



5. STERİLİZASYON AMELİYATHANE DEZENFEKSİYON KONGRESİ

3-6 KASIM 2022

GRAND YAZICI TURBAN KONGRE MERKEZİ, MARMARİS



KONGRE KİTABI

Editörler:

Aziz Öğütlü
Dilek Zenciroğlu
Duygu Perçin
Emre Yıldız
Neriman Akansel
Türkan Özbayır

5. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi - Kongre Kitabı Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Derneği

Yayın No: 1
ISBN: 978-605-80145-3-4

Editörler:

Aziz Öğütlü
Dilek Zenciroğlu
Duygu Perçin
Emre Yıldız
Neriman Akansel
Türkan Özbayır

Kapak Tasarım: Dilek Dingeç

Mizanpaj: Berk Yümer

5. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi - Kongre Kitabı © Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Derneği

Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Derneği
15 Temmuz Mahallesi Bahar Caddesi No:43 Nuro! Park Sitesi H Blok Daire:133
Bağcılar/İstanbul Türkiye

www.das.org.tr

© Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin olmadan basılamaz, çoğaltılamaz. Kaynak gösterilerek kısa alıntılar yapılabilir.

ÖNSÖZ

Çok Değerli DAS Gönüllüleri,

Bu yıl beşincisini düzenlediğimiz, Marmaris'te gerçekleşen SAD Kongresi'nde, sizleri güzel bir bilimsel program ve yine elinizden düşmeyecek bilgi dolu bir kongre kitabıyla karşılamamızın gurur ve mutluluğunu yaşıyoruz.

Bu kongredeki en büyük motivasyonumuz, sizlere son yıllarda dezenfeksiyon, antisepsi, sterilizasyon ve ameliyathane uygulamalarındaki gelişmeyi göstermek ve böylece sizlerin sağlıkta kaliteyi arttırmadaki rolünüzü güçlendirmektir. Bu bilimsel programla, tüm bu süreçlere yönelik en iyi, en yeni, kanıta dayalı uygulamaların sunulması, araştırma sonuçlarının tartışılması ve pratik deneyimlerin paylaşılması amaçlanmıştır. Düzenleme Kurulu ve Bilimsel Kurul, katılımcılara kongre süresince hem bilimsel içeriği hem de eğitim değeri yüksek konuları titizlikle seçmiştir. Akademik çalışmalar, endüstrideki yenilikler ve alandaki pratik deneyimler dengeli bir şekilde programda yer bulmuştur.

Kongre, yalnızca bilgi güncelleme ve bilgi paylaşımı olmaktan çok daha fazlasıdır. Bu kongre, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi personeli, enfeksiyon kontrolünden sorumlu hemşire ve uzmanlar, ameliyathane çalışanları, hastane yöneticileri, sanayi ve üniversite için eşsiz bir buluşma yeri olduğu için, sosyal boyutunun önemi de ihmal edilemez. Böylesine bilimsel ve bir o kadar da sosyal ortamdaki etkileşim değişimi, değişim ise ilerlemeyi getirir. Bu değişimin ve ilerlemenin sağlık çalışanlarında doğal olarak mevcut bulunan bağlılık ve özveri gibi üstün özelliklerle birleşimi ise sağlıkta kalitenin anahtarıdır.

Bu kongrenin sadece hasta güvenliği ve sağlıkta verimliliği desteklemesini, bilimsel yaklaşımı arttırmasını, iyi ve kanıta dayalı uygulamalara yönelik standart protokollerin kabulüne katkıda bulunmasını, sağlık kuruluşları ve endüstri arasındaki bilimsel ortaklıklar için bir fırsat olmasını diliyoruz.

Saygı ve sevgilerimizle,

DAS Derneği Yönetim Kurulu adına

Prof. Dr. Duygu PERÇİN RENDERS

KURULLAR

KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Neriman Akansel

KONGRE BAŐKAN YARDIMCISI

Prof. Dr. Türkan zbayır

KONGRE SEKRETARYASI

Hemş. Emre Yıldız

Hemş. Dilek Zenciroğlu

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Aziz ğtl

Prof. Dr. Bülent Gürler

Prof. Dr. Dilek Aygın

Prof. Dr. Duygu Perçin Renders

Hemş. Kader Tiryaki

Prof. Dr. Mehmet Ali Özinel

Hemş. Melike Duran

Sağ. Yn. Mustafa Aytaç

Hemş. Nuray Erdemir Çakmak

Hemş. Şerife Dalyan

BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr.Arzu zcan İlçe

Dr. Ayşegül Savcı

Prof. Dr. Arzu Tuna

Prof. Dr.Dilek Yeşim Metin

Prof. Dr.Elif Doyuk Kartal

Prof. Dr.Fatma Demir Korkmaz

Prof. Dr.Gülden Ersöz

Prof. Dr.Mustafa Altay Atalay

Prof. Dr.Oğuz Karabay

Doç. Dr.zlem Bilik

Prof. Dr.zlem Evren Kemer

Prof. Dr.Recep ztrk

Prof. Dr. Őaban Esen

Prof. Dr. Zülal zkurt

SPONSORLARIMIZ

PLATİN SPONSORLAR



STERİLİZASYON MEDİKAL SAĞLIK
HİZM. GIDA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
"Sterilizasyon bizim işimiz"

GÜMÜŞ SPONSORLAR



SPONSORLAR



Katkıları için teşekkür ederiz

KURSLAR

STERİLİZASYON HİZMETLERİNDE KALİTE KURSU

SALON: Mimoza

- 09:00-09:30 Sağlıkta kalite standardizasyonu
Ayşegül Çopur Çiçek
- 09:30-10:00 Hastane temizliğine yönelik kurallar ve kontrol
Ali Arslanoğlu
- 10:00- 10:30 Enf. risk düzeyine göre alet sınıflandırma, dezenfeksiyon uyg. YDD uygulamalarında kontrol ve güvenlik
Kader Tiryaki
- 10:30-11:00 Fiziki düzenleme, havalandırma , aydınlatma, su, sıcaklık, nem eğitim takip
Kader Tiryaki
- 11:00-11:30 Çay kahve arası
- 11:30-12:00 Alet teslim alma, Dekontaminasyon, kontrol, sayım ve etkinlik kontrolü
Mustafa Aytaç
- 12:00-12:30 Paketleme ve etkinlik kontrolü, yükleme
Meliha Beşir Doruk
- 12:30-13:00 Etilen oksite yönelik güvenlik tedbirleri, Cihaz arıza , olağanüstü durum, vb, cihaz temizlikleri kontrol ve kayıtlar
Mustafa Aytaç
- 13:00-14:00 Öğle yemeği
- 14:00-14:40 Sterilizasyonun kontrolü ve validasyon
Mustafa Aytaç
- 14:40-14:55 Ödünç malzemeler, depolama ve malzeme teslim etme
Meliha Beşir Doruk
- 14:55-15:30 Endoskopik cihazların dezenfeksiyon süreci
Canan Karadeniz
- Kurs sorumlusu: **Ayşegül Çopur Çiçek**

TEMEL AMELİYATHANE KURSU

SALON: Yasemen

- 09:00-09:30 Ameliyathane alanları ve trafik
Melike Duran
- 09:30-10:00 Cerrahi el yıkama
Dilek Aygün
- 10:00- 10:30 Ameliyathane Kişisel koruyucular ve kullanımı
Sevnuur Güngör
- 10:30-11:00 Ameliyat masa hazırlığı, aseptik teknik kurallar
Fatime Çetin
- 11:00-11:30 Çay kahve arası
- 11:30-12:00 Hasta pozisyonları ve anestezisi
Emel Yıldız
- 12:00-12:30 Ameliyat bölgesi örtüler ve örtme
Şerife Daylan
- 12:30-13:00 Ameliyat bölgesi cilt hazırlığı
Feyhan Çınar Fırat
- 13:00-14:00 Öğle yemeği
- 14:00-14:30 Sütür materyalleri
Şerife Daylan
- 14:30-15:00 Ameliyathane radyoloji uygulamaları, koter kullanımı
Nuray Çakmak
- 15:00-15:30 Ameliyathane temizliği ve atık yönetimi
Kader Tiryaki
- Kurs sorumlusu: **Türkan Özbayır**

TEMEL STERİLİZASYON KURSU

SALON: Nilüfer

- 09:00-09:30 MSÜ KKK VE MSÜ Sağlık kontrolleri
Ayşer Meriç
- 09:30-10:00 Cerrahi Aletler
Serap Çakar
- 10:00- 10:30 Alet teslim alma ,dekontaminasyon
Birgül Bağcı
- 10:30-11:00 Alet bakım ve kontrolü
Emre Pamuk Yıldız
- 11:00-11:30 Çay kahve arası
- 11:30-12:00 Alet bakımında kullanılan solüsyonlar
Emre Pamuk Yıldız
- 12:00-12:30 Paketleme
Eylem Serinkaya
- 12:30-13:00 Düşük sıcaklık sterilizasyon yöntemleri
Emel Eray Kahrman
- 13:00-14:00 Öğle yemeği
- 14:00-14:30 Buhar Sterilizasyon yöntemleri
Eylem Serinkaya
- 14:30-15:00 Sterilizasyon kontrol yöntemleri
Ayşer Meriç
- 15:00-15:30 Raf Ömrü, depolama
Filiz Gürbüz
- Kurs sorumlusu: **Emre Pamuk Yıldız**

BİLİMSEL PROGRAM

3 KASIM 2022, PERŞEMBE

09.00-15.30	KURSLAR
15.45-16.00	AÇILIŞ KONUŞMALARI
	<i>Prof. Dr. Neriman Akansel, Kongre Başkanı Prof. Dr. Duygu Perçin Renders, DAS Derneği Başkanı</i>
16.00-16.45	AÇILIŞ KONFERANSI
	<i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Bülent Gürler - Prof. Dr. Neriman Akansel</i>
	Bir gün her şey sudan ucuz olacak. <i>Hürriyet Necdet Aydoğan</i>
16.45-17.30	KONFERANS 2
	<i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Duygu Perçin Renders - Prof. Dr. Bülent Gürler</i>
	Sağlıkta inovasyon <i>Prof. Dr. Melih Bulut</i>
19.00-21.00	Akşam Yemeği

4 KASIM 2022, CUMA

09.00-10.30	OTURUM 1
	<i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Duygu Perçin Renders - Prof. Dr. Mehmet Ali Özinel</i>
	MSÜ de merkezi buhar sistemi, buhar kalitesi. Dezenfektörlerde ve manuel alet dekontaminasyonunda son durulama suyu özellikleri, kontroller ve sıklığı <i>Mak. Müh. Cafer Ünlü</i>
	Ameliyathane , MSÜ, havalandırma sistemleri, kontrol, bakım süreci, sıklığı ve validasyonu <i>Biomedikal Tek. Eyüp Agah İslam</i>
	Ameliyathanede ve MSÜ de kullanılan cihaz bakım onarım, kalibrasyon, süreç, sıklığı ve değerlendirmesi <i>Biyomedikal Müh. Ufuk Karanfil</i>
10.30-11.15	Kahve Eşliğinde Stand Ziyaretleri
11.15-12.00	KONFERANS 3
	<i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Aziz Öğütü - Prof. Dr. Neriman Akansel</i>
	AORN Ameliyathane standart güncellemeleri <i>Doç. Dr. Özlem Bilik</i>
12.00-12.45	UYDU SEMPOZYUM
	Aesculap® Danışmanlık Hizmetleri - Cerrahi Alet Yönetiminde Mükemmellik <i>Konuşmacı : Mine Atay Moderatör : Prof. Dr. Duygu Perçin</i>

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

4 KASIM 2022, CUMA

12.45-13.45	Öğle Yemeği
13.45-15.00	OTURUM 2 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Dilek Aygın - Fatma Demir Korkmaz</i>
	Ameliyathane hasta güvenliği riskleri ve önlemler (basınç yaralanmaları, Koter yanıkları, radyoloji riskler vb.) <i>Hemş. Betül Yalçınkaya</i>
	Ameliyathane ve MSÜ de çalışan güvenliği riskleri ve önlemler <i>Hemş. İlknur Yayla</i>
	Ameliyathanede cilt hazırlığı uygulamasının incelenmesi <i>Dr. Ayşegül Savcı</i>
15.00-15.45	KONFERANS 4 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Oğuz Karabay, Prof. Dr. Türkan Özbayır</i>
	Ameliyathane ile ilgili literatürlerden seçtiklerimiz. (Cerrahi el hijyeni, ameliyathane kıyafetleri, cerrahi bölge hazırlığı, eldivenler vb.) <i>Prof. Dr. Fatma Demir Korkmaz</i>
15.45-16.30	Kahve Eşliğinde Stand Ziyaretleri
16.30-18.00	OTURUM 3 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Mehmet Ali Özinel, Prof. Dr. Gülden Ersöz</i>
	Ameliyathane vb.kritik alanlar ve hava temizliğinde yeni yöntemler <i>Prof. Dr. Duygu Perçin Renders</i>
	Merkezi Sterilizasyon ünitelerinde dijitalizasyon <i>Hemş. Canan Karadeniz</i>
	Ameliyathane ve msü tadilat süreçlerindeki tehlikeler. Mobil Ameliyathane ve MSÜ çözüm olabilir mi? <i>Hemş. Emre Yıldız</i>
17.00-18.30	OTURUM 4 - SÖZEL BİLDİRİLER - Nilüfer salonu <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Neriman Akansel, Prof. Dr. Türkan Özbayır</i>
19.00-21.00	Akşam Yemeği

5 KASIM 2022, CUMARTESİ

09.00-10.30	OTURUM 5 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Dilek Aygin, Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin</i>
	Ameliyathane oryantasyon ve eğitim Ameliyathane hemşireliğinde bir oryantasyon programı örneği. Z kuşağına hazır mıyız, danışmanlık mümkün mü? Ameliyathane Hemşireliğine Benner Teorisi ile bakış: Acemiden Uzmana <i>Hemş. Melike Duran</i> Ameliyathanede çalışanların dikkatini dağıtan ve bölünmelere yola açan unsurlar ve hasta güvenliği <i>Prof. Dr. Neriman Akansel</i> Gazlı bezlerin üretim kriterleri , steril gazlı bezleri hazırmalı alalım , kendimizi hazırlayıp steril edelim? <i>Prof. Dr. Gülden Ersöz</i>
10.30-11.15	Kahve Eşliğinde Stand Ziyaretleri
11.15-12.00	KONFERANS 5 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Aziz Öğütlü, Dr. Atilla Zenciroğlu</i>
	Malpraktis, tıbbi uygulama hataları, hukuki sorumluluklar <i>Av. Hüseyin Karataş</i>
12.00-12.45	STANT ZİYARETİ
12.45-13.45	Öğle Yemeği
13.45-15.00	OTURUM 6 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Elif Doyuk Kartal, Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin</i>
	SKS 6 Ameliyathane standartları <i>Hemş. Sevnur Güngör</i> Doğru hasta doğru taraf cerrahisi ve hipotermi Cerrahide inovatif projeler; 1-Doğru hasta, doğru taraf cerrahisi. 2-Ameliyathane soğuk, ısıtın beni. <i>Prof. Dr. Arzu Tuna</i>
15.00-16.15	OTURUM 7 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Melih Bulut, Prof. Dr. Ali Zırh</i>
	Creutzfeldt-Jakob hastalığı, varyantları <i>Prof. Dr. Yıldız Değirmenci</i> Prion hastalıklarında DAS uygulamaları <i>Prof. Dr. Mustafa Altay Atalay</i> Endoftalmi ve toksik anterior segment sendromu (TASS) ve Tek kullanımlık malzemelerin kullanımı ve DAS uygulamaları <i>Hemş. Şerife Daylan</i>

5 KASIM 2022, CUMARTESİ

16.15-17.00	Kahve Eşliğinde Stand Ziyaretleri
16.30-18.00	OTURUM 8 <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Bülent Gürler, Prof. Dr. Mehmet Ali Özinel</i>
	Cerrahi alan enfeksiyonları, DAS uygulamaları <i>Prof. Dr. Elif Doyuk Kartal</i> Cerrahide İNOVASYON 3D teknolojileri(Organ, implant) <i>Doç. Dr. Tufan Egeli</i> Cerrahi hemşireliğinde inovasyon; Yara bakımında bor kullanımı <i>Prof. Dr. Arzu Özcan İlçe</i>
16.30-18.00	OTURUM 10 - SÖZEL BİLDİRİLER - Nilüfer salonu <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Neriman Akansel, Prof. Dr. Türkan Özbayır</i>
18.00-19.00	OTURUM 9 - Papatya Salonu <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Mustafa Altay Atalay</i>
	Akılıcı antibiyotik kullanımı <i>Prof. Dr. Zülal Özkurt</i>
19.00-21.00	Akşam Yemeği

6 KASIM 2022, PAZAR

09.00-10.30	OTURUM 10 - (Bildiri Ödülleri, Kapanış Oturumu)
	<i>Duygu Perçin Renders, Prof. Dr. Neriman Akansel, Prof. Dr. Türkan Özbayır, Hemş. Dilek Zenciroğlu, Hemş. Emre Yıldız</i>

THE BEST INFECTION PREVENTION PRODUCTS 2021

★ ★ ★ ★
BEST
INFECTION
PREVENTION
PRODUCTS
2021

Newsweek

2021 YILININ EN İYİ DEZENFEKTAN MARKASI.

“ Oxivir® , *Newsweek dergisi ve Amerikalı bağımsız kuruluş The Leapfrog Group'un uzman analistleri tarafından yapılan inceleme ve değerlendirme sonuçlarına göre, **2021 yılının en iyi dezenfektan markası** seçildi. ”

Oxivir®
powered by **AHP®**

Oxivir, ticari Hidrojen Peroksit değildir. CDC tarafından onaylanmış patentli "Hızlandırılmış Hidrojen Peroksit (AHP - Accelerated Hydrogen Peroxide)" teknolojisidir.



diverse.com.tr

[f](https://www.facebook.com/diverseyturkiye) [i](https://www.instagram.com/diverseyturkiye) /diverseyturkiye



/diverseyxivir
/diverseyturkiye

**Taviz
yok**

İçindekiler

Konuşma Özetleri

Temiz (Hijyen) Buhar Üretimi ve Kullanımı.....	2
<i>Cafer Ünlü</i>	
Ameliyathane, MSÜ, Havalandırma Sistemleri, Kontrol, Bakım Süreci, Sıcaklığı ve Validasyonu	11
<i>Eyüp Agah İslam</i>	
Ameliyathane ve MSÜ’de Kullanılan Cihaz Bakım Onarım Kalibrasyon Süreç Sıklığı ve Değerlendirmesi	24
<i>Ufuk Karanfil</i>	
AORN Ameliyathane Standart Güncellemeleri	30
<i>Özlem Bilik</i>	
Ameliyathane Hasta Güvenliği: Riskler ve Önlemler	37
<i>Betül Yalçınkaya</i>	
Ameliyathane ve MSÜ’de Çalışan Güvenliği Riskleri ve Önlemler	47
<i>İlknur Yayla</i>	
Ameliyathanede Cilt Hazırlığı Uygulamasının İncelenmesi	59
<i>Ayşegül Savcı</i>	
Ameliyathane İle İlgili Literatürlerden Seçtiklerimiz.....	64
<i>Fatma Demir Korkmaz</i>	
Ameliyathane vb. Kritik Alanlar ve Hava Temizliğinde Yeni Yöntemler	66
<i>Duygu Perçin Renders</i>	
Sterilizasyon Hizmetlerinde Dijital Takip Sistemi	69
<i>Canan Karadeniz</i>	
Ameliyathane ve MSÜ Tadilat Süreçlerindeki Tehlikeler. Mobil Ameliyathane ve MSÜ Çözüm Olabilir Mi?.....	76
<i>Emre Yıldız</i>	
Ameliyathane Hemşireliğinde Bir Oryantasyon Programı Örneği Z Kuşağına Hazır Mıyız, Danışmanlık Mümkün Mü? Ameliyathane Hemşireliğine Benner Teorisi İle Bakış: Acemiden Uzmanla	85
<i>Melike Duran</i>	
Ameliyathanede Çalışanların Dikkatini Dağıtan-Bölünmelere Yol Açan Unsurlar Ve Hasta Güvenliği	92
<i>Neriman Akansel</i>	
Gazlı Bezlerin Üretim Kriterleri, Steril Gazlı Bezleri Hazır Mı Alalım, Kendimiz Mi Hazırlayıp Steril Edelim?.....	95
<i>Gül den Ersöz</i>	
Malpraktis, Tıbbi Uygulama Hataları, Hukuki Sorumluluklar	97
<i>Hüseyin Karataş</i>	
Sağlıkta Kalite Standartları, Sürüm 6 Ameliyathane Standartları.....	101
<i>Sevnur Güngör</i>	

Cerrahide İnovatif Projeler: Ameliyat Sürecinde Hipotermi ve Hipotermiyi Önleme Yeleği, Doğru Hasta ve Doğru Taraf Cerrahisi	119
<i>Arzu Tuna</i>	
Prion Hastalıklarında DAS Uygulamaları.....	126
<i>Mustafa Altay Atalay</i>	
Endoftalmi Ve Toksik Anterior Segment Sendromu (TASS) ve Tek Kullanımlık Malzemelerin Kullanımı ve DAS Uygulamaları	130
<i>Şerife Daylan</i>	
Cerrahi Alan Enfeksiyonları, DAS Uygulamaları	137
<i>Elif Doyuk Kartal</i>	
Cerrahide İnovasyon: 3D Teknolojiler	140
<i>Tufan Egeli</i>	
Cerrahi Hemşireliğinde İnovasyon; Yara Bakımında Bor Kullanımı.....	142
<i>Arzu İlçe</i>	
Sözlü Bildiriler	145
Poster Bildiriler	190
Yazar Dizini.....	257

Konuşma Özetleri

Temiz (Hijyen) Buhar Üretimi ve Kullanımı

Cafer Ünlü

MaxVal Buhar Teknolojileri ve Vana San. Tic. A.Ş., İstanbul

1. GİRİŞ

Buhar, endüstrinin birçok alanında olmazsa olmaz konumundadır. Ancak, bazı sektörlerde hijyen nedeniyle temiz buhar kullanılır. Özellikle, ilaç ve gıda endüstrisi ile hastanelerde temiz buhara ihtiyaç vardır. Bu nedenle şunu söyleyebiliriz; farklı endüstri ve uygulamalar için farklı kalitelere buhar üretilir.

2. İşletme Buharı

Bir buhar kazanında üretilen ve proseste dolaylı(endirekt) ısıtma için kullanılan buhardır. İşletme buharı içerisinde kimyasallar bulunur. Bu maddeler sağlığa zararlı olabilir. Dolaylı ısıtma uygulamalarında kullanılabilir. Ancak, ürünün kalitesini içerisindeki maddeler etkileyecek ise doğrudan(direkt) ısıtma için önerilmez. Örneğin; gıda endüstrisinde, ilaç endüstrisinde ve hastanelerde sterilizasyon işlemlerinde işletme buharının doğrudan kullanılması önerilemez. Bu tür uygulamalarda temiz buhara ihtiyaç vardır.

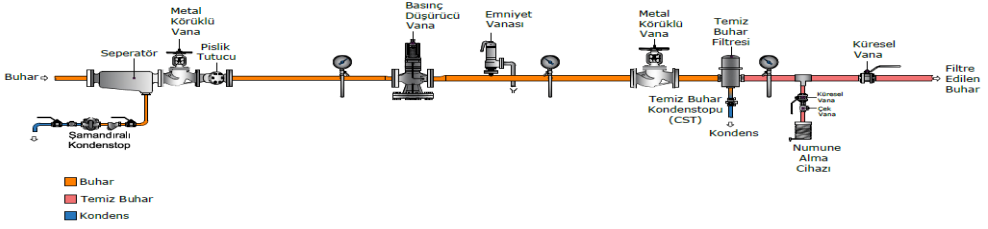
3. Temiz Buhar

İlaç endüstrisinde ve hastanelerde hijyen çok önemlidir. Ayrıca, gıda maddelerinin pişirilmesinde, gıda ve içecek kaplarının sterilizasyonunda da hijyene dikkat etmek gerekir. Hijyenin sağlanması için temiz buhar kullanılır. Buharın yüksek sıcaklık ve penetrasyon özelliği onu sterilizasyon için en uygun yöntem haline getirir.

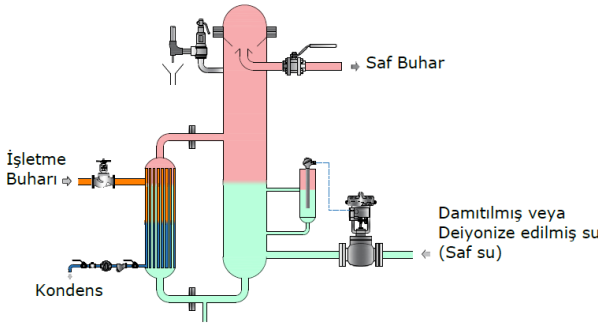
Temiz buhar; üretim şekline göre üç ayrı türe ayrılır (Temiz buharın üretim yöntemleri, uluslararası geçerli olan standartlarda ayrıntılı olarak belirtilmiştir).

1. Filtre edilmiş buhar
2. Temiz buhar
3. Saf buhar

3.1 Filtre Edilmiş Buhar : Mikronla tanımlanan çok ince bir filtre kullanılarak işletme buharından üretilir. Genel olarak, 2 mikron boyutundan daha büyük parçacıkların (su zerrecikleri dahil) filtrelmesi ile elde edilir.



Şekil 1. Filtre edilmiş buhar tesisatı



Şekil 2. Temiz buhar jeneratörü

3.2 Temiz Buhar: Deiyonize edilmiş besi suyundan, buhar jeneratörü kullanılarak üretilir. Sistem, işletme buharından ısısını alır. Temiz buharın besi suyu içerisinde sınırlı miktarda kimyasal kullanılabilir.

3.3 Saf Buhar: Damıtılmış veya deiyonize edilmiş, enjeksiyona uygun su kullanılarak üretilmiş buhar, saf buhar olarak tanımlanır. Saf buhar içerisinde kimyasala izin verilmez. Temiz buhar üretimi, birbirinden farklı özelliklere sahip olmasına karşın; her üç üretim de "Temiz Buhar" olarak adlandırılmaktadır.

Temiz buharın kullanılma yerleri:

- Sterilizasyon: İlaç endüstrisi ve hastanelerde, çeşitli cihaz, kaplar ve tekstillerin sterilizasyonunda, gıda ve içecek endüstrisinde kullanılır.
- CIP ("Cleaning in place" – Yerde Temizlik) ve SIP ("Sterilization in place" – Yerde Sterilizasyon) ünitelerinde: İlaç, gıda ve içecek endüstrisinde kullanılır.
- Klima sistemlerinde: Temiz odaların klima sistemlerini nemlendirmek için temiz buhar kullanılır.
- İlaç üretiminde: İlaçların ve ara ürünlerin üretiminde ve ekipmanların son temizliğinde kullanılır.

4. Buharın Kalitesi, Türleri, Özellikleri ve Kullanım Yerleri

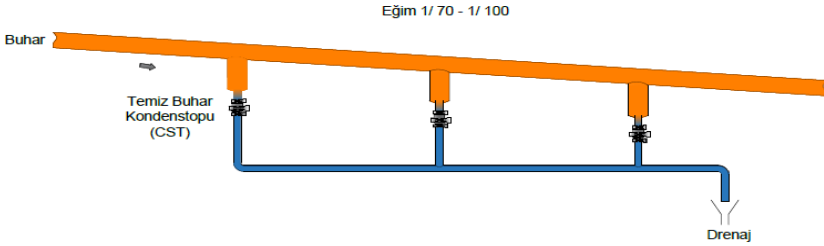
- Temiz buhar kuru olmalıdır. Kuruluk oranı en az %95 ve yukarı orandadır.
- Buhar içerisinde hava vb. yoğuşmayan gaz olmamalıdır.

Tablo 1. Buharın türleri ve kullanım yerleri (Ünlü, 2017)

Buhar Türleri, Özellikleri ve Kullanım Yerleri				
	İşletme Buharı	Filtre Edilmiş Buhar	Temiz Buhar	Saf Buhar
Besi Suyu Özelliği	Yumuşatılmış su Kimyasal içerir	Yumuşatılmış su Kimyasal içerir	Ters ozmoz Sınırlı kimyasal içerir	Ters ozmoz Enjeksiyona uygun su Kimyasal içermez
İletkenlik	Kriter yok	Kriter yok	max. 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	max. 1,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Yoğuşmayan Gazlar	Kriter yok	Kriter yok	<40 ml/kg	<40 ml/kg
İzin Verilen Kızgınlık Sıcaklığı	<10 °C	<10 °C	<5 °C	<5 °C
Uygulama Yerleri	Genel ısıtma	Gıda ve içecek	Temiz oda nemlendirme, gıda ve içecek	Sterilizasyon Enjeksiyon ilaçları ve her türlü ilaç üretimi
Buhar Cihazları Malzemesi	Demir döküm, çelik döküm	Paslanmaz çelik	Paslanmaz çelik 316L	Paslanmaz çelik 316L

5. Temiz Buhar Tesisatları

Buhar dağıtımı, kondensin sistemden en etkili şekilde boşaltılacağı dikkate alınarak yapılmalıdır. Temiz buhar hatlarında kondens tahliyesi çok daha önemlidir. Çünkü tesisatta kondens (yoğuşma suyu) birikmesi kesinlikle i stenmeyen bir durumdur. Bu nedenle buhar sistemlerinin tasarımında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.



Şekil 3. Buhar dağıtımı ve kondens tesisatı

1. Boru çapı saptanırken basınç, hız ve buhar miktarı dikkate alınarak boru çapı seçilmelidir.
2. Boru çapı saptanırken hız olarak 25 m/s tercih edilmelidir.
3. Buhar dağıtımı daima üstten yapılmalıdır. Alttan dağıtım durumunda, borunun alt kısmında birikmiş olan kondens de taşınabilir.
4. Borulara 1/70 – 1/100 oranında eğim verilmelidir.
5. Temiz buhar tesisatı, işletme buharının tesisatına bağlanmamalıdır

6. Kondens Tahliyesi ve Kondenstoplar

Buhar sistemlerinde oluşan kondensin boşaltılması için kondenstoplar kullanılır. Temiz buhar ve saf buhar sistemlerinde, ana buhar hatlarından ve proses sistemlerinden kondensi dışarı atmak için iki tür kondenstop kullanılır. Bu kondenstoplar termostatik ve termodinamik tiptir.

Termostatik Kondenstop:

Sıcaklık farklılıklarını algılayarak çalışır. Termostatik kondenstoplar havayı iyi boşaltır. Böylece, kullanıldığı noktalarda çabuk ısıtma sağlarlar. Termostatik kondenstoplar "arızada – açık" özelliğine sahiptir. 316L paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş olup, 0,5 µ yüzey pürüzlülüğüne sahiptir. Kondenstop içerisinde kondens birikmesi söz konusu değildir. Termostatik kondenstoplar, temiz buhar ve saf buhar sistemlerinde; buhar dağıtımı, CIP, SIP ve reaktörler, sterilizatörler ve proses tanklarında birinci seçim olarak kullanılırlar.

Termodinamik Kondenstop:

Termodinamik prensiple çalışır. Soğuk ve sıcak kondensi iyi tahliye eder. Buhar dağıtım hatları ve kollektörlerde alternatif olarak kullanılabilir. Ancak; CIP, SIP, reaktörler ve sterilizatörler için uygun değildir. Termodinamik kondenstoplar, 316 paslanmaz çelik malzemeden filtresiz (Y tipi) olarak kullanılırlar.



Termostatik Kondenstop



Termodinamik Kondenstop

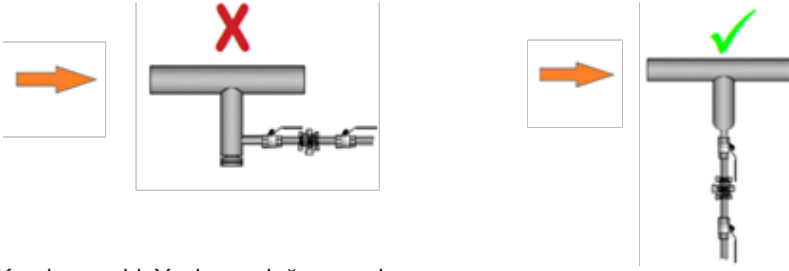
Şekil 4. Temiz buhar hatları kondenstopları

Kondenstoplardan istenen ortak özellik; sistemde kondens bırakmamasıdır.

6.1. Kondens Tesisatları

Kondens, herhangi bir noktada birikmeyecek şekilde tasarım yapılır.

- 1) Kondens, yerçekimi ile, serbest akış olarak, bir noktaya boşalacak şekilde uygulama yapılmalıdır.
- 2) Birden fazla kondenstop çıkışı, ortak bir kollektöre bağlanarak dışarı atılmalıdır.
- 3) Grup kondenstoplamadan kaçınılmalıdır. Her cihaz için ayrı bir kondenstopa gereksinim duyulur. Ters durum, sistemde kondens birikmesine neden olur.
- 4) Temiz buharın kondensi, saf buhar sistemine besleme suyu olarak verilmemelidir.
- 5) Çapı 50 mm'ye kadar olan borularda 30 m'de bir, daha büyük çaplı borularda 25 m'de bir cep yapılarak kondenstop montajı yapılır. Kondens ceplerinin çapları, DN100'e kadar boru çapı ile aynı, daha büyük çaplarda bir veya iki çap küçük olabilir.



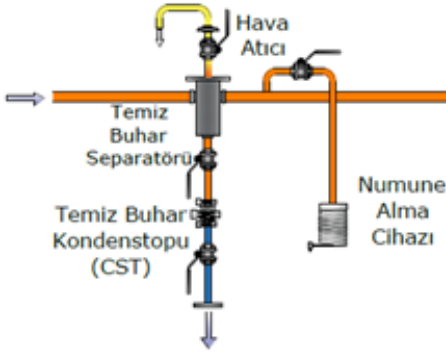
Şekil 4. Kondens cebi: Yanlış ve doğru uygulama

7. Hava Tahliyesi

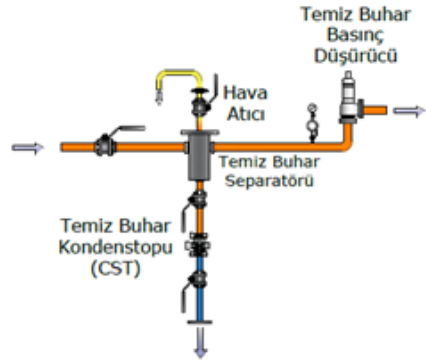
Bir dağıtım sisteminde, başlangıçta veya herhangi bir bölümün herhangi bir operasyon periyodundan sonra kaçınılmaz olarak, hava veya diğer yoğuşmayan gazlar bulunacaktır. Sürecin eksik sterilizasyonunu önlemek için hava tahliyesi verimli bir şekilde yapılmalıdır. Çünkü hava buhar ile karışırsa sıcaklığı düşecektir. Ayrıca yalıtkan bir durum ortaya çıkacaktır. 1 mm kalınlığında bir hava filmi 15 m kalınlığında bir bakır katmanı ile aynı termal dirence sahiptir. Gerçek anlamda, ısı transferi veya sterilize edici yüzeyde bulunan bu ince film, yoğuşmuş film ara yüzünün sıcaklığını düşürecektir; 121°C'de (250°F) buharla bu indirgeme 5°C (41°F) olacaktır ve bu da sterilizasyonun tamamlanamamasına neden olur. Temiz buhar sistemlerinde, bazı cihazların üzerinde ve hat sonlarında mutlaka hava atıcı kullanılmalıdır.

8. Separatör

Saf buhar jeneratöründen üretilen buharın kuru olması gerekir. Suyun sisteme taşınması, korozyon ve bakteri üreme açısından ciddi sorunlar yaratır. Bu nedenle daha kuru buhar üretmek için mutlaka seperatör kullanılır. Separatörün alt kısmında kullanılacak kondens-stopun tipi, bu amaç için özel üretilmiş temiz buhar kondensstopudur (CST – "Clean Steam Trap").



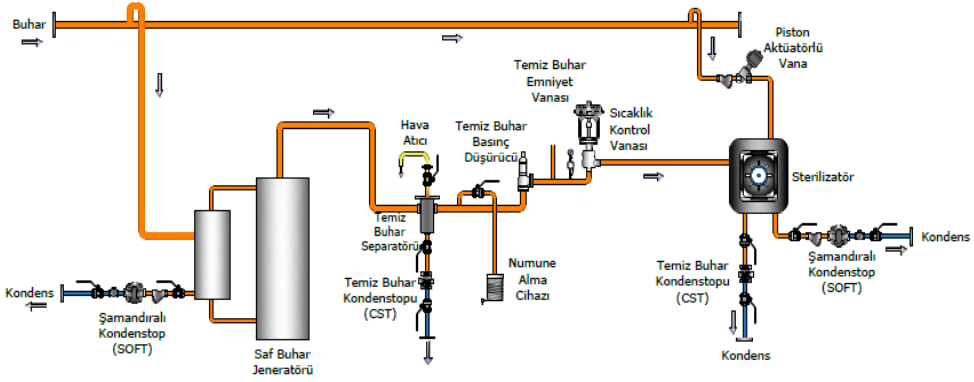
Şekil 6. Hava atışı uygulaması



Şekil 7. Separatör uygulaması

Uygulama örneği:

Şekil 8'de temiz buhar uygulaması yapılmış bir otoklav şeması bulunmaktadır. Bu örnekte, kazanda üretilen buhar, otoklavın ceketine verilmektedir. Sterilizatör kısmına ise temiz buhar verilmektedir. Temiz buharın geçtiği borular ve tüm armatürler 316L paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş olmalıdır.



Şekil 8. Otoklav uygulaması

STERİLİZASYON

Basıncılı buhar ile sterilizasyon yönteminde; belli bir sıcaklıktaki doymuş buhar, daha soğuk bir malzeme ile karşılaştığında, malzeme üzerinde hemen yoğuşur. Yoğuşma sırasında malzeme hızla buharın sıcaklığına ulaşır. Bu sırada malzeme üzerinde oluşan ince su tabakası da mikroorganizmalar üzerine öldürücü etkiyi sağlar. Doymuş buharın sıcaklığı ve kullanım süresi sterilizasyon işlemi etkiler.

Basıncılı buhar ile sterilizasyon yöntemi, 100°C'nin üzerindeki sterilizasyondur. Bu yöntemde otoklav denilen cihazlar kullanılır. Otoklav ile sterilizasyonda nem, sıcaklık derecesi, uygulama süresi ve basınç, sterilizasyon işlemi etkiler. Otoklav sıcaklığı °C veya °F ile gösterilir. Basınç deyimini ile manometrede okunan değer anlaşılmaktadır. Çeşitli sıcaklık dereceleri için otoklav basınçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Basıncılı buhar sterilizasyonunda sterilizasyonu sağlamaya yeterli olan sıcaklık, basınç ve uygulama süreleri; 121°C için 1 bar ve 15 dakika, 134°C için ise 2 bar ve üç dakikadır. Bu yöntemle, sıcaklığa dayanıklı tıbbi araçlar yanında sıvılar da steril edilebilir. Temel ilke, steril edilecek malzemenin her noktasının belli bir sıcaklığa sahip doymuş su buharı ile yeterli süre temas etmesini sağlamaktır.

Tablo 2. Sterilizasyon Sıcaklığı ve Uygulama Süreleri (Ünlü, 2018).

Buhar basıncı (barg)	0,7 bar	1 bar	1,4 bar	2 bar
Sterilizasyon sıcaklığı (°C)	115	121	126	134
Minimum süre (dakika)	30	15	10	3

Doymuş Buhar ve Sterilizasyondaki Önemi

Doymuş buharın özellikleri, sterilizasyon için onu ideal bir madde haline getirmektedir. Buhar, otoklav haznesine girmeden önce boru hattı içinde uzun yol aldıktan sonra kirlenmiş yüklerle temas eder. Buhar, kaynağından otoklava giderken koşullar ideal olmadığına, bu koşullar sterilizasyon işlemini engeller.

Doymuş buhar için ideal koşulların oluşturulması, sterilizasyon sonuçlarını olumlu şekilde etkiler. Islak buhar veya kızgın buhar problemlidir. İdeal doymuş buhar, %95-97 kurulukta ve filtre edilmiş temiz buhardır.

Doymuş buharın başlıca avantajları:

- Verimli süreç.
- Kolay kontrol ve koruma.
- Gözenekli yüklere iyi işleme.
- Diğer yöntemlerden daha çabuk sterilizasyon.
- Ürünün herhangi bir şekilde kirlenmemesi.
- Çevre kirliliğine neden olmaz.

Sterilizasyon için uygun olmayan karşılaşılabilen en yaygın iki koşul şunlardır:

- Islak buhar
- Kızgın buhar

Islak Buhar

Islak buhar, doyma sıcaklığında %5'ten fazla su içeren buhardır. Islak buhar, buharın ısı iletilme verimliliğini düşürür ve bu da verimsiz bir sterilizasyon sürecine neden olur. Islak buhar, sterilizasyon açısından birçok önemli soruna neden olur:

- Sterilizasyon esnasında, buhardaki ıslaklık, paketlenmiş ürünlerin gözeneklerini tıkar ve buharın sarılı yüklere veya kapalı torbalara düzgün şekilde işlenmesini önler. ıslaklık ayrıca, buharın ürüne işlenmesini de engeller.
- Aletler veya ürünler, çok fazla nemi emerek, süreç sonunda ıslak ürünlere neden olur. Bu büyük bir sorundur, çünkü nem, bakterilerin gelişmesi için harika bir yaşam alanıdır.
- ıslaklık, cihazın sterilizasyonu sırasında korozyona veya lekelenmeye de neden olabilir.

Buhar, kazanda üretilir. Kullanım noktalarına varıncaya kadar borularla taşınır. Hastanelerde buhar, kullanım sıcak suyu, merkezi ısıtma, çamaşırhane, hastane mutfağı ve sterilizasyon gibi birçok alanda kullanılır. Ortalama olarak, sterilizasyon için kullanılan buhar, toplam üretimin ancak %5'i kadardır.

Kazanda üretilen buhar, genelinde "ıslak buhar" tanımındadır. %95-98 kuruluk iyi olarak kabul edilir. Ancak, buharın kuruluk oranı genelde %95 ve altındadır. Buhar ilerlerken, ısı kayıpları ve yoğuşması da söz konusudur. Buharın yoğuşmuş haline kondens denir.

Buhar, boru bağlantıları ile temas ettiğinde yoğuşur, ayrıca izole edilmemiş borularda ısı kayıpları ile yoğuşma meydana gelir. Borularda oluşan kondens, belirli aralıklarla yerleştiril-

miş kondensetoplarla sistemden uzaklaştırılır. Kondensin iyi boşaltılmaması, işletmede bazı sorunlara neden olur.

- Islak buharın ısı verimi düşüktür.
- Korozyona ve aşınmaya neden olur.
- Isıl verim düşük olduğu için ısınma zamanını uzatır.

Kızgın Buhar

Kızgın buharla beslenen bir otoklav, mikro organizmaların öldürülmesi ve sterilizasyonu için doymuş buhar kadar etkili değildir. Kuru ısıyla sterilizasyon işlemi, yüksek sıcaklıklarda bile daha uzun sürer. 180°C sıcaklıkta kuru ısı sterilizasyonu için en az 30 dakikalık bir süre gereklidir. Oysaki doymuş buhar ile sterilizasyonda, bu süre daha kısadır.

Doymuş buhar için ideal koşulların oluşturulması, sterilizasyon sonuçlarını olumlu şekilde etkiler. Islak buhar veya kızgın buhar problemlidir. İdeal doymuş buhar, %95-98 kurulukta ve filtre edilmiş temiz buhardır.

Dezenfektörlerde ve Manuel Alet Dekontaminasyonunda Son Durulama Suyu Özellikleri

Dekontaminasyonda kullanılan solüsyonlar:

Su, temizlik ve dekontaminasyonun temel maddesidir. Su olmadan en iyi deterjan bile etkisiz kalacaktır. Kullanılan suyun pH'sı, sertliği, sıcaklığı ve saflığı temizliği önemli şekilde etkiler. Suyun saflığı, tüm partiküllerden, çözünmüş solid maddelerden mikroplardan ve pirojenlerden arındırılmış olması anlamına gelir. Suyun pH'sı ise enzimlerin ya da deterjanların aktivitesini doğrudan etkileyen bir faktördür. Sudaki kalsiyum ve magnezyum aletler üzerinde kalıntı ya da korozyon oluşumuna yol açar, deterjanların etkinliğini azaltır. Bu nedenle kullanılan deterjanlarda şelasyon yapan ya da korozyon önleyen maddelerin bulunması önemlidir.

Ön yıkama: Kan ve organik atıklar ve kaba kirleri uzaklaştırmak amacı ile soğuk çeşme suyu kullanılır.

Temizlik: 40-55°C'de temizlik işlemi yapılır.

Durulama; Ilık veya soğuk suyla durulamanın ilave bir katkısı yoktur. İlave edilen asidik nötraliz edici maddeler alkali deterjan artıklarının uzaklaşmasını kolaylaştırır. Termal dezenfeksiyon/son durulama; Termal dezenfeksiyonda sonradan sterilizasyon uygulanacak kritik aletler için A0= 3000, sterilizasyon uygulanmayacak yarı kritik aletler için ise A0= 600 koşulları sağlanmalıdır. A0= 600: 80°C'de 10 dakika veya 90°C'de 1 dakika A0= 3000: 90°C'de 5 dakika son durulamada alet üzerinde lekelerin ve metallerde olabilecek korozyonun önlenmesi için demineralize su kullanılır.

SONUÇ

İlaç ve gıda endüstrisi ile hastanelerde temiz buhara ihtiyaç vardır. Temiz buharın üretim sistemi ile dağıtımı ve kullanılan cihazlar önemlidir. Her noktada hijyen konusu dikkate alınmalıdır. Buhar dağıtım borularının tasarımı, normal işletme buharından farklıdır. Ayrıca kullanılan cihazlar da temiz buhara uygun, paslanmaz çelik malzemelerden üretilmelidir. Diğer taraftan buharın kalitesi de sterilizasyonu etkileyeceği için buharın kızgın olmaması ve kuruluşunun da %95'ten aşağı olmaması gerekir.

Dezenfektörlerde ve manuel alet dekontaminasyonunda son durulumu suyu olarak demineralize (distile) su kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. ÜNLÜ, C. 2017, "Maxval Buhar Sistemleri (Tasarım-Uygulama-İşletme) El Kitabı"
2. ÜNLÜ, C. 2018, "Eğitim Notları"
3. MEGEP Yayınları, "Sağlık Hizmetleri – Sterilizasyon"

Ameliyathane, MSÜ, Havalandırma Sistemleri, Kontrol, Bakım Süreci, Sıcaklığı ve Validasyonu

Eyüp Agah İslam

Biyomedikal Teknikerleri Derneği (BİYOTED), İstanbul

Endüstri ve hijyenik alanlarda Ameliyathane, yoğun bakım, merkezi sterilizasyonlar kullanım amaçları cerrahi operasyon odaları ve tedavi alanları olsada aslında birer TEMİZ ODA'dır. Bu sebeple metin içerisindeki tüm bilgiler ameliyathane, yoğun bakım, merkezi sterilizasyonlar içinde geçerlidir. Temiz odalar yapım maliyeti ve işletme maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda metre karede çok yüksek maliyetli alanlardır. Gelişen teknolojiler ve ihtiyaçlar doğrultusunda günümüzde her alanda temiz odaları görmek mümkündür. Yapım maliyetleri göz önünde bulundurduğumuzda temiz odaların kontrolü, bakımı ve tasarım amacına göre kullanmak büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple öncelikle temiz odaları tanımak, kullanım amacını bilmek ve mevcut tasarımı hakkında bilgi sahibi olmamız daha verimli sonuçlar verdiği gibi işletim giderlerinde ciddi tasarruf sağlamamıza neden olacaktır.

Temiz oda nedir?

Tüm istekleri karşılayacak bir tanıma ihtiyaç duyduğumuzda kısaca;

"Hava ile taşınan partikül konsantrasyonunun kontrol edildiği, oda içerisinde partikül oluşumunu ve partiküllerin oda içerisinde kalmasını minimize edecek şekilde inşa edilmiş, ayrıca gerekliliklere göre sıcaklık basınç ve nem gibi parametrelerin kontrol edildiği odalara

Partikül ise havada çıplak gözle görülmeyen, kütleleri çok küçük olduğu için havada asılı kalabilen, çok düşük hava akımlarından etkilenerek hareket edebilen parçacıklardır.

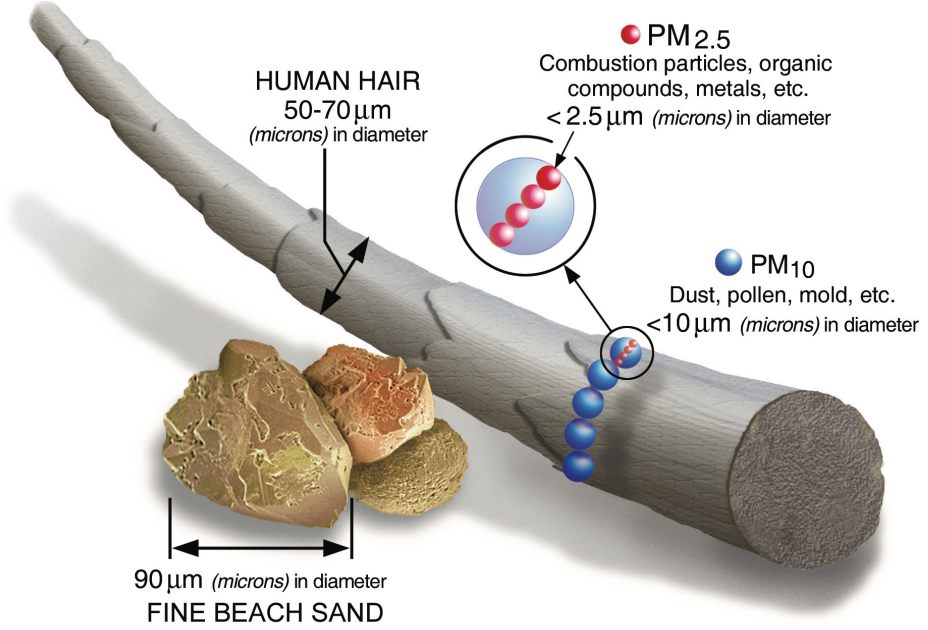
Temiz odalarda partiküller neden önemlidir?

Toz, kir veya duman gibi bazı parçacıklar gözle görülebilmektedir. Soluduğumuz havada bulunan bu partiküller çok yüksek oranlarda olmadıkça bizi rahatsız etmez. Günlük hayatımızda kullandığımız havalandırma cihazlarında bulunan basit filtreler büyük boyutlardaki partikülleri tutmakta ve soluduğumuz havanın kalitesini artırmaktadır. Basit filtreler ile uzaklaştırdığımız bu partiküllerin boyutları küçüldükçe gözle görülemez ve sadece elektron mikroskobu kullanılarak tespit edilebilir. Bu boyuttaki partiküllerin hareket kabiliyeti artar ve havadaki diğer canlı ya da cansız parçacıklar ve mikroorganizmalara yapışabilirler. Endüstride üretim yapılan malzemenin ürün kalitesini, yapısını etkileyeceği ve işçi güvenliği için önemlidir. Ameliyathane, yoğun bakım, merkezi sterilizasyon gibi hijyenik alanlarda ise hasta ve çalışanlarda enfeksiyon açısından risk oluşturacağı için, partiküllerin kontrol altında tutulup bulunduğu ortamdan uzaklaştırılması hedeflenmektedir. Partiküller mikrometre ile ölçülmekte. Milimetrenin binde birine (1/1000 mm, 10^{-3} mm), metrenin milyonda birine (1/1000000 m, 10^{-6} m) eşit uzunluk birimidir ve μm sembolü ile gösterilmektedir.

Nanometre<Mikrometre<Milimetre<Santimetre<Desimetre<Metre<Dekametre<Hektometre<Kilometre

Standart bir insan saçı 50 ila 70 mikron iken bakteriler 2 ila 10 mikron büyüklüğündendir.

Gözle görülemeyecek ve yüksek riske sahip bu parçaların havadaki metre küp başına partikül miktarına ve partikül boyutuna göre sınıflandırılmaktadır. Temiz odanın bu denli küçük partikülleri tutabilmesi için bazı asgari şartları sağlaması ve belli parçalardan oluşması ve belli ilkelere göre tasarlanması gerekmektedir. Aşağıdaki resimde insan saçını ile daha küçük boyutlardaki partikülün karşılaştırması görülebilir.



Resim 1. Partikül parçacıklarının boyut karşılaştırması

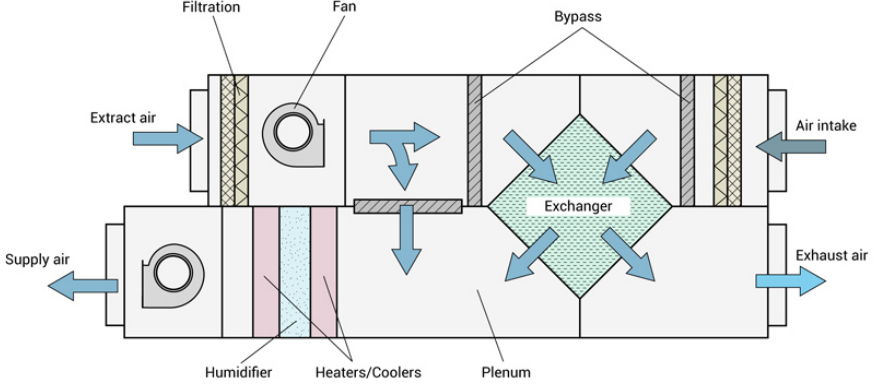
Temiz oda için gereksinimler nelerdir?

Günümüzde gelişen teknoloji ile temiz odalar sadece hava ile taşınan partikülleri engellemekle kalmayıp hava çevrim sayısı, sıcaklık, basınç, statik, nem veya diğer unsurları kontrol edilebildiği bir kontrollü ortam haline almıştır. Bu tür kontrollü ortamların oluşturulabilmesi için;

- Uygun yapı malzemeleri,
- Uygun (HVAC) santrallerin,
- Uygun dizayn ve boyutların,
- Uygun ekipmana

dikkat edilmeli, tasarlanmalı ve buna uygun prosesler ile kullanıcının gerekli rutinleri koruması sağlanmalıdır. Yapı malzemeleri: Temiz oda içerisinde partikül sayısını kontrol altında tutabilmek için, temiz odayı oluşturacak yapısal malzemelerin özel olması gerekmektedir. Temiz odayı oluşturan duvar, cam ya da tavan gibi unsurların; dayanıklı, kolay dezenfekte edilebilir ve partikül üretmeyen malzemeden yapılması gerekmektedir. HVAC Santraller: Dışarıdan alınan taze hava temiz oda içerisine gönderilmekte, bazı durumlarda oda içeri-

sindeki hava yeniden filtrelerden geçirilerek temiz odaya geri verilmektedir. Dışarıdan ya da içeriden alınan havanın sıcaklığı, nemi, hızı ve içerisindeki partikül sayısını kontrol edilebilmesi için mekanik sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu mekanik sistemlere HVAC(Heating Ventilation and Air Conditioning) Isıtma, Soğutma, Havalandırma, iklimlendirmeyi düzenleyerek kontrol eden sistemler denmektedir.

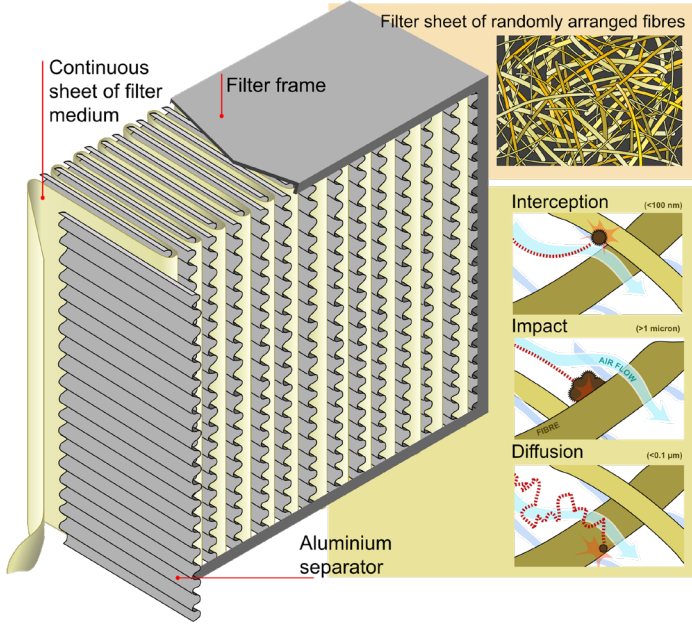


Şekil 1. Santral Örneği

Bu sistemlerde bazı temel parçalar ve kullanımları aşağıdaki gibidir;

FANLAR: (vantilatör, aspiratör) Fan bölümü santrallerin dışardan aldıkları havayı temiz odaya yönlendirmek (vantilatör) ve temiz oda içerisindeki havanın dışarı atılması (aspiratör) amacı ile kullanılmaktadır. Salyangoz, eksenel, dik akımlı olmak üzere üç tane çeşidi vardır.

FİLTRELER: Havanın temizlenmesi için kullanılmaktadır. ISO 16890 ve EN 1822 standartlarına göre üretilip farklı amaçlarda kullanılır. ISO 16890 standartında kaba filtreler (G Sınıfı), Orta filtreleri (M Sınıfı) ve Hassas filtreleri (F Sınıfı) şeklinde sınıflandırılmıştır. Ameliyathane ve temiz odaların içerisinde kullanılan EN 1822 satandardına göre üretilmiş filtreler ilaç endüstrisinde kullanılan verimli hava filtreleri (EPA), yüksek verimli hava filtreleri (HEPA) ve çok düşük penetrasyona sahip hava filtreleri (ULPA) olarak gruplandırılır. Hepa filtre, torba filtre ve panel fitle olmak üzere üç tane çeşidi vardır. Aşağıdaki tabloda ameliyathane ve temiz odalarda çok sık kullanılan filtrelerin sınıfları ve verimlilik oranları görülmektedir.



Şekil 2. HEPA Filtre Yapısı

Tablo 1. EN 1822 sınıfları ve verimlilik oranları

FILTRE GRUBU	SINIFI	MPPS İNTEGRAL DEĞERLER		MPPS YEREL DEĞERLER	
		VERİMLİLİK (%)	NÜFUZ ETME (%)	VERİMLİLİK (%)	NÜFUZ ETME (%)
EPA	E10	85	15	-	-
	E11	95	5	-	-
	E12	99,5	0,5	-	-
HEPA	H13	99,95	0,05	99,75	0,25
	H14	99,995	0,005	99,975	0,025
ULPA	U15	99,9995	0,0005	99,9975	0,0025
	U16	99,99995	0,00005	99,99975	0,00025
	U17	99,999995	0,000005	99,99999	0,0001

SERPANTİNLER: Santral içerisinde geçen havanın ısıtılması ve soğutulması için kullanılan bileşenlerdir. Ameliyathane ve temiz odaya gönderilen hava bu bileşenlerde ısıtılır yada soğutulup istenilen sıcaklığı ayarlanır.

SENSÖRLER: Santral içerisindeki havanın kontrolü ve analizi için kullanılan yazılım sistemlerine (otomasyon) sıcaklık, nem basınç gibi parametrelerdeki değişikliği algılayan ve bu bilgileri otomasyon sistemine gönderen ekipmanlardır.

NEMLENDİRİCİLER: Dışarıdan gelen vananın istenilen seviyede nemlendirilmesi için kullanılan ekipmanlar.

DAMPERLER: Hava kanallarının girişinde bulunan ve havanın girmesini veya çıkmasını önlemek / izin vermek için duruma göre tamamen açılabilir ya da kapanabilen ekipmanlardır.

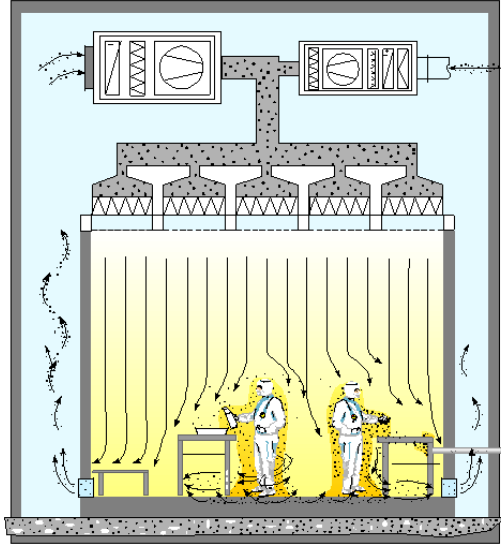
HAVA KARIŞIM ODALARI: Hava karışım odaları değişik amaçlı olarak, değişik fiziki şartlardaki havaları karıştırarak, yeni fiziki özelliklere sahip olan havayı oluşturan odacıklardır.

KANALLAR: Santral içerisinden geçerken sıcaklığı, nemi ve hızı ayarlanan havanın bina içerisinde bulunan ameliyathane ve diğer temiz odalara ulaşmasını sağlayan ekipmanlar.

Uygun dizayn ve boyutlar: Temiz odalar için HVAC santralleri tek başına yeterli olmayacaktır. Odanın tasarım aşamasında itibaren kullanım amacına göre belirlenmesi ve yapım sırasında uygulanması gerekmektedir. Örneğin oda kenarlarında türbülans nedeni ile toz birikimi oluşmaması için girintili alanlar yumuşatılıp mümkün olduğunca oval şekilde tasarlanır. Temiz odaların tasarımı sırasında kullanılan iki adet hava akış modeli mevcuttur.

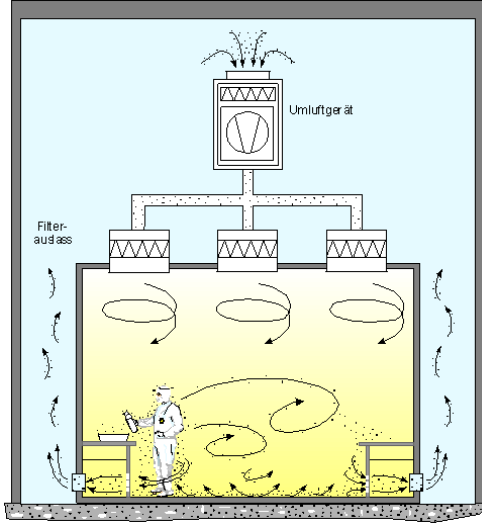
- Tek yönlü hava akış modeli
- Tek yönlü olmayan hava akış modeli

Tek yönlü olan hava akış modeli: Ameliyathane veya temiz odaya gelen havanın oda içerisindeki tüm kesitine düzgün hız ile ve yaklaşık paralel hatlar halinde kontrollü olarak hareketidir. Yüksek riskli operasyonların yapıldığı ameliyathanelerde yada endüstride kullanılmaktadır. Oda tavanının tamamı hava kaynağı ile kaplı olabileceği gibi bir kısmı da hava kaynağı ile kaplı olabilir. Günümüzde çoğu hastanede yüksek riskli vakaların yapıldığı ameliyathanelerde bu sistemler bulunmakta ancak tüm tavanın kaplanmadığı belli ölçü ve ebatlarda bir alana etki eden LAMİNER AIR FLOW olarak adlandırılan sistemler kullanılmaktadır. Bu sistemler tüm tavana kapsamasada tek yönlü hava akışlı sistem olarak değerlendirilir. Aşağıdaki şekilde santralden (HVAC) çıkan havanın tabana kadar olan hareketi ve oda içerisindeki partiküllerin izlediği yol çizilmiştir. Tek yönlü hava akış modellerinde hava ameliyat masası gibi çalışma alanlarının etrafında bulunan Doktor ve Hemşirelerin üzerinden geçerek aşağı doğru yönelmekte, bu sayede ameliyat yapılan alanın havadan bir perde ile korunması sağlanmaktadır. Bu tek yönlü hava sayesinde dışardan gelen partiküller ameliyat masasına ulaşmadan oda içerisinden atılmaktadır.



Şekil 3. Tek yönlü hava

Tek yönlü olmayan hava akış modeli: Ameliyathane veya temiz odaya gelen havanın oda içerisine difüzör (kanallardan gelen havayı dağıtan tavadaki HEPA kutularının önünde bulunan parça) çıkışlarından dağılarak oda içerisine yayılması şeklinde oluşan modeldir. Hastanelerde yoğun bakım, merkezi sterilizasyon üniteleri, dinlenme odaları, gibi alanlarda kullanılan modeldir. Aşağıdaki şekilde santralden (HVAC) çıkan havanın tabana kadar olan hareketi ve oda içerisindeki partiküllerin izlediği yol çizilmiştir.

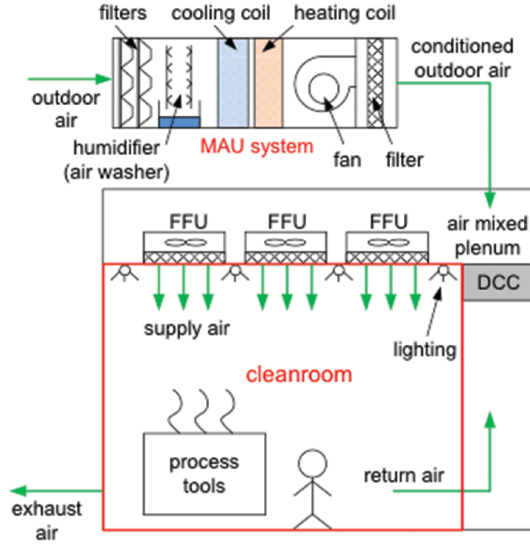


Şekil 4. Tek yönlü olmayan hava

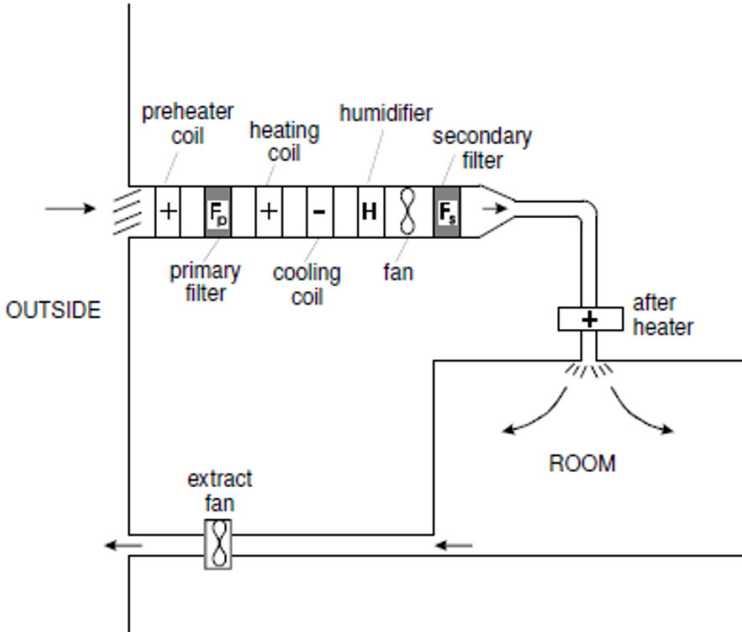
Uygun ekipman: Tasarımı ve kurulumu yapılan ameliyathane ve temiz odaların, içerisinde bulunan medikal cihaz, mobilya ve diğer malzemelerin de temiz oda içerisinde partikül üreten yapıda olmaması gerekmektedir. Örneğin medikal cihazlar, kurşun kalem, fondöten, parfüm, sigara dumanı, tüylü giysiler oda içerisinde partikül oluşumunu artıracığı için kullanılmamalıdır. Ameliyathane merkezi sterilizasyon üniteleri ve yoğun bakımlarda yukarıdaki gereksinimleri karşılayan temiz odalarda hava belli bir oranda hem dışardan alınır hemde içerideki hava yeniden sisteme kazandırılarak havanın değişmesi sağlanır.

Temiz odalar nasıl çalışır, hava değişim sayısı nedir?

Dışarıdan alınan temiz hava santraller (HVAC) yardımıyla önde kaba ve gözle görülür tozlardan arındırılır. Ameliyathane, yoğun bakım ve sterilizasyon gibi alanların gereksinimlerini karşılayacak ısı, sıcaklık ve basıncı ayarladıktan sonra kanallar yoluyla oda içerisindeki bulunan HEPA veya ULPA filtre dediğimiz 0,3 mikrona havadaki partikülleri tutan yüksek verimli yapılardan geçirilerek çalışma alanı içerisine iletilir. HEPA filtrelerden geçerek şartlandırılarak çalışma alanına gönderilen hava, içerideki partikül kaynakları nedeni ile (insan, malzeme, tekstil ürünler vb.) yeniden kirleneceği için belli oranlarda emilerek tekrar filtreden geçirilerek çalışma alanına yada direk dışarıya gönderilir. Bu sayede ameliyathane ve temiz odalar içerisindeki partikül sayısı kontrol altında tutulmuş olur. Bu odaların saatte değişen hava sayısına hava değişim sayısı nedir. Odanın toplam hacmi ile odaya gelen toplam hava miktarının bölünmesi ile hesaplanır.



Şekil 5. Temiz oda çalışma diagramı



Şekil 6. Temiz oda çalışma diagramı

Tablo 2. Hava değişim sayıları

ODA ADI	SINIFI	HAVA DEĞİŞİM SAYISI
Operasyon Odaları	ISO 6	15-25
Yanık ve Transplantasyon Yoğun Bakım Ünitesi	ISO 7	20
Yanık Ünitesi veya Kemik İliği Nakli Hasta Tedavi Odaları	ISO 7	15
Max. Sterilitede Cerrahi Alan Öncesi Bölgeler	ISO 7	15
3. Basamak Yoğun Bakım Alanları, Post Operasyon, Anestezi ve Resusitasyon Alanları	ISO 7	15
3. Basamak Yoğun Bakım Alanları, Post Operasyon, Anestezi ve Resusitasyon Alanları	ISO 8	6
İzolasyon ve Özel Amaçlı Koruyucu Alanlar	ISO 8	12
Aseptik-Septik Cerrahi Alan ve Steril Yoğun Bakım Öncesi Bölgeler	ISO 8	4-12
Merkesi Sterilizasyon Üniteleri	ISO 9	10

Temiz oda sınıfları nedir?

Birçok sınıflandırma yöntemi ve standart olmasına rağmen ISO 14644-1 en yaygın ve etkili kullanılan bir standarttır. TS EN ISO 14644-1 Temiz odalar ve ilgili kontrollü ortamlar - Bölüm 1: Hava temizliğinin partikül konsantrasyonu bakımından sınıflandırılması standartına göre ölçümler yapılır. ISO 14644-1 Sınıflandırmada yalnızca boyutu 0,1 µm ila 5 µm arasında değişen eşik (alt sınır) partikül boyutuna göre kümülatif dağılım gösteren partikül popülasyonları dikkate alınmaktadır. Partikül konsantrasyonu bakımından hava temizliği sınıfı, bir ISO Sınıfı numarasıyla, N, gösterilmektedir. Değerlendirilen her bir partikül boyutu için izin verilen azami partikül konsantrasyonu için Tablo 3 verilen tablo ile belirlenmektedir.

Tabloda verilen sınıflandırmaların uygulaması sırasında ışık saçılım yöntemiyle çalışan hava kaynaklı partikül sayım cihazları (LSAPC) kullanımı tavsiye edilmektedir. Sınıflandırma işlemi sırasında belirlenen sınıf için, standardın vermiş olduğu referans tablo ile (Tablo 4) yararlanılarak numune alma noktası belirlenir. Numune alma noktası belirlendikten sonra her bir numune noktası için yine standardın vermiş olduğu referans formül ile (A.2) numune hacmi ve süresi hesaplanır. Bu hesaplar ile birlikte ölçüm yapılacak ortamın normal koşullarda olduğu doğrulandıktan sonra partikül sayım cihazı ile ölçüm alınarak Tablo 3'de veriler doğrultusunda yorumlanır.

Önemli noktalardan bir tanesi de standartın A.3 PARTİKÜL SAYIM TESTİ HAZIRLIĞI bölümünde ölçümlere başlamadan önce partikül sayım testi için hazırlık yapılmış olması ve standart geçtiği şekilde ölçüm sırasına dikkat edilmesi gerektiğidir. Partikül temiz oda içerisinde önemli bir parametre olsa da tek başına yeterli değildir. Hava akış hızı, sıcaklık, nem, fark basınç ve HEPA filtrelerin kontrollerinin de yapılması gerekmektedir.

Tablo 3. Her Bir Partikül Boyutu İçin İzin Verilen Azami Partikül Konsantrasyonu

Her Bir Partikül Boyutu İçin İzin Verilen Azami Partikül Konsantrasyonu						
N	0,1 um	0,2 um	0,3 um	0,5 um	1,0 um	5,0 um
1	10					
2	100	24	10			
3	1.000	237	102	35		
4	10.000	2.370	1.020	352	83	
5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	
6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
7				352.000	83.200	2.930
8				3.520.000	832.000	29.300
9				35.200.000	8.320.000	293.000
Örneklem Hacmi Tablosu (litre)						
N	0,1 um	0,2 um	0,3 um	0,5 um	1,0 um	5,0 um
1	2.000					
2	200	833	2.000			
3	20	84	196	571		
4	2	8	20	57	241	
5	2	2	2	6	24	
6	2	2	2	2	2	68
7				2	2	7
8				2	2	2
9				2	2	2
Not: ISO 14644-1:2015 standartına göre örneklem hacmi min 2 L ve 1dk olmalıdır. Bu sebeple yukarıdaki tabloda 2 L altındaki değerler 2 L olarak girilmiştir.						

Tablo 4. Numune alma sayısı

NUMUNE SAYISI	
MAHAL ALANI M2	MİN NUMUNE ALMA SAYISI
2	1
4	2
6	3
8	4
10	5
24	6
28	7
32	8

36	9
52	10
56	11
64	12
68	13
72	14
76	15
104	16
408	17
116	18
148	19
156	20
192	21
232	22
276	23
352	24
436	25
636	26
1000	27

Temiz odalarda validasyon ölçüm parametreleri nelerdir?

Ameliyathane, hijyenik alanlar, yoğun bakım ve sterilizasyon ünitelerini ölçümleri sırasında aşağıdaki parametreler standartın belirlediği ekipmanlar ve metotlar ile uygulanmalıdır. Yapılacak ölçümlerin doğru ekipman ve metot ile yapılması kadar, yetkin personeller tarafından yapılmasında büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde bu konudaki kriterleri kontrol eden ve belgeleyen TÜRKAK -Türk Akreditasyon Kurumudur. TÜRKAK tarafından akredite edilmiş kuruluşlar ile çalışmak verilen raporların güvenilirliğini ve geçerliliğini desteklemektedir. Ölçüm yapılacak alanlar kurulumdan sonra ilk defa ölçülüyorsa aşağıdaki sıranın takip edilmesi, rutin yapılan ölçümler ise kurum yetkilileri ile ölçüm yapacak personelin mutabık kalmaları gerekmektedir.

- Hava akış hızı ve debi ölçümü,
- Odalar arası fark basınç ölçümü,
- Filtre donanım sızdırmazlık ölçümü,
- Hava akış yönü karakteristiği ölçümü,
- Geri kazanım ölçümü,
- Partikül ölçümü,
- Sıcaklık-Nem ölçümü.

Ölçümler sırasında kullanılacak ekipmanlar standartlarda belirtilmiş olsa da ortam şartlarına uygun olarak birkaç farklı metot ve ekipman ile ölçülebilmektedir. Buda bazı durumlara da aynı parametrelerin farklı metot ve ekipmanlar ile ölçülebilmesine olanak vermektedir.

Dikkat edilecek husus, her ölçümde olduğu gibi referans cihazlarında kalibrasyonunun olması gerektiği ve bu sertifikaların ulusal bir metroloji enstitüsüne bağlanabilir, izlenebilir olması gerektiğidir. Bu nedenle cihazların kimlik bilgileri ve kalibrasyon sertifikaları gelen raporlar ile istenmelidir. Ölçümler sonrasında gelen raporlar incelenmeli ve varsa daha önceki yıllar ile arasında fark karşılaştırılmalıdır.

Temiz oda raporlarında olması gerekenler nelerdir?

- Yapılan ölçüm raporlarında aşağıdaki bilgileri mutlak suretle içermelidir:
- Ölçümü yapan kurumun adı ve adresi ve testin yapıldığı tarih,
- Ölçümün yapıldığı standartta dair atıf,
- Ölçüme tabi tutulan temiz oda veya temiz alanın fiziksel konumunun açık bir tanımı (gerekirse bitişindeki alanlar belirtilerek) ve tüm numune alma noktalarının koordinatlarının özel gösterimi,
- ISO sınıflandırması, ilgili kullanım durumu/durumları ve dikkate alınan partikül boyutu/boyutları dâhil temiz oda veya temiz alan için belirlenmiş gösterim kriterleri,
- Ölçüm veya test yönteminden sapmalarla ilgili özel herhangi bir şartla birlikte kullanılan test yöntemiyle ilgili detaylar ve test cihazının tanımı ve mevcut kalibrasyon sertifikası,
- Ölçüm sonucu ve belirtilen gösterime uygunluğa ilişkin bir beyan,
- Tüm numune alma noktaları için partikül konsantrasyon verisini de kapsayan test sonuçları.
- Ölçüm sırasında tutulan ham veri kayıtları ve ölçümü yapan personelin imzası

Bazı durumlarda raporlar incelenmesi ve uygunluk verilmesi ya da rapor öncesi kabul kriterlerinin belirlenmesi temiz odalar ile ilgili birkaç farklı standardın olması nedeni ile karışıklığı yol açabilmektedir. Bu durumlarda ölçümleri yapılan temiz odaların hangi standarda göre tasarıldığı yada ilk testlerin hangi standartta göre gerçekleştirildiğine bakılabilir.

Temiz odalarda kullanılan standartlar nelerdir?

Ülkeler arasında farklı standartlar kullanılmasından kaynaklı ölçümlerin metodlarında ve değerlendirilmesinde farklıklar görülmektedir. Ülkemizde ve dünyada yaygın kullanılan standartlar aşağıdaki gibidir. Ülkemizde standartları Türk Standardları Enstitüsü belirlemekte olup, Temiz odalar ile ilgili TS EN ISO 14644 serisi standart kabul görmektedir. ISO 14644 standart serisi "Temiz odalar ve Bunlarla İlgili Kontrollü Ortamlar" genel başlığı altında aşağıdaki bölümlerden oluşur.

Bölüm 1: Parçacık derişimi ile hava temizliğinin sınıflandırılması

Bölüm 2: ISO 14644-1'e sürekli uyumu kanıtlamak için deney ve izleme şartları

Bölüm 3: Metroloji ve Test Yöntemleri

Bölüm 4: Tasarım, yapım ve devreye alma

Bölüm 5: İşletme

Bölüm 6: Terimler ve tanımlar

Ayrıca dünya çapında kabul görmüş ve referans olarak kullanılan diğer kaynaklarda aşağıda belirtilmiştir.

- DIN – GERMAN INSTITUTE FOR STANDARDIZATION
- IEST – INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, USA
- FDA – FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, USA

Temiz odalarda dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Günümüzde otomasyon sistemlerinin gelişmesi ile santrallerin daha verimli çalışması ve enerji tasarrufu yapılması için her odanın santralleri operasyon odalarından ayarlanabilmektedir. Ameliyathanelerde bulunan bu kontrol panolarını genel amacı, ameliyat olmadığı zamanlarda en büyük partikül kaynağı olan insan sayısı ve hareketin azalması ile ortamdaki partikül oranının düşüş göstereceği öngörüsüyle odaya gelen hava miktarını yarı yarıya düşürmektedir bu durumu ayarlaya bilmek için kullanıcının BOŞ seçeneğini işaretlemesi istenmektedir. Bu durum ameliyat esnasında yeniden artacağından, pano üzerinde DOLU seçeneğinin ameliyata başlamadan önce işaretlenmesi önemlidir.

Ölçümlerin yapılma şekli kadar yapılacak alanın ölçüm öncesinde hazırlanması da büyük önem taşımaktadır. HVAC santrallerinin bakım ve kontrollerinin yapılmış olması, ölçüm öncesinde alanlarda gerekli önlemlerin alınmış olması sonuçları doğrudan etkileyecektir. Bu sebeple ölçüm öncesinde bu alanların teknik işlemlerini yürüten yetkililer ile ölçüm yapacak personellerin ve bunu kontrol edecek kurum yetkililerinin bir araya gelmesi, ölçüm şartları ve kabul kriterleri konusunda bir mutabakat sağlamaları gerekmektedir. Günümüzde ölçümlerde yaşanan sorunların başlıca nedenlerinden biride bu görüşmelere atlanarak direk ölçümlere geçilmesidir. Yukarıda bahsettiğimiz nedenler ötürü sistemlerin güncellenmesi, ayarlanması ya da bazı parçalarının değişmesi hatta tamir edilmesi gerekebilmektedir.

Ölçümlerin takibi kadar 7/24 çalışan santrallerin bakımları da sistemin verimli ve doğru çalışması için çok önemlidir. Yetkili firmalar yada kurumun yetkili personeli tarafından belli aralıklar ile kontrolleri yapılmalıdır. Bu kontrollerde göz ile fiziki kontroller yapılmalı, drenaj hatları kontrol edilmeli, santral içerisindeki filtreler tıkalı ise değiştirilmeli, her filtre önünde bulunan sensorlar üzerinden kontrol edilerek filtre ömrü gözlemlenmelidir. Ameliyathane, yoğun bakım ve merkezi sterilizasyon birimlerinde bulunan HEPA filtrelerin validasyon ölçüm raporlarında bulunan sızdırmazlık test sonuçları incelenmeli. Testen kalan filtreler değişmeli ölçüm sırasında her filtrenin göle kontrolü yapılarak, montaj sırasında yada tadilatlarda fiziki hasar oluşup oluşmadığı kontrol edilmelidir. Değişimi yapılacak filtrelerin mutlak süratle yetkili personel tarafından değiştirilmesi ve değişim sırasında HEPA filtrenin yüzeyine kesici delici yada el ile müdahale edilmemelidir. HEPA yüzeyi yüksek hassasiyette olduğundan ufak bir darbe sonucu kullanılmaz hale gelmektedir. Bu sebeple montaj sırasında HEPA yüzeyin baskı uygulamadan işlem gerçekleştirilmelidir. Ayrıca değişim sırasında HEPA kenarlarındaki contaların hepa kutusuna tam oturduğundan emin olunmalı hava kaçığı önlenmelidir.

Bu sistemlerin sürekli aynı ayarlarda ve verimlilikle çalışmasını otomasyon sistemleri kontrol etmektedir. Otomasyon sistemleri tasarım sırasında belirlenen oda sınıflarına ve şartlarına göre ayarlanıp sistemin aynı şartlar altında çalışmasını, izlenmesini ve sapma olduğunda düzeltilmesini sağlamaktadır. Temiz oda sistemlerinde havanın aynı oranda kalması için yapılan hesaplamalar sistem içerisinde kullanılan HEPA filtre gibi ömürlü malzemelerin zamanında ya da değişmemesi gerektiği durumlar olabilir. Sistemler kabul kriterlerinin dışında ise izlenebilir ekran, fark basınç manometre göstergeleri, sensörler gibi ekipmanları kontrol edilerek yetkili firmaları tarafından müdahale dilmelidir. Her HVAC santralinde bulunan filtreler belli bir kullanım ömrüne sahiptir. Ömürleri dolan filtrelerden hava yeteri kadar geç-

mediği için temiz odayada hava yeterli gitmeyeceği gibi, HVAC santrali içindeki fanlar daha fazla çalışacaktır. Buda arızalara neden olmaktadır. HVAC santrallerinin bakımı, temizliği ve kontrolünün düzgün ve zamanında yapılması hem sistemi daha verimli çalışmasına hem de oluşabilecek arızaların getirdiği yüksek maliyetin önüne geçilmesini sağlayacaktır. Bu nedenle her validasyon ölçümleri öncesinde ve sonrasında ayarlar kontrol edilmeli, gerektiği durumlarda ölçüm sonuçlarına göre yeniden ayarlanmalıdır. Bu sayede hedeflenen temiz oda sınıfının sürekliliği sağlanmalıdır.

HVAC santralleri ve HEPA filtreler, dışardan gelen partikülleri engellemektedir. Saç ve deri dökülmesi ile en büyük partikül kaynağı insandır. Bu sebeple ameliyathane, temiz oda, yoğun bakım ve merkezi sterilizasyon birimlerinde hızlı hareket etmemek, giyilen tekstil ürünlerinin partükül üretmeyecek şekilde seçilmesi, parfüm ve sigara gibi yoğun partikül üreten etkenlerden kaçınılmalıdır.

Ameliyathane, yoğun bakım ve merkezi sterilizasyon birimlerinde bulunan hava çıkış kaynaklarının önüne kesinlikle engelleyici bir şey koyulmamalı tasarımı bozulmamalıdır.

Validasyon ölçümleri yılda bir kere yaptırılmalı ve ölçüm sonuçları en az bir yıl önceki ile karşılaştırılmalıdır. Ölçüm sonuçları kullanıcı ve teknik birim tarafından birlikte değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak çok karmaşık, üretimi ve işletmesi çok maliyetli bu sistemlerde oluşacak hataların kuruma büyük geri yansımaları olacağı düşünüldüğünde; teknik servis, enfeksiyon birimi, ameliyathane sorumlu hemşireleri, yoğun bakım sorumlu hemşireleri, merkezi sterilizasyon birimi sorumlu hemşireleri, kalite birimi ve idareciler ölçüm sonuçlarını beraber gözden geçirmeli oluşabilecek riskleri en az seviye indirmek için ortak bir çalışma yürütmelidir.

KAYNAKLAR

1. https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-09/pm2.5_scale_graphic-color_2.jpg
2. https://www.ordineingegneri-re.it/wp-content/uploads/2020/06/Impianti_Condizionamento_Fase2_COVID-19_con-tabelle.pdf
3. https://www.researchgate.net/figure/Schematic-diagram-of-a-typical-HVAC-system-for-the-cleanroom_fig2_345416300

Ameliyathane ve MSÜ'de Kullanılan Cihaz Bakım, Onarım, Kalibrasyon Süreç Sıklığı ve Değerlendirmesi

Ufuk Karanfil

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, İstanbul

Ameliyathane, hastane içinde cerrahi işlemlerin steril bir ortamda gerçekleştirildiği cerrahi işlemlerin yapılabilmesi için yaşamsal fonksiyonları destekleyen, tıbbi cihazların bulunduğu personel ve hasta açısından iyi konfor şartları sağlanarak vakaların başarılı yapılmasını sağlayan alanlardır.

Ameliyathane Altyapısı

Ameliyathanelerde olması gereken sistemler;

- İklimlendirme
- Elektrik
- Güç Sistemleri
- Gaz Tesisatı
- Vakumlama
- Aydınlatma ve İletişimdir.

Ameliyathanede bulunan cihazlar

Ameliyathanelerde bulunan tıbbi cihazların çeşitliliği, uygulanan cerrahi operasyonun cinsi, hekimin tercihleri ve kullanım düzeyi gibi çeşitli faktörlere bağlıdır.

Defibrilatörler

- Kalp kaslarının fibrilasyona girerek rastgele kasıldıkları dolayısıyla kalbin kan pompalama görevini yapamadığı anda kalbe elektrik şoku vererek kasılmaların tekrar düzenli hâle getirilmesi amacıyla kullanılır.
- Defibrilatörlerin tekrarlı / periyodik testleri kaçınılmazdır. Yılda en az 2 defa testleri muayeneleri mutlaka yapılmalıdır.

Elektrocerrahi (elektrokoter)

- Dokuyu kesmek ve kanayan damarları yakmak için gerekli radyo frekanslı AC enerjiyi üreten cihazlardır.
- Elektrokoter cihazına yıl içerisinde en az bir veya iki kez yetkili servis teknisyeni tarafından bakım yapılması önerilmektedir.
- Her kullanımdan önce güç kablosu kontrol edilir. Güç kablosunda bir hasar varsa güç kablosu değiştirilir. Hasar görmüş güç kablosu kullanmak elektrik şoklarına neden olabilir.

Ameliyathanede Bakım ve Kontrol Günlük Kontrol

Kullanıcıların verilen eğitimler doğrultusunda cihazlar, ekipmanlar ve ortam şartlarını günlük kullanıma hazır hale getirmesidir.

Ameliyathanede Bakım ve Günlük Kontrolü:

1. Cihazların günlük self testleri
2. Cihazların temizliği
3. Ortam şartlarının bir sonraki ameliyata/vakaya hazırlanması

Cihaz bakım hizmetleri üç temel kategoride değerlendirilebilir

1. Koruyucu Bakım
2. İşlev testi, verimlilik ve kalibrasyon
3. Emniyete yönelik kontrol

Koruyucu Bakım:

Tıbbi cihazların sürekli ve verimli çalışabilmesi ve arızalı kalma sürelerinin en aza indirilebilmesi için periyodik bakım prosedürlerinin uygulanması gerekmektedir. Bu prosedürler;

- Temizleme
- Yağlama
- Ayarlama
- Belirli parçaları değiştirme olarak sıralanabilir.

İşlev testi, verimlilik ve kalibrasyon:

Tıbbi cihazın tam olarak ve önceden belirlenen sınır değerleri içinde çalıştığını kontrol etmek için yapılan test ve ayarlardır.

Emniyete yönelik kontrol:

Tıbbi cihazlarda sızıntı akımı ve toprak bağlantısının test edilmesi gerekmektedir.

Tıbbi cihazların emniyetli kullanımı , verilerinin doğruluk ve güvenilirliği ile cihazın uzun ömürlülüğü , uygun , düzenli ve sürekli bir bakımın sonucudur.

Bunun dışında her bir cihaz için özel bakım prosedürünün geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu prosedürler sonucu bakım süresince tüm kritik, zorunlu ve gerekli testlerin de yapılması gerekmektedir.

Merkezi Sterilizasyon Ünitesi (MSÜ), hastanede tanı ve tedavi amacıyla kullanılan ve hastane içi döngüsünde yeniden kullanımı için sterilizasyon gerektiren malzemelerin gerekli işlemleri gördükleri ünite olarak tanımlanabilir.

1. Sterilizasyon Cihazlarının kullanıldığı suyun kesinlikli reverse Osmos cihazı ile yumuşatılmış su kullanılması gerekmektedir.
2. Reverse Osmos cihazı sisteme en yakın mesafede olmalıdır.
3. Cihaz arızalarından sonra cihazın tüm kullanıcı testleri mutlaka tekrar yapıp kayıt altına alınmalıdır.

Ameliyathane ve MSÜ de bakım onarım ve kalibrasyon

Bakım, onarım ve kalibrasyon, bir cihazı sürekli güvenilir ve doğru sonuçlar üreterek şekilde kullanılabilir olarak bulundurma amacı taşır.

Tıbbi cihazlarda, gerek bakımın yapılma sıklığı gerekse yapılacak bakım niteliğini belirlemede üç önemli unsur rol oynamaktadır.

Bunlar:

- Cihazın işlevi
- Cihazın risk grubu
- Yapılacak bakımın düzeyi

Bakım; Bir makine veya sistemde meydana gelebilecek arızasının önceden tahmin edilerek önlem alınması ve sistemin sürekliliğinin sağlanması için yapılan çalışmalara bakım denir.

Onarım; Arızalanarak veya herhangi bir nedenle hasar görenek hizmete elverişsiz duruma gelen cihazların yeniden hizmete elverişli hale getirilmesi için yetkili personel tarafından yapılan faaliyetlerin tümüdür.

Kalibrasyon; Biyomedikal anlamda kalibrasyon, "Belirli koşullar altında doğruluğu bilinen bir referans ölçüm standardı veya ölçüm sistemi yani ilgili tıbbi cihaz kalibratörü kullanılarak kalibrasyon işlemine tabi tutulacak tıbbi cihazın doğruluğunun ölçülmesi, sapmalarının belirlenmesi ve rapor edilmesi işlemidir.

Tıbbi Cihazlarda Kalibrasyonun Yapılması Gereken Durumlar

- Cihaz hiç kullanılmamış ise, yeni satın alınmışsa
- Cihaz arızalanmış veya mekanik bir darbe görmüşse
- Cihaz kullanma talimatlarına uygun kullanılmamışsa
- Cihazda fonksiyon arızaları meydana gelmişse
- Belirlenen periyotlarda bakımı yapılmamışsa
- Ayar mekanizmalarına müdahale edilmişse
- Cihazdan alınan sonuçlardan şüphe duyuluyorsa Kalibrasyon laboratuvarında kullanılan kalibratörler üretici tarafından belirlenen süreler dikkate alınarak akredite bir kuruma kalibre ettirilir.

Elektriksel güvenlik sistemleri

- Elektrikle çalışan tüm cihazlarda olduğu gibi medikal cihazlarda da kaçak akım tehlikesi dikkate alınması gereken çok önemli bir husustur. Sonuçlar hasta odaklı olacağından beklenilenden çok daha kötü olabilir.
- Elektriksel güvenlik, elektriksel ölçüm yapan cihazın, ölçümü yapan ve ölçümün uygulandığı kişilerin maruz kaldığı elektriksel akımların, güvenli ve kabul edilebilir sınırlar içinde olup olmadığının tespitidir.

TS EN 60601-1, IEC 60601-1 Standardı

- TS EN 60601-1, IEC 60601-1 standardı elektrikli tıbbi donanımların ve elektrikli tıbbi sistemlerin temel güvenlik ve gerekli performansı ile ilgili kuralları ve gereklilikleri barındıran bir standarttır.

- Değişik tipteki tıbbi cihazlar için standardın ayrı bölümleri mevcuttur. • Üretimde çalışan mühendislerin ve konu ile ilgili teknik personelin bu standardı ve her cihaz için alt bölümlerini bilmeleri gerekmektedir.

İç Kalibrasyon

- Hastane bünyesinde gerçekleştirilecek olan tüm kalibrasyonlar ve işlemleri kalibrasyon laboratuvar sorumlusu denetiminde kalibrasyon laboratuvar yetkili personeli tarafından gerçekleştirilir.

Dış Kalibrasyon

- Laboratuvar sorumlusu, kalibrasyon laboratuvar bünyesinde kalibrasyonu yapılamayan tıbbi cihazları belirler.
- Yıllık bakım ve kalibrasyon planına ve satın alma işlemleri prosedürüne uygun olarak istem ve kalibrasyonun gerçekleştirilmesini sağlar.

Kalibrasyon Periyotlarının Belirlenmesi

- Cihazların servis manüellerinde tavsiye edilen veya ASHE (American Society for Hospital Engineering) tarafından hazırlanan "Cihaz Yönetimi Katsayısı" hesaplanarak bulunur.
- Cihaz Yönetimi Katsayısı = Cihaz Fonksiyonu puanı + Cihaz Risk puanı + Koruyucu Bakım ihtiyacı puanı
- Cihaz yönetimi katsayısı en fazla 20 olabilir. Cihaz yönetimi katsayısı 12 veya daha üzerinde olan tıbbi cihazlar kalibrasyon planına dahil edilir.
- Kalibrasyondan geçemeyen spesifik cihazlarda diğer klinik ve ünitelerden cihaz nakli ve temini sağlanır.
- Kalibrasyon laboratuvar personeli kalibrasyon esnasında referans cihazında arıza tespit ederse , kalibrasyon laboratuvar sorumlusu onayı ile cihazın teknik hizmetler prosedürüne göre arıza işlemi başlatılarak son kalibrasyon tarihinden itibaren şüpheli tüm kalibrasyonlar tekrar edilir.

Arıza Durumlarda Kalibrasyon

- Kalibrasyon ayarlarını etkileyebilecek ölçüde; bakım ve onarımdan geçen, düşme, çarpma, ıslanma, yer değiştirme vb. dış etkilere maruz kalan cihazlar, rutin kalibrasyon tarihi beklenmeden kalibre edilir.
- Bakım firmalarının cihaz üzerindeki hataları düzelmesinin ardından cihaz tekrar kalibrasyona tabi tutulur. İkinci kez kalibrasyon yapılamaz raporu hazırlanan cihazlar Merkezimiz tarafından taşınır kayıt kontrol yetkilisine bildirilerek cihazın Hek'e ayrılması için gerekli işlemlerin başlatılmasını sağlar.

Cihazın Hek'e Ayrılması

Kalibrasyonu kısmi geçen veya geçemeyen cihazlar kalibrasyondan geçemediğinde ilk etapta arıza tespiti yapılır.

Cihaz tamiri yapılabilecekse tamir edilerek tekrar kalibrasyona tabi tutulur .

Onarılan cihaz tekrar kalibrasyondan geçemediğinde HEK'e ayrılır.

Cihaz Kimlik ve Kullanım Kartı

Hastanede kullanılan tıbbi cihazın adı , marka, model, seri numarası, cihaz takip numarası,

cihazın bulunduğu yer , demirbaş numarası ile "güvenlik ve dikkat edilecek bilgiler" ve cihazın çalıştırılmasının açıklandığı karttır.

Kalibrasyon Etiketi

Test, kontrol ve kalibrasyon sonucuna göre Yeşil / Sarı / Kırmızı renkli etiketten bir tanesi cihaz üzerine yapıştırılır. Etiket üzerinde Kalibrasyonu yapan birim , kalibrasyon tarihi, sertifika numarası kalibrasyon geçerlilik süresi bilgileri bulunur

Biyomedikal metroloji faaliyeti uygulanan donanımlara, izlenebilirliği sağlamak amacıyla aşağıdaki bilgileri barındıran etiketleme uygulaması gerçekleştirilir. Kapak sayfaları ile rapor sayfalarında yer alan etiket bilgileri aynı olmalıdır. Bunlar;

- Künye No,
- Rapor No,
- Uygulama Tarihi,
- Geçerlilik tarihi, yetki belgesi numarası (Yetki Belgesi Numarası, TİTCK tarafından yetkilendirilmiş firma bulunması halinde eklenecektir.)

Kalibrasyon hizmeti denetim bilgileri

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun koordinatörlüğünde:

- Üniversiteler
- TSE
- TAEK
- Denetim firmaları (Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından belirlenen kriterleri sağlayan)

Ameliyathanedeki bulunan cihazlar	Rutin Kontrol Sıklığı	Rutin Kontrol Sorumlusu	Bakım Sıklığı	Bakım Sorumlusu	Kalibrasyon sıklığı	Kalibrasyon sorumlusu
Anestezi cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	6 AY	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Ağrı pompaları	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Turnike	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Robotik cerrahi sistem	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Frozen biyopsi cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Hasta ısıtıcı sistemleri	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Head light (Baş ışığı)	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Kan gazı cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Şeker ölçüm cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Kalp akciğer makinesi	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	6 AY	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Sinir stimülatörleri	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Hipek cihazları	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli
Oda ısı nem ölçerler	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili Kalibrasyon Personeli

AMELİYATHANE VE MSÜ'DE KULLANILAN CİHAZ BAKIM, ONARIM, KALİBRASYON SÜREÇ SIKLIĞI VE DEĞERLENDİRMESİ
UFUK KARANFİL

Ameliyathanede bulunan cihazlar	Rutin Kontrol Sıklığı	Rutin Kontrol Sorumlusu	Bakım Sıklığı	Bakım Sorumlusu	Kalibrasyon sıklığı	Kalibrasyon sorumlusu
Defibrilatörler	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	6 AY	Yetkili kalibrasyon Personeli
Manitörler	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Koter cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	6 AY	Yetkili kalibrasyon Personeli
Laparoskopi sistemi	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Serum ısıtıcı	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Buzdolapları	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Mikroskoplar	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Ameliyat masası	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Ameliyat lambaları	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Skopi	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Anestezi cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	6 AY	Biyomedikal Personeli	6 AY	Yetkili kalibrasyon Personeli

MSÜ de bulunan cihazlar	Rutin Kontrol Sıklığı	Rutin Kontrol Sorumlusu	Rutin kontrol ve bakım sıklığı	Rutin kontrol ve bakım sorumlusu	Kalibrasyon sıklığı	Kalibrasyon sorumlusu
Buhar sterilizatör	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
ETO Cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Hidrojen peroksit sterilizatör	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Paketleme makinesi	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Ultrasonik yıkama cihazı	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
İnkübatörler	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Eto duvar dedektörü	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
ETO el dedektörü	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
ETO Havalandırma kabini	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Büyüteç	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Endoskop yıkama cihazları	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli
Kurutma kabini	Günlük	Sağlık Personeli	1 YIL	Biyomedikal Personeli	1 YIL	Yetkili kalibrasyon Personeli

AORN Ameliyathane Standart Güncellemeleri

Özlem Bilik

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

"Mükemmellik detaylardır. Dikkatinizi detaylara verin, mükemmellik gelecektir"

-Perry Paxton

Ameliyathanede mükemmelliğe giden yolda standartların olması ve sürekli güncellenmesi önemlidir. 2022 yılında AORN, Perioperatif Uygulama Kılavuzunda hemşirelik uygulamalarını etkileyecek büyük değişiklikler getirmiştir. Bu kılavuz, güvenli perioperatif hasta bakımını ve işyeri güvenliğini sağlamak için kanıta dayalı önerilerde altın standarttır. Disiplinlerarası bir klinik uzman paneli tarafından geliştirilen ve onaylanan bu kılavuzlar, cerrahi hataların azaltılmasına, kaliteli ölçümlerin sağlanmasına ve ekip üyelerinin daha güvende tutulmasına yardımcı olmaktadır (<https://www.aorn.org/guidelines/purchase-guidelines>, Erişim Tarihi:10.06.2022). 2022 Perioperatif Uygulama Rehberi 12 Ocak 2022'de yayınlanmıştır. Kitabın basılı ve elektronik sürümlerinde, son kanıtlara dayalı olarak altı kılavuz güncellenmiştir. Bunlar kasıtsız olarak unutulmuş cerrahi öğelerin önlenmesine, radyasyon güvenliğine, ameliyat öncesi hastanın cilt antisepsisinin sağlanmasına, tamamlayıcı bakıma, orta derecede sedasyon/analjezi alan hastanın bakımına ve cerrahi duman güvenliğine ilişkin kılavuzlardır (<https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-newsroom/periop-today-newsletter/2022/2022-articles/2022-guidelines>, Erişim Tarihi:12.07.2022). AORN, şimdiye kadar ilk kez, cerrahi süngerleri hesaba katmak için ek teknolojiler önermektedir, çünkü yeni kanıtlar tek başına manuel sayımın yanıltıcı olduğunu göstermektedir. Yeni bulgular, yanlış konumlandırılmış hasta radyasyon kalkanlarının hastaların radyasyona maruz kalma riskini gerçekten artırabileceğini göstermiştir. Cerrahi duman güvenliği cephesinde, cerrahi dumana maruz kalma risklerine ilişkin son araştırmalar, buharlaştırılmış karaciğer dokusunun ameliyathanede yüksek oranda ince ve ultra ince partikül konsantrasyonunu ürettiğini ortaya koymaktadır. Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) günümüzde önemli bir sorun olarak güncelliğini korumaktadır. AORN'un cilt antisepsisine ilişkin güncellenen önerileri CAE'ları ile baş etmede ivme kazandıracaktır. Cerrahi hastaları için anksiyete evrensel bir sorundur. Genel olarak AORN'un Tamamlayıcı Bakım Kılavuzundaki güncellemeler, perioperatif ağrı ve anksiyeteyi azaltmak ve hasta sağlığını ve refahını optimize etmek için bütünsel yöntemler uygulamak için gereken uygulamalar hakkında gelişen literatürün daha kapsamlı bir incelemesini yansıtmaktadır. AORN'un Güncellenmiş Orta Derecede Sedasyon/Analjezi Alan Hastanın Bakımı Kılavuzu, esrar ve opioid kullanımının orta derecede sedasyon üzerindeki etkilerine dair yeni kanıtlar içermektedir. Bu nedenle perioperatif hemşireler, güvenli uygulama güncellemesine yönelik en son kanıtları uyguladıklarında mümkün olan en iyi bakımı sunduklarından emin olabilirler (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022).

TEMEL UYGULAMA GÜNCELLEMELERİ

1. Kasıtsız Olarak Unutulan Cerrahi Öğelerin Önlenmesine Yönelik Kılavuz

Güncel veriler az olsa da, araştırmacılar 2014 yılında, ameliyat sırasında unutulan cerrahi öğelerin bir hasta için hastanede kalmanın ortalama maliyetinin 70.000 dolardan fazla olduğunu tahmin etmektedir. 2018 ile 2020 yılları arasında raporlanan 728 istenmeyen olay vakasından 362'sinin (%49,7) ameliyatta kasıtsız unutulan yabancı bir cisimlerle ilgili olduğu ortaya çıkmıştır (Weston ve Chiodo, 2022). Spançlar en çok unutulan cerrahi malzemeler olup (Çeçen, 2016; Taşdemir, 2015), ilgili literatürde oranın %70 olduğu bildirilmiştir (Yamaguchi ve ark., 2021). Ameliyatta unutulan cerrahi spançların postoperatif tanılamada yalnızca %86.6'sı X-ray ile saptanabilmektedir. Cerrahi öğelerin unutulması, her 10.000 cerrahi girişimin birinde ortaya çıkmaktadır (Yamaguchi ve ark., 2021). Kasıtsız unutulan cerrahi öğelerin önlenmesi tüm cerrahi ekibin sorumluluğudur. Anestezi profesyonellerine yönelik önerilerde; durumsal farkındalığın korunması önemlidir. Bir diğer önemli nokta da anestezi dönümü noktası eylemlerinin planlanmasıdır. Ayrıca sayılan öğelerin kullanılmaması önerilmektedir. Bunların yanı sıra boğaz paketlerinin, ısırma bloklarının ve diğer öğelerin çıkarılmasını doğrulamak ve iletmek gerekmektedir. Cerrahlara ve birinci yardımcı asistana yönelik önerilerde ise; yalnızca radyopak cerrahi ürünlerin kullanılması, cerrahi öğelerin yerleşiminin iletilmesi, sayım sürecinin farkında olunması ve metodik bir yara araştırmasının yapılması bulunmaktadır. Steril ekibe ilişkin önerilerde ise; ameliyat sırasında dikkatin dağılmasının önlenmesi, herhangi bir ekip üyesinin sayımı yapması, sirküle hemşirenin steril kişi ile birlikte sayımı başlatması, sayılan cerrahi öğelerin sayım kaydına eklenmesi ve herhangi bir tutarsızlığın rapor edilmesi yer almaktadır. Sirküle hemşirenin sayımda temel sorumluluğu sayma işleminin doğru, eksiksiz ve kesintisiz sayılmasına yardımcı olmaktadır (Weston ve Chiodo, 2022).

Cerrahi öğelerin kasıtsız olarak unutulmasını önlemeye yönelik AORN güncellemeleri genel olarak üç maddede toplanmıştır:

- Sayım tutarsızlıklarının oranını azaltmak için ek teknolojiyi kullanın (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022). Kasıtsız Olarak Unutulan Cerrahi Öğeleri Önleme Kılavuzunda yapılan en büyük değişiklik, yumuşak ürünleri hesaba katan yardımcı teknolojiye yönelik yeni öneridir. İstmeden unutulan cerrahi yumuşak ürünlerle ilgili kanıtlar, manuel sayımı doğrulamak için bazı ek teknolojilerin yardımını almak gerektiğine dikkat çekmiştir. Bazı ek teknoloji cihazlarının sayım tutarsızlığı oranını azalttığı, yumuşak ürünlerle ilgili sayım tutarsızlığını uzlaştırma süresini azalttığı ve radyolojik görüntüleme maliyetleri gibi sayım tutarsızlıklarıyla ilişkili maliyetleri azalttığı gösterilmiştir. Diğer yandan yarada kullanılan cerrahi öğeleri hesaba katmak için önemli bir adım olmaya devam ettiğinden, yardımcı teknolojinin asla manuel sayımın yerini almaması gerektiği vurgulanmıştır (Weston ve Chiodo, 2022).
- Negatif basınçlı yara tedavisi cihazlarından kalan köpük parçalarını önleyin (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022). Ameliyathane kaynaklı basınç yaralarını önlemek için kullanılan köpük pansumanı, yalnızca yaraya sığması gerektiğinde kesmek ve mümkün olduğunda kullanılan köpük parçası sayısını sınırlamak gibi negatif basınçlı yara tedavisi cihazlarından kalan köpük parçalarının önlenmesine ilişkin yeni bir bölüm eklenmiştir (Weston ve Chiodo, 2022).
- Parça kalma riskini azaltmak için tüm intravasküler cihazları kullanımdan önce ve kullanımdan hemen sonra bakım noktasında inceleyin (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022). Bir diğeri de ameliyat sırasında kullanılan cihazların fragmanlarının unutulmasının önlenmesine yöneliktir. Kılavuz tel fragmanları gibi intravasküler cihaz kullanımı sırasında fragmanların unutulmasının önlenmesiyle ilişkili yeni öneriler, bakım noktasında kullanımdan önce ve hemen sonra alet muayenesi için yeni

uygulamalar sağlamaktadır (Weston ve Chiodo, 2022).

2. Radyasyon Güvenliği Kılavuzu:

Radyasyon Güvenliği Kılavuzunda yapılan en önemli değişikliklerin hastalar için koruyucu kullanımıyla ilgili olduğu, çünkü araştırmaların, yanlış yerleştirilmiş hasta kalkanlarının hastayı korumak yerine hastanın aldığı radyasyon dozunu artırabileceğini gösterdiği belirtilmiştir. Hamile hastalarda fetüs için koruyucu kalkan da dahil olmak üzere hasta ile radyasyon kaynağı arasında koruyucu kalkan veya giysiler kullanılması ve yerleştirilmesi konusunda radyasyon güvenliği görevlisi veya odadaki radyoloji uzmanına danışılmasını tavsiye edilmektedir (Seeman, 2022).

Radyasyon güvenliğine özel diğer uygulama güncellemeleri şunları içerir:

- Radyasyon güvenliği komitesinin görev ve sorumluluklarına ayrılmış yeni bir bölüm. Hasta ile radyasyon kaynağı arasında koruyucu kalkan veya giysilerin kullanımı ve yerleştirilmesi konusunda odadaki radyasyon güvenliği uzmanına danışın.
- Odadaki her kişi arasında güvenlik önlemlerinin doğru bir şekilde uygulandığını doğrulamak için cerrahi prosedürlerin başlamasından önce veya prosedür zaman aşımının bir parçası olarak radyasyon güvenliği zaman aşımının gerçekleştirilmesine yönelik yeni bir öneri bulunmaktadır. Güvenlik önlemlerinin doğru şekilde uygulandığını doğrulamak için cerrahi prosedür başlamadan önce veya prosedür zaman aşımının bir parçası olarak bir radyasyon güvenliği zaman aşımı gerçekleştirin.
- Radyofarmasötik güvenlik ve acil müdahale için geliştirilmiş önerileri uygulayın. Radyofarmasötik güvenlik ve acil müdahaleye ilişkin yeni bilgilerle birlikte radyonüklidler bölümünde gelişmiş öneriler bulunmaktadır (Seeman, 2022; (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022).

AORN'nun "Radyasyon güvenliği kılavuzuna" göre, hasta korumasının kullanımı ve yerleştirilmesi, radyasyon güvenlik görevlisi veya röntgeni çeken radyoloji uzmanları ile birlikte belirlenmelidir. Kanıtlar, özellikle pediatrik hasta popülasyonlarında hasta koruyucu kullanımına ilişkin çelişkilidir. Ameliyathane personeli, özellikle kadın pediatrik hastalardaki prosedürlerde gonadal korumanın uygunluğu konusunda radyasyon güvenlik görevlisine danışmaya devam etmelidir. Üç klinik kılavuz ve bir çalışma hasta korumasını destekler; hasta korumasının amacı, hastaları gereksiz radyolojik maruziyetten korumaktır (Seeman, 2022). Beş çalışma ve bir klinik kılavuz (Burlingame 2021), hastaya verilen radyasyon dozunu artırma potansiyeline sahip olduğundan, hasta korumasını önermemektedir (Burlingame 2021, Seeman, 2022). Bir perioperatif ekip üyesi hamileliğinden şüphelendiğinde veya hamileliğini doğruladığında, kurum politika ve prosedürlerine uygun olarak hamileliğini beyan etmelidir. Radyasyon güvenliği görevlisi veya diğer atanmış kişi, hamile çalışanları mesleki radyasyona maruz kalmaktan korumak ve izlemek için kuruluşun politika ve prosedürlerini başlatmalıdır. AORN "Radyasyon güvenliği kılavuzu" hamile perioperatif ekip üyelerinin standart radyasyondan korunma tekniklerine uymasını önerir. Bu teknikler, koruma cihazlarının kullanılmasını ve aktivasyon sırasında radyasyon kaynağından mümkün olduğunca uzak durmayı içerir. Hamile sağlık çalışanları, gebeye özel koruma veya çift kalınlıkta giysi (örneğin önlük veya yelek ve etek), yardımcı koruyuculu bir giysi veya tüm karın bölgesini kaplayacak uygun boyutta saran koruyucu önlük gibi koruyucu cihazlar giyebilir (Burlingame 2021).

3. Ameliyat Öncesi Hasta Cilt Antisepsisi Kılavuzu

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) sıklıkla hastanın cildinde yerleşik bakterileri (ör. Staphylococcus aureus) içerir. CAE'larını önlemeye yardımcı olacak stratejiler, ameliyattan önce kir ve geçici mikroorganizmaların deriden çıkarılmasını içerir. Preoperatif dekolonizasyon,

preoperatif banyo ve cerrahi bölgede etkili bir cilt antiseptiğinin uygulanması, mikroorganizmaların alt patojenik seviyelere indirilmesine yönelik multimodal bir yaklaşımın bileşenleridir. Disiplinlerarası bir ekibin üyeleri olarak, perioperatif hemşireler, hasta güvenliğini teşvik etmek için CAE'larını önleme paketlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında esastır. Bu nedenle de dekolonizasyon protokolleri, ameliyat öncesi banyo ve cerrahi alan antiseptiklerinin seçimi için AORN'un "Hasta cilt antisepsisi için kılavuzu"ndan tavsiyelerine uyulması önemlidir (Link, 2022).

Ameliyat öncesi hastanın cilt antisepsisini sağlamaya yönelik AORN güncellemeleri aşağıdaki gibidir:

- Bir preoperatif dekolonizasyon programı tasarlamak için disiplinler arası bir ekip oluşturun.
- Ameliyat öncesi banyo ve cerrahi alan saç yönetimi ile ilgili en son önerileri uygulayın.
- Antiseptiklerin seçilmesi, uygulanması, taşınması ve saklanması için yeni güvenlik uygulamalarını takip edin (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022).

Ameliyat Öncesi Hasta Cilt Antisepsisi için güncellenmiş AORN Kılavuzu, disiplinler arası bir ekibin tesislerinde ameliyat öncesi bir dekolonizasyon programına olan ihtiyacı belirlemesi önerisiyle dekolonizasyon hakkında yeni bir bölüm içermektedir. Yeni araştırmaya dayalı diğer güncellemeler ise, ameliyat öncesi banyo yapmayı, cerrahi alan saç yönetimini ve antiseptiklerin seçilmesi, uygulanması, işlenmesi ve saklanmasını kapsamaktadır. Perioperatif hemşirelerin sonuçları değerlendirmeye devam etmeleri, mevcut kanıtları gözden geçirmeleri ve paket bileşenlerinin planlanan prosedüre ve seçilen stratejilere (örn. dekolonizasyon ajanı, cilt antiseptiği) göre hasta güvenliğini sağlaması ve en etkili girişimleri belirlemesi önemlidir (Link, 2022).

4. Tamamlayıcı Bakım Kılavuzu

Kanıtlar, ameliyat tipi ve hasta özellikleri gibi faktörlere bağlı olarak %97'ye kadar çıkabilmesine rağmen, cerrahi hastalarda anksiyetenin global prevalansının neredeyse %50 olduğunu göstermektedir (Abate ve ark., 2020). Bir çalışma anksiyetenin hastalar tarafından sıklıkla "perioperatif dönemin en kötü kısmı" olarak dile getirildiğini ortaya koymuştur (Walker ve ark, 20116). Hastaların spesifik olarak endişeleri, ölümle ilgili korkuları, tıbbi hataları; ameliyat sırasında uyanmayı, sakatlık da dahil olmak üzere ameliyat sonrası olası komplikasyonları içerebilir (Abate ve ark., 2020). Anksiyete ağrıyı şiddetlendirebilir ve postoperatif dönemde diğer birçok olumsuz etkiyle bağlantılı olabilir. Anksiyete sonunda daha fazla ilaç alınmasına, anestezinin etkisinden geç çıkılmasına ve hastanede daha uzun kalınmasına yol açabilir. Bütün bunlar, sadece kaygıyı azaltarak potansiyel olarak azaltılabilir. Ameliyat öncesi sakinleştiriciler anksiyeteyi azaltmak için kullanılabilir de iyileşme gecikmesi gibi olumsuz etkilere de neden olabilir (Gold ve ark., 2021; Maurice-Szamburski ve ark, 2015). Kanıtlar, yetişkin ve pediatrik hastalarda perioperatif kaygıyı azaltmak için çeşitli tamamlayıcı bakım müdahalelerinin yararlarına işaret etmektedir (Croke, 2022).

AORN'un yeni güncellenen rehberinde tamamlayıcı bakıma ilişkin aşağıdaki noktalara değinilmiştir:

- Hastanın ağrı ve kaygı deneyimini azaltmak ve iyi olma duygusunu artırmak için daha geniş kapsamlı bütünsel yöntemler hakkında yeni kapsamlı literatür incelemesini okuyun.
- Hastayı değerlendirme, girişimleri seçme ve planlama ile ilgili yeni bölümleri politikalar

ve prosedürleri gözeterek gözden geçirin.

- Stresi azaltmak için dikkatini başka yöne çekme, görselleştirme, elektrik stimülasyonu ve biyolojik alan müdahaleleri için tamamlayıcı müdahalelerde ortaya çıkan araştırmalar hakkında bilgi edinin.
- Diyet ve bitkisel ürünler, stresi azaltmak için dikkati başka yöne çekme, görselleştirme, elektrik stimülasyonu, biyolojik alan müdahaleleri ve destekleyici eğitim gibi ek müdahaleleri kullanın.
- Sözlü, yazılı veya görsel-işitsel materyaller kullanarak destekleyici eğitim uygulayın (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022; Croke, 2022).

Sonuç olarak anksiyete perioperatif dönemin en kötü yönlerinden biri olarak kabul edilebilir. Perioperatif anksiyeteyi gidermek için kullanılacak olan girişimlerde hastanın çocuk ya da yetişkin olması göz önünde bulundurulmalı ve yaşına uygun girişimler seçilmelidir. Anksiyeteyi azaltmaya ve böylece ameliyat sonrası sonuçları iyileştirmeye yardımcı olmak için bireyselleştirilmiş tamamlayıcı bakım müdahaleleri uygulanabilir (Croke, 2022).

5. Orta Derecede Sedasyon/Analjezi Alan Hastanın Bakım Kılavuzu

Orta derecede sedasyon ve analjezi, hastaların daha az endişe ve rahatsızlık yaşamasına, genel anestezi gerektirmeyen prosedürleri tolere etmesine ve sözlü komutlara yanıt verme yeteneğini sürdürmesine yardımcı olabilir. Hemşireler orta derecede sedasyon ve analjeziyi çeşitli klinik alanlarda yönetir ve kurumdaki yöneticiler bu görev için tek bir bakım standardı oluşturmakta zorluk çekebilir. Hastayı karar verme sürecine dahil eden bir sedasyon öncesi değerlendirmenin tamamlanması, bakımın önemli bir yönüdür. Orta derecede sedasyon ve analjeziyi uygularken, hemşireler, hastalara anında kısıtlamasız erişime sahip olmalı ve onları hastayı izlemekten ve değerlendirmekten alıkoymabilecek başka hiçbir sorumluluklarının olmaması gerekir. Hemşireler, orta derecede sedasyon ve analjeziyi uygulamadan önce eğitimlerini ve yeterliliklerini doğrulayacak faaliyetleri tamamlamalıdır (aWilliams, 2022).

Bu kılavuzdaki diğer güncellemeler şunları içerir:

- Orta derecede sedasyon alan pediatrik ve yaşlı erişkin hastaların ek değerlendirmesi için yeni öneriler verilmiştir. Presedasyon değerlendirmesinin standardize edilmesi gerektiği halde, bazı hastalar özel değerlendirmeler gerektirir. Hemşireler, yaşlı erişkin hastalar için önceden tanımlanmış kriterleri ve kırılabilirlik değerlendirmesini içeren bir presedasyon değerlendirmesini tamamlamalıdır; hastanın işlevsel durumu ve hastanın bilgilendirilmiş onam verme yeteneğini etkileyebilecek bilişsel bozulma olup olmadığı değerlendirilir. Prehabilitasyon, çok kırılabilir hastalar için daha iyi sonuçlar sağlayabilir. Hemşireler hasta hamile ise belirlemek için gebelik testi sonuçlarını gözden geçirmelidir. Çünkü Orta derecede sedasyon ve analjezi sırasında kullanılan bazı ilaçlar fetüse zarar verebilir, hamile hastalarda plasenta bariyerini geçmeyen ilaçlar kullanılmalıdır. Ek olarak, hamile bir hastanın farklı bir pozisyona ihtiyacı olabilir (örneğin, sol lateral tilt). Pediatrik hastaların presedasyon değerlendirmesi sırasında hemşireler, gerekli kilo bazlı ilaç dozlarını hesaplayabilmeleri için hastanın mevcut kilosunu doğrulamalıdır. Ayrıca hemşireler erken doğum, konjenital anomaliler, gelişimsel veya fiziksel gecikmeler ve sedasyon uygulandığında hastanın talimatlara kasıtlı olarak yanıt verme yeteneğini etkileyebilecek herhangi bir sorunu içerebilen kurumun standart pediatrik değerlendirme kriterlerini kullanmalıdır.

- Perioperatif hemşirelerin orta derecede sedasyon/analjezi sağlamak için kullanılan propofol uygulamasında hasta izleminin önemini vurgulamak için "sürekli izlemi" "aralıksız izlem" olarak değiştirerek yeni bir dil tanımlamış yani tamamen hasta izlemine adanmanın önemine dikkat çekmiştir (<https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022; aWilliams, 2022).
- Ayrıca klinik liderler, hemşireler için orta derecede sedasyon/analjezi ile ilgili eğitim faaliyetleri sağlamalı ve orta derecede sedasyon / analjezi uygulayan hemşirelerin yeterliliğini doğrulamalıdır (aWilliams, 2022).

6. Cerrahi Duman Güvenliği Kılavuzu

- Cerrahi duman, doku üzerinde ısı üreten cihazların kullanımının buhar ve gaz halindeki yan ürünüdür. Cerrahi dumanın içeriği zararlı kimyasalları, canlı ve cansız malzemeleri ve virüsleri içerir. Personel ve hastalar, duman tahliye edilmediğinde hoş olmayan bir koku yaşar ve baş ağrısı, boğaz tahrişi ve baş dönmesi gibi semptomlar geliştirme riski taşır. Yakın zamanda güncellenen AORN "Cerrahi duman güvenliği kılavuzu", perioperatif hemşirelere cerrahi duman ve tehlikeyi azaltmanın yolları hakkında bilgi sağlar. Kılavuzda dumansız bir ortam, duman tahliyesi ve filtreleme, solunum koruması, eğitim, politikalar ve prosedürler ve kalite için öneriler yer almaktadır. Perioperatif hemşireler kılavuzu bütünüyle gözden geçirmeli ve hem personeli hem de hastaları cerrahi dumanın tehlikelerinden korumak için önerileri uygulamalıdır (bWilliams, 2022).
- Cerrahi Duman Güvenliği Kılavuzu en son literatürle güncellenmiştir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri ile Ulusal Mesleki Güvenlik ve Sağlık Enstitüsü'nün kontrol hiyerarşisi ile uyumlu olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Cerrahi duman güvenliği için diğer güncellemeler şunları içermektedir:
- Dumansız bir ortamın nasıl oluşturulacağı hakkında daha fazla bilgi edinilmesi gerekmektedir.
- Duman tahliye önerilerine filtrasyon eklenmesi önerilmiştir.
- Solunum korumasının cerrahi dumana karşı İKİNCİ koruma olması gerektiğine dair yeni bir vurgu yapılmıştır. Solunum korumasının asla cerrahi dumana karşı ilk savunma hattı olarak kullanılmaması gerektiği vurgulanmaktadır. İlgili literatürde, karaciğeri içeren açık prosedürlerde karaciğer dokusundan çıkan cerrahi dumanda yüksek konsantrasyonlarda ince ve ultra ince partiküllerin görüldüğü belirtilmiştir (<https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-newsroom/periop-today-newsletter/2022/2022-articles/2022-guidelines>, Erişim Tarihi: 10.05.2022; <https://www.aorn.org/blog/guidelines-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022).

Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (OSHA), cerrahi dumanın perioperatif personel için bir risk olduğunun farkındadır. AORN'un "Cerrahi duman güvenliği kılavuzu"ndaki ilk ve belki de en önemli tavsiye, "sağlık kuruluşunun cerrahi dumansız bir çalışma ortamı sağlaması gerektiğini" belirtir. OSHA, cerrahi dumanla ilgili özel bir rehberlik sağlamasa da 1970 tarihli Mesleki Güvenlik ve Sağlık Yasasının Genel Görev Maddesi, işverenlerin "Çalışanlarına ölüm veya ciddi fiziksel zarar vermeye neden olan veya neden olması muhtemel bilinen tehlikelerden arınmış bir çalışma ortamı sağlamaktan sorumlu olduğunu belirtir. Cerrahi duman maruziyetini kontrol edememek bu maddeyi ihlal edebilir. Yöneticiler ve perioperatif liderler, perioperatif ekibin çalışan iş tanımlarına ve ilgili görevlere, prosedür ve doku türlerine, kullanılan cerrahi enerji cihazlarının türüne ve sayısına, cihazların dokuya uygulama süresine ve duman yönetim sistemleri ve malzemelerinin mevcudiyetine göre cerrahi dumana

maruz kalma riskini belirlemelidir (bWilliams, 2022).

KAYNAKLAR

1. Abate SM, Chekol YA, Basu B. Global prevalence and determinants of preoperative anxiety among surgical patients: a systematic review and metaanalysis. *Int J Surg Open*. 2020;25:6-16.
2. Burlingame B. Protecting patients from radiation exposure [Clinical Issues]. *AORN J*. 2021;113(4):425-426.
3. Croke, L. Complementary Care Interventions to Reduce Perioperative Anxiety. *AORN Journal*, June 2022, Vol 115, No 6, Periop Briefing, 9-11.
4. Çeçen D. Ameliyathanede Yabancı Cisim Unutulmasının Önlenmesi. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics* 2016;2(2):44-50.
5. Gold JI, Annick ET, Lane AS, Ho K, Marty RT, Espinoza JC. "Doc McStuffsins: Doctor for a Day" virtual reality (DocVR) for pediatric preoperative anxiety and satisfaction: pediatric medical technology feasibility study. *J Med Internet Res*. 2021;23(4):e25504.
6. <https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-newsroom/periop-today-newsletter/2022/2022-articles/2022-guidelines>, Erişim Tarihi: 10.05.2022
7. <https://www.aorn.org/blog/guideline-changes-for-safer-care>, Erişim Tarihi: 05.06.2022.
8. <https://www.aorn.org/guidelines/purchase-guidelines>, Erişim Tarihi:10.06.2022
9. Link, T. Guidelines in Practice: Preoperative Patient Skin Antisepsis. *AORN Journal*, February 2022, Vol. 115, No. 2, 156-166.
10. Maurice-Szamburski A, Auquier P, Viarre-Oreal V, et al. Effect of sedative premedication on patient experience after general anesthesia: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;313(9):916-925.
11. Taşdemir N. Yabancı Cisim Unutulması. *Ameliyathane Hemşireliği*. Ed. Yavuz van Giersbergen, Kaymakçı Ş. 2015:165-172
12. Seeman, K. Patient Radiology Shielding. *AORN J*. 2022;115(2):178-180. <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/aorn.13611>, Erişim Tarihi: 112.05.2022).
13. Yamaguchi, S. et al. Novel Computer-Aided Diagnosis Software for the Prevention of Retained Surgical Items. Vol. 233, No. 6, December 2021, 686-696.
14. Walker EMK, Bell M, Cook TM, Grocott MPW, Moonesinghe SR. Patient reported outcome of adult perioperative anaesthesia in the United Kingdom: a cross-sectional observational study. *Br J Anaesth*. 2016;117(6):758-766.
15. Weston, M., Chiodo, C. Preventing Retained Surgical Items. *AORN Journal*, 569-575.
16. Williams, K. Guidelines in Practice: Moderate Sedation and Analgesia. *AORN Journal*, June 2022, Vol. 115, No. 6, 553-564.
17. Williams, K. Guidelines in Practice: Surgical Smoke Safety. *AORN Journal*, Volume 116, Issue 2, August 2022, 145-159.

Ameliyathane Hasta Güvenliği: Riskler ve Önlemler

Betül Yalçınkaya

Acibadem Sağlık Grubu, İstanbul

Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı'na (National Patient Safety Agency) göre hasta güvenliği; hastanelerde risk değerlendirme, hasta ile ilişkili risklerin yönetimi ve tanımlanması, yinelenen risklerin azaltılması için raporlanması ve analizi, geliştirilen çözümlerin uygulanması sonucu hastaya daha güvenli bakım verme sürecidir (1).

Ameliyathaneler, sağlık bakımında en karmaşık çalışma ortamlarından biridir (1). Ameliyathane kaynaklı tıbbi hatalar olarak tanımlanan ve hasta güvenliğini tehdit eden unsurları hasta kimliğinin doğru tanımlanmaması, ilaç uygulama hataları, yanlış taraf, yanlış hasta, yanlış cerrahi girişim, enfeksiyona bağlı sağlık bakım riskleri, düşmeler, cerrahi prosedür bağlı yanıklar, malzeme sayımı, numune yönetimi ve basınç yaralanmaları şeklinde sıralayabiliriz (2). Amerikan Ameliyathane Hemşireleri Derneği [American Operating Room Nurses Association (AORN)] ameliyathanede iş ortamındaki çevrenin geliştirilmesi için iş sürecinin basitleştirilmesi ve standardize edilmesinin yanı sıra ekip iş birliğini, hata rapor sisteminin kullanımını önermiştir (3).

Dünya Sağlık Örgütü'nün güvenli cerrahi kontrol listesini (GCKL) oluşturması (2008) ve hasta güvenliği için uygulamaya koymasına ile ameliyathanelerde hasta güvenliği için büyük adımlar atılmıştır (3). Cerrahide güvenliği sağlayabilmek ve ameliyathane kaynaklı tıbbi hataları en aza indirebilmek için Dünya Hasta Güvenliği İttifakı "Dünya Sağlık Örgütü Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi"ni oluşturmuştur. Performans Yönetimi ve Kalite Daire Başkanlığı tarafından Türkiye'ye uyarlanarak "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi TR" adı ile 2009'da ölkemizde uygulanmaya başlanmıştır (5).

Uygulama koordinatörü genellikle dolaşan hemşire olmakla birlikte cerrahi ekibinin başka bir üyesi de olabilir. Kontrol listesi koordinatörü; ameliyatın her aşamasını kontrol etmelidir, bir önceki aşama tamamlanmadan diğer aşamaya geçilmesine izin vermemelidir, bütün ekip üyeleri hastaya hakim olana kadar ekibe rehberlik etmelidir. Gerektiğinde güvenlik adımlarını tamamlamak için ameliyata müdahale edebilir (4,5).

Kimlik tanımlama, Doğru Hasta Doğru İşlem Doğru Taraf

Sağlık bakım uygulamalarında hastanın tanımlanması için hastanın oda ya da yatak numarasını içermeyen en az iki tanımlayıcının kullanılması gerekmektedir. Hastalara, hastaneye yatışından itibaren isim yazılı bileklik/kol bandı takılması hasta kimliğinin karıştırılmasını engelleyecektir (2). Ameliyathanede hasta güvenliğinin artırılması için hastanın kimlik bilgilerinin doğru tanımlanmasının önemli olduğu ortaya konulmaktadır. Hastaya ismi ile hitap edilmesi gerekir. İlaç uygulamalarından önce, kan ve kan ürünlerinin transfüzyonundan önce, laboratuvar ve radyoloji tetkiklerinden önce, ameliyattan önce, hasta transferinden önce, hastanın tedavi ve bakım sürecinde tüm uygulamalardan önce hasta kimliği kontrolünün şart olduğu belirtilmektedir (1).

Yanlış taraf cerrahisini önlemek için uluslararası kuruluş olan JCI Temmuz 2004'te bir çeşit preoperatif kontrol listesi olarak tanımlanan ve taraf cerrahisi uygulama ilkelerini içeren evrensel protokolü yayınlamıştır. Buna göre, cerrahi girişimin uygulanacağı alan, anlaşılır bir simge kullanılarak işaretlenmeli, bu işlem aktif iletişim yöntemleri kullanılarak yapılmalı ve bu sürece hasta da dahil edilmelidir. Cerrahi girişime başlamadan önce doğru hasta, doğru işlem, doğru vücut bölümünü kesinleştirmek amaçlı hazırlanmış, ayrıca cerrahi girişim için gerekli tüm doküman ve ekipmanların doğruluğunu belirlemeye yönelik bilgiler içeren kontrol listesi kullanılmalıdır. Cerrahi girişim öncesi ünite, ameliyathaneye transfer öncesinde, ameliyathaneye kabulde ve anestezi öncesinde hastanın kimlik bilgileri ve cerrahi bölge kontrol edilerek taraf cerrahisi formuna kaydedilmelidir (1,2).

Perioperatif İlaç Kullanımı

Perioperatif ortamdaki ilaç hataları ile ilişkili potansiyel riskler; mevcut ve önceden var olan ilaç rejimlerinin tutarsızlığı, cerrahi maske aracılığı iletilen boğuk sözel emirlerin sebep olduğu karışıklık, eksik belirsiz yanlış veya okunaksız yazılı ve sözlü emirler, steril alan üzerine aseptik ortamı korumak için orijinal üreticinin ambalajından çıkartılan ilaçlar, sınırlı ilaç bilgisine sahip steril alan üzerine ilaç alan sağlık personelleri, steril alandaki ve dışındaki ilaçların tutarsız etiketlenmesi, ilacın steril alana verilmeden önce birden fazla el değiştirmesi, çoklu doz formlarında ve yüksek doz konsantrasyonlarda bulunan ilaçlar birbirine benzer ilaçlar, hızlı perioperatif müdahaleler gerektiren hasta bakımı karmaşıklığı, sağlık çalışanlarının yorgunluğuna yol açan uzatılmış çalışma saatleri, aynı anda birden fazla sağlık hizmeti sağlayıcısı tarafından verilen bakım, ilaçların depolanması dağıtılması ve uygulanması için kullanılan tıbbi cihazların yanlış kullanımı, perioperatif bakım sürecince açık dürüst ve net bir iletişimin olmamasıdır (6).

Perioperatif ortamdaki ilaç hatalarını önlemek için alınacak önlemler; perioperatif yöneticilerle çalışanlar ilaç politikasını geliştirmek kolaylaştırmak, kaliteyi iyileştirmek ve bir temel oluşturmak için kanıt temelli önerileri kullanabilirler. İlaç tedavisi için multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerekmektedir. İlaç kullanım sürecine katılan tüm sağlık çalışanlarını dahil etmek çeşitli açılardan ilaç hatası risk faktörlerini tanımaya yardımcıdır. İlaç ameliyat masasına verilirken önce sirküle hemşire tarafından scrup hemşireye gösterilir. Scrup ve sirküle hemşire ilacın adını ve dozunu karşılıklı doğruladıktan sonra, scrup hemşire tarafından ameliyat masasına alınır. Ameliyat masasına alınmış olan her ilaç ve solüsyonlar sterilizasyon koşullarına uygun şekilde etiketlenmelidir. İlaç cerraha verilmeden önce de ilacın adı ve dozu söylenmelidir. Perioperatif hemşireler ilaç verme sürecinde her ilaç için ilaç verme yollarını doğrulamalıdır. Perioperatif hemşireler standart bölüm envanterinde bulunmayan bir ilaç uygulamasında mutlaka eczane ile işbirliği içinde olmalıdırlar. Özellikle pediatrik hastalarda yaşlı erişkinlerde ve hamile olan hastalarda yan etki riskini azaltmak için toksik dozaj aralıkları doğrulanmalıdır. Perioperatif hemşireler perioperatif bakımın her aşamasında tüm perioperatif alanlarda ilaçların alınması doğrulanması hazırlanması ve uygulanması için güvenli ilaç uygulama prosedürünü kullanarak ilaç bakım planı oluşturmalıdır. Perioperatif hemşireler eğer otomatik dağıtım sistemi kullanılıyor ise ilaçlar bir seferde toplu olarak alınmalıdır. İlaçları uygulayan perioperatif personel ilaçları hazırlarken ve uygularken kesintiye uğramamalı veya rahatsız edilmemelidir (6,7). Benzer ilaç isimleri, benzer ilaç kutuları ve ampul formları listelenmelidir. Hasta üzerinde ilaç etkileşimleri hasta takip formunda kayıt altına alınmalıdır. Alerjen etkenlerin bakım verenler tarafından bilinmesi için hasta dosyaları üzerinde işaretlemeler yolu ile uyarı yapılmalıdır. Hastaların aldığı tüm ilaçların kayıt altına tutulmalıdır (1,7).

Cerrahi Alan Enfeksiyonları (CAE)

CAE riskini arttıran operatif süreçle ilgili faktörler; cerrahi aletlerin yetersiz sterilizasyonu CAE salgınlarına neden olmuştur. Ameliyathanenin mimari yapısı, havalandırılması ve ısı değişimleri CAE gelişimi için risk faktörü olarak bildirilmiştir. Ameliyathane içinde giyilen rutin ameliyat giysilerinin, kep, maske, gaçoş kullanımının CAE açısından risk faktörü olması tartışmalıdır. Cerrahi ekibin dermatit gibi deri hastalığının olması enfeksiyon için risk faktörüdür. Uzun tırnakların altında mikroorganizmaların biriktiği, bu nedenle önemli bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Uygun şekilde yapılmayan preoperatif cerrahi alan tıraşı CAE oranını kesin olarak arttırmaktadır. Mikroskopik kesilerde bakteri kolonizasyonu meydana gelmekte ve tıraş zamanı ile operasyon zamanı arası uzadıkça CAE riski artmaktadır. CAE için en önemli kaynak hastanın kendi cilt florasıdır. Mikroorganizmalar iyi hazırlanmamış ciltten yaraya bulaşabilir. Kontamine örtülerin ve bandajların enfeksiyona neden olabileceği bildirilmiştir. Gömlek delindiğinde, mikroorganizmaların hızla operasyon alanına yayıldığı gösterilmiştir. Aktif enfeksiyonları olan veya belli bazı mikroorganizmaları taşıyan cerrahi personelin CAE ortaya çıkmasına neden olduğu ve salgınlara neden olduğu bildirilmiştir. Havada uçan bakterilerin major kaynağı operasyon odasındaki personelin cildidir. Kanlanmanın bozulması, dokulara kaba davranılması, boş organlara gereksiz girişim, ölü boşluklar, nekrotik dokular, uygun olmayan dikiş ve dren kullanımı ve gereksiz aşırı koter kullanımı ve hematoma gibi cerrahi teknikle ilgili birçok faktör CAE meydana gelmesi açısından önemlidir. Kullanılan cerrahi malzemeler bakteri inokülasyonlarına neden olarak CAE'na neden olabilir. Kullanılan implant ve protezler mikroorganizmalar için bir nidus oluşturabilirler. Operasyon süresinin uzaması CAE olasılığını artırır. Uygun malzeme ile ve aseptik koşullarda yapılmayan cerrahi pansumanlar CAE riskini artırır. Havadaki bakteri sayısı odada hareket eden insan sayısı ile orantılıdır. Ameliyathanede gezinen personel sayısı arttıkça CAE riski artar (8).

Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik pek çok kılavuz yayınlanmıştır. Bunlardan Amerikan Cerrahlar Birliği ve Cerrahi Enfeksiyon Derneği'nin 2016, Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016 ve Güncellenen 2018, Amerika Birleşik Devletlerindeki Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin 1999 ve 2017, İngiltere'deki Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü'nün 2008 ve 2019 yılı rehberleri öne çıkanlardır (9).

CAE önlemleri; CAE riskini ortadan kaldırmak için kabul edilmiş sterilizasyon kurallarının uygulanması yeterlidir. Cerrahi maskeler konuşma ve aksırma esnasında saçılan mikroorganizmaların yaraya ulaşmasını engelleyerek enfeksiyon riskini azaltırlar. Yine, saçların uygun şekilde örtülmesiyle saç ve saçlı derideki mikroorganizmaların yara yerine yayılımını engellenir. Eldiven kullanımı hem hastayı ve hem de cerrahi ekibi korur. Cerrahi el yıkama esnasında cildin fırçalanması, mikrotravma ve kolonizasyona neden olduğu için önerilmemektedir. Odadaki insan sayı ve hareketi mümkün olan en aza indirilmelidir. Kusursuz bir cerrahi teknik uygulaması CAE'larını önemli oranda azaltır (8).

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016 yılında yayınladığı, 2018 yılında güncellenen öneriler:

Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi hususunda ameliyat öncesi güçlü öneriler: İn-sizyonel yaraların salin ile yıkanmasının yararları/zararları konusunda yeterli kanıt bulunmamaktadır. Klorheksidin glukonatlı banyo eşliğinde olsun/olmasın, özellikle kardiyotorasik cerrahi ve ortopedide Nazal S. aureus taşıyıcı hastalarında intranasal %2'lik mupirocin merhem kullanılarak dekolonizasyon önerilmektedir. Elektif kolorektal cerrahi geçirecek yetişkin hastalarda tek başına mekanik bağırsak hazırlığı önerilmemektedir, oral antibiyotik ile birlikte mekanik bağırsak hazırlığı önerilmektedir. Eldiven giyilmeden önce uygun bir antimikrobiyal sabun ve su ile eller yıkanmalı ya da alkol bazlı solüsyon ile eller ovalanmalıdır. Ameliyat bölgesinde kılların kesilmesi/tıraşı önerilmemektedir. Eğer zorunlu ise cerrahi tıraş makinesi kullanılması önerilir. Antibiyotiğin yarılanma ömrü göz önünde bulundurularak

insizyondan önceki 120 dk içinde uygulanması önerilmektedir. Cerrahi alanın hazırlığında alkol bazlı klorheksidin glukonat kullanılarak antisepsi sağlanması önerilmektedir (9).

Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ameliyat öncesi koşullu öneriler: Ameliyat öncesi hastaların banyo yapması iyi klinik uygulamadır. Antimikrobiyal özelliği olmayan/olan bir sabun kullanılabilir. Perioperatif dönemde immunosupresif ilaçların kesilmesi önerilmemektedir. Major cerrahi geçirecek düşük kilolu hastalarda oral/enteral çoklu beslenme formülü ile ilave destek önerilmektedir. Cerrahi alan hazırlığından sonra antimikrobiyal sızdırmaz malzeme kullanılması önerilmemektedir (9).

Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi hususunda ameliyat sırası koşullu öneriler: Trakeal entübasyon ile genel anestezi uygulanan yetişkin cerrahi hastalarına ameliyat sırasında %80 oksijen (FiO2) verilmesi önerilmektedir. Ameliyathanede cerrahi işlem süresince hastanın ısıtıcı cihaz kullanılarak normoterminin sürdürülmesi önerilmektedir. Intraoperatif dönemde hedef doğrultusunda sıvı terapisi sağlanmalıdır. Cerrahi geçirecek diyabetli/diyabet olmayan tüm yetişkin hastalarda kan glukoz kontrolü protokolünün kullanılması önerilmektedir. Cerrahi işlemlerde steril tek kullanımlık/çok kullanımlık örtü ve giysiler kullanılmalı. Antimikrobiyal özelliği olsun ya da olmasın yapışkan cerrahi insizyon dreyp kullanılması önerilmemektedir. Temiz- kontamine, kontamine ve kirli abdominal cerrahilerde yara koruyucuları kullanılabilir. İnsizyonel yaraların salin ile yıkanmasının yararları/zararları konusunda yeterli kanıt bulunmamaktadır. Özellikle temiz, temiz-kontamine yaralarda, insizyonel yaraların kapatılması öncesinde su bazlı povidone iodin ile yıkama yapılması önerilir. İnsizyonel yaraların antibiyotiklerle irrigasyonu önerilmemektedir. Profilaktik negatif basınçlı yara tedavisi özellikle primer kapatılmış cerrahi insizyonlarda yüksek riskli yaralarda kullanılabilir. Triklosan kaplı sutür materyalleri kullanılabilir. Total artroplasti ameliyatları için ameliyathanede laminar hava akımlı ventilasyon kullanılmasına gerek yoktur. Ameliyathanede asepsinin ve disiplinin sürdürülmesi önemlidir (9).

Numune Yönetimi

Örnek yönetimi süreci üç aşamadan oluşur: Preanalitik aşama (örneğin alınmasından laboratuvara ulaştığı ana kadar geçen süredeki işlemler), analitik aşama (örneğin patoloji laboratuvarında analizi), postanalitik aşama (analiz sonuçlarının kaydedilmesi ve cerraha iletilmesi). Hatalar sürecin herhangi bir aşamasında ortaya çıkabilir. Preanalitik aşamada, perioperatif personel örnek almaya hazırlanır; cerrahın istemlerini gözden geçirir; örneği toplar, muhafaza eder, etiketler ve taşır. Ayrıca, çok sayıda kişiyi (cerrah, steril hemşire, dolaşan hemşire, yardımcı personel, taşıma personeli, patoloji laboratuvarı personeli gibi) ilgilendiren birden fazla örnek teslimi vardır (10).

Numune yönetim hataları; Örnek toplama, etiketleme, uygun kaba koymama, istemi tamamlama, kullanma (bozulma/çürüme), eksik hatalı istek formu, taşıma ve ulaştırma hataları, örnek kalite sorunları, hatalı eksik iletişim, standardizasyon eksikliği, süreç karmaşıklığı, yetersiz bilgi, eğitim ve deneyim, depolama ve nakliyedeki hataları içerir. Örnek taşıma hatalarına neden olan faktörlerin; kesintiler, aynı anda çok sayıda örnek gönderme, dikkatsizlik ve ağır iş yükünü içerdikleri bildirilmektedir (10).

Numune yönetimde önlemler; AORN, işlem öncesi bilgilendirme esnasında perioperatif ekibin, cerrahın işlem sırasında almayı planladığı örnekler hakkında görüşmelerini önerir. Henüz eksiz edilmiş örnekleri incelemek ve steril alandaki veya patoloji laboratuvarına gönderilen cerrahi örneklerin adını, türünü ve yerini gözden geçirmek için, personelin teslim işlemi sırasında bir geri okuma yöntemi kullanmasını önerir. Personelin steril teknik kullanarak ve standart önlemleri alarak, steril alandan örnekleri mümkün olan en kısa sürede nakletmesini önerir. Frozen dokuları için koruyucu kullanılıp kullanılmayacağı cerrah tarafından netleştirilmelidir (11).

Cerrahi örneklerin patoloji laboratuvarına taşınmasıyla ilgilenen disiplinler arası bir personel ekibinin taşıma sürecini standart hale getirmesini önerir. Politika ve prosedürler geliştirilmiştir. Örnek yönetiminden sorumlu perioperatif personele eğitim ve yeterlilik ölçme faaliyetleri sağlanmalıdır. Kurum politikalarına ve prosedürlerine göre örnek yönetimindeki hatalar ve ramak kala olaylar rapor edilmelidir (10).

Örnek yönetimi için standart istemler kullanıldığında, isteme şunlar eklenmelidir: İki hasta tanımlayıcısı (hasta adı, tıbbi kayıt numarası, doğum tarihi gibi), istem yapan personelin adı, birimi ve gerektiğinde diğer özellikleri (görevi gibi), yapılacak test veya testler, örnek türü ve alındığı bölge, işlem veya örnek alma tarihi ve saati (10).

Kalite kontrol önlemleri şunları içerebilir: Standart ekip iletişimi ve doğrulama süreçleri, kabulden önce örnek etiketlemesinin ve istek formlarının gözden geçirilmesi, elektronik veri alanları kayıp veya eksik olduğunda kullanıcıyı uyanan klinik dokümantasyon desteği, çözülmesi gereken bir sorunu (açık bırakılmış bir buzdolabı kapağı gibi) personele bildiren alarmlar, taşıma ve depolama kayıt defterleri (10).

Elektrocerrahi Kullanımı

Elektrocerrahide Riskler; Elektrocerrahi üniteleri yüksek frekanslı elektrik akımı oluşturmaları nedeniyle yüksek riskli tıbbi cihazlardır. İnsan hataları (örn, cihazın yanlış uygulanması, yanlışlıkla etkinleştirilmesi), elektriğin iletken cihazlara doğrudan veya dolaylı olarak aktarılması veya bir cihaz arızası (örn, yalıtım arızası), yanıklar, elektrik çarpmaları ve ameliyathane yangınları gibi olumsuz olaylara neden olabilir. Elektrocerrahi veya elektrokoter kullanımından kaynaklanan yan etkilerin çoğu yanıklardır (12).

Elektrocerrahide Önlemler; Cerrahi hemşireler, süreçleri standartlaştırmalı, elektrocerrahi yaralanma risklerini ameliyat öncesinde değerlendirmeli ve yaralanmaların oluşmasını önlemeye yardımcı olmak için elektrocerrahi güvenliği konusunda yeterli bilgiye sahip olmalıdırlar (12).

Amerikan Ameliyathane Hemşireler Derneği'nin (Association of PeriOperative Registered Nurses; AORN) 2021 yılında yayınladığı rehberinde yer alan elektrocerrahi güvenliği ile ilgili önerilerine yer verilmiştir (12).

Yaralanmaların Önlenmesi: Hasta ameliyat öncesi yabancı cisimlerin varlığı (örn. mücevher, protez implantlar) açısından değerlendirilmelidir. Hasta izleme elektrotları (örn. elektro kardiogram, oksimetri) cerrahi bölgeden mümkün olduğunca uzağa yerleştirilmelidir. Nöromonitör elektrotlar mevcutken monopolar elektrocerrahi yerine alternatif teknolojiler (örn., Bipolar, ultrasonik) kullanılmalıdır. Monopolar cihazların kullanımı sırasında hasta ile metal nesnelerin teması engellenmelidir. Aktif ve pasif elektrotlar arasında olacak tüm metal takılar çıkarılmalıdır. Takılar çıkarılmadığında cerrah bilgilendirilmeli, takı mevcut yoldaysa alternatif teknolojilerin kullanılması düşünülmeli, hastaya olası olumsuz olaylar hakkında bilgi verilmeli ve verilen bilgi belgelenmeli, tüm takı alanları ameliyat sonrası herhangi bir yanık kanıtı açısından değerlendirilmeli ve takı alanlarının ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası değerlendirilmesi kaydedilmelidir. Tüm elektrocerrahi ünitesi bileşenleri için üreticinin yazılı kullanım talimatları izlenmelidir. Elektrocerrahi jeneratörü ayak pedali aktivasyon anahtarı, yalnızca aktif elektrotu kontrol eden kişi tarafından etkinleştirilmelidir. Sıvı dökülmesi olasılığı olduğunda ayak pedalinin üzerine sıvıya dayanıklı bir örtü yerleştirilmelidir. Ameliyattan önce potansiyel dağıtıcı elektrot uygulama bölgesinin yakını ve ameliyattan sonra dağıtıcı elektrotla temas noktasında hastanın cildi değerlendirilmelidir. Tek kullanımlık dağıtıcı elektrotu açmadan önce üreticinin son kullanma tarihinin geçmediğinden emin olunmalı ve kullanım süresi geçmişse kullanılmamalıdır (12).

Hastaya tek kullanımlık dağıtıcı elektrot yerleştirirken, son hasta konumlandırmasından son-

ra; cerrahi bölgeye yakın; temiz, kuru cilt üzerinde; büyük, iyi perfüze edilmiş bir kas kütlesi üzerinde, endike olduğunda cerrahi tarafta (örn. sol veya sağ omuz, kalça, böbrek); dağıtıcı ve aktif elektrotlar arasında herhangi bir metal veya izleme kablolarından kaçınarak; ısıtma cihazından uzakta ve hastanın cildiyle eşit temasta olacak şekilde olmalıdır (12).

Elektrocerrahi Ünitesi Aksesuarları: Üreticinin kullanım talimatlarında belirtildiği şekilde jeneratörle uyumlu aksesuarlar kullanılmalıdır. Elektrocerrahi aksesuar kordonları delici olmayan plastik veya iletken olmayan başka bir cihazla ve kordonu ezmeyecek/zarar veremeyecek veya steril alanı tehlikeye atmayacak şekilde steril örtülere sabitlenmelidir. Yeniden kullanılabilir aksesuarların kullanım sayısı takip edilmeli ve maksimum kullanım sayısına ulaşılrken üreticinin kullanım talimatlarına göre kullanılmalıdır. Elektrocerrahi aksesuarları yeniden kullanılabilirse yeniden işleme sırasında, kullanımdan önce ve sonra hasar (örn. yalıtım kırılması) yönünden gözlenmelidir. İşleme sırasında paketleme için aktif elektrotları hazırlarken bir aktif elektrot yalıtım bütünlüğü test cihazı kullanılmalıdır. İşlem sırasında bir yalıtım hatası tespit edilirse, steril işleme personeli, hasarlı cihazı hizmetten çıkarmalıdır (12).

Elektrocerrahi Ünitesi Jeneratörü: Jeneratör üzerindeki güvenlik ve uyarı alarmları ve aktivasyon göstergeleri her zaman çalışır durumda, sesli ve görünür durumda tutulmalıdır. Elektro cerrahi jeneratörde istenen sonucu elde eden en düşük güç ayarı seçilmelidir. Elektrocerrahi jeneratörü bir araba veya rafın dayanıklı ucuna güvenli bir şekilde monte edilmelidir. Elektrocerrahi jeneratörü üzerine ekipman veya sıvı kapları dahil nesnelere konmamalıdır. Kalifiye personel elektrocerrahi jeneratörü üzerinde periyodik izleme, inceleme, test ve bakım gerçekleştirmelidir, kayıt altına alınmalıdır. Hastanın tıbbi kaydında sağlık bakım kuruluşunun politika ve prosedürleriyle tutarlı bir şekilde elektrocerrahi jeneratör bilgileri (örn. seri veya biyomedikal numara), dağıtıcı elektrot yerleşiminin yeri ve dağıtıcı elektrotun uygulanmasından önce ve çıkarılmasından sonra hastanın cilt durumu yer almalıdır. Aynı anda birden fazla elektrocerrahi ünitesi kullanılırken elektrocerrahi jeneratörü ve aksesuar üreticilerinin kullanım talimatları izlenmelidir. Aksesuarları, bağlı oldukları jeneratöre karşılık gelecek şekilde etiketlenmelidir. Birden fazla jeneratör kullanıldığında her jeneratör için tek kullanımlık dağıtıcı elektrot kullanılmalı ve dağıtıcı elektrotları cerrahi bölgeye mümkün olduğunca yakın yerleştirilmeli, üst üste getirilmemeli ve tek bir cerrahi bölge olduğunda alandan eşit uzaklıkta yerleştirilmelidir (12).

Perioperatif Malzeme Sayımı

Perioperatif malzeme sayımında risk faktörleri; acil cerrahi girişimler, hastadan kaynaklanan fiziksel özellikler, cerrahi girişime başlama/bitirme süresindeki zaman darlığı, ameliyathane dışında bir rutinde çalışmak, cerrahi girişimde birden fazla cerrahi ekibin bulunması, birden fazla cerrahi girişimin uygulanması, iletişim hataları, cerrahların kalıplaşmış davranışları, dikkatsizlik, hemşire değişimlerinin olabileceği bilinmektedir (13).

Sayım ilkeleri: Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde AORN tarafından geliştirilerek 1 Ocak 2006 yılında yayınlanan kılavuzda, sayımının nasıl, ne zaman yapılması ve kayıtların neler içermesi gerektiğinden bahsedilmektedir. AORN'na göre sayım, girişime başlamadan önce, kavite içinde kavite kapatılmadan önce, yara kapatılmadan önce, prosedür sonrasında cildin kapatılmasında yapılmalıdır (13).

Cerrahi girişimlerde kullanılan spançların sayımı paketleme aşamasında, sterilizasyon öncesinde başlar. Cerrahi girişim başlamadan önce açılan her paket scrup ve sirküle hemşire tarafından aynı anda sayılmalıdır. İki ayrı kişi tarafından sayımın doğrulanması hata riskini azaltacaktır. Kurum uygulamalarına bağlı olarak belirlenmiş paket içeriğinden farklı sayıda (eksik/fazla) spanç içeren paketler sayıma dahil edilmemeli, paketlenip, etiketlenerek salon dışına çıkarılmalıdır. Paketlerin içerisindeki spanç sayısı tam sayı (beşli, 10'lu ya da 20'li) ol-

malıdır. Tam sayılarda paketlenmiş spançlar sayımı kolaylaştırır ve hata yapma riskini en aza indirir. Cerrahi girişim için hazırlıklar başlamadan önce ameliyat salonunda bulunan çöp kutuları boşaltılmalı, daha önce yapılmış girişimlerde odada kalan spançların sayıma karışması önlenmelidir. Spanç sayımının her seferinde kurum uygulamalarında tarif edildiği şekli ile yapılması sayımın doğruluğunu, verimini ve vardiya değişiminde diğer scrup hemşirenin devam edebilirliğini sağlamak açısından önemlidir. Spançlar orijinal halleriyle kullanılmalı, kesilmemelidir. Kesilmesi gerekiyorsa da kayıtlarda mutlaka belirtilmelidir. Orijinal halleriyle kullanılmaları yarada kaybolma riskini azaltacaktır. Sayılmış olan bütün spançlar sayımla ilgili bir hata oluşması durumunda tekrar sayılmak için cerrahi girişim bitimine kadar steril alan/ ameliyathaneden çıkarılmamalıdır (13).

AORN' a göre; sayım çeşidi (spanç, kesici-delici aletler, yabancı maddeler, cerrahi aletler) ve sayım numarası, sayım yapan personellerin isimleri ve ünvanları, cerrahi sayımın sonuçları, cerrahın yaptığı uyarılar, hastada kasıtlı olarak bırakılan aletler veya spançlar, sayım uyumsuzluğunda yapılan girişimler, girişimlerin sonuçları, tanımlanmasına rağmen plana göre sayım yapılmadıysa ve tamamlanmadıysa nedenleri kayıt edilmelidir. Cerrahi girişimin bitiminde ekip üyelerinin her biri kayıt belgesini imzalamalı ve sorumluluk paylaşılmalıdır. Bu kayıt belgesi, verilen hemşirelik bakımının doğruluğunun resmi göstergesidir ve mevcut durum ile beklenen sonuçların karşılaştırılması için istatistiksel veri sağlar (13).

Sayım farklılıklarında AORN'un önerileri şöyledir: Cerrahi ekibe sayım farkını bildirin, hastanın durumu uygunsa prosedüre ara verin, cerrahi girişim bölgesini elle araştırın, zemin, kova, yeşiller ve çöp kutusu dahil, cerrahi alanı çevreleyen bölgeyi görsel olarak araştırın, hastanın durumu izin veriyorsa intraoperatif röntgen çekin ve hasta ameliyat odasından ayrılmadan hastanın durumu stabil değilse mümkün olan en kısa zamanda röntgen çekilmesini sağlayın, alınan tüm önlemleri ve sonuçlarını kayıt edin, hastane protokolleri doğrultusunda olayı yetkililere bildirin şeklindedir (13).

Basınç Yaralanmaları

Ameliyathaneler cerrahi operasyona bağlı olarak hastaların basınca çeşitli derece ve sürede maruz kaldıkları bir yerdir. Cerrahi operasyonu takiben ilk 48-72 saat içerisinde gelişen basınç yaralanmalarının ameliyathane kaynaklı olduğu belirtilmektedir (14).

İntraoperatif basınç yaralanması risk faktörleri: Basınç kuvveti, sürtünme kuvveti, kesme kuvveti, hipotermi, düşük arter basıncı, ameliyat tipi (örn: kardiyotorasik), ameliyat süresinin uzun olması, ameliyat pozisyonu, konumlandırılmada kullanılan cihazlar, ameliyat masası, anestezi, sedasyon, vazokonstriktör ilaçlar, deri hazırlığı, nem, ekstrakorporal dolaşım (15).

Basınç yaralanması gelişiminde ameliyathanedeki risk faktörlerinin yanı sıra bireysel risk faktörlerinin de oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Beden Kitle İndeksi (BKİ) ≤ 19 , BKİ ≥ 40 (5,21,22). Yaş (23), düşük hemoglobin ve hemotokrit düzeyi, diyabet, komorbid hastalıklar, bozulmuş duyuşsal algı, immobilize geçen sürenin ve yüksek ASA (American Society of Anesthesiologists Classification) sınıflama skorunun ameliyata bağlı basınç yarası riskini artırdığı bilindiğinden bireye özgü risk faktörlerinin ameliyattan önce sorgulanması ve kontrol altına alınması gerekmektedir (15).

Ameliyat pozisyonları ve basınç altında kalan riskli bölgeler (15).

Supine Pozisyon: oksipital bölge, omuzlar, skapula, dirsekler, vertebra, koksiks, topuklar

Prone Pozisyon: alın, gözler, kulaklar, çene, göğüs, kostalar, iliak çıkıntılar, genital bölge, dizler, ayak ve ayak sırtı

Lateral Pozisyon: kulak kepçesi, omuz, kol, kostalar, kalça, bacak, diz, ayak

Fowler Pozisyon: oksipital bölge, omuzlar, kalça, topuk

Basınç yaralanması önlemleri; AORN önerileri: Ameliyathane hemşiresi, hastanın basınç yararı riskine ilişkin ameliyat öncesi değerlendirme yapmalı (1: Güçlü Kanıt). Ameliyathane hemşireleri, ameliyat öncesinde hastaların basınç yararı riskini değerlendirmek için yapılandırılmış bir risk değerlendirme aracı kullanmalıdırlar (1: Güçlü Kanıt). Ameliyathane hemşiresi; ameliyat öncesi dönemde, hastanın pozisyon yaralanması riskini arttıracak hastaya özgü faktörlerin değerlendirmesini yapmalıdır. Hastanın takıları, vücut piersingleri, saç aksesuarları veya basınç yararı riski oluşturabilecek diğer eşyaları, hasta ameliyat masasına transfer edilmeden veya yerleştirilmeden önce çıkarılmalıdır. (3: Orta Kanıt). Ameliyathane hemşiresi, hastanın pozisyona bağlı yaralanması riski konusunda cerrahi ekip üyeleriyle iletişim kurmalıdır (3: Orta Kanıt). Cerrahi ekip üyeleri, hastanın yaralanma riskini azaltmak için uygulanacak müdahaleleri belirlemede iş birliği yapmalıdır (3: Orta Kanıt). Cerrahi ekip üyeleri, ameliyat için gerekli pozisyon ekipmanlarını ve cihazlarını tanımlamalı ve sağlamalıdırlar. Cerrahi ekip üyeleri uygun destek yüzeyleri seçmeli, temizlemeli ve kontrol etmelidir. Hasarlı, arızalı veya eskiyen ekipmanların tamir edilmelerini veya değiştirilmelerini sağlamalıdır. Cerrahi ekip üyeleri, ameliyat masalarını, pozisyon ekipman ve cihazları ve destek yüzeylerini doğru şekilde kullanmalıdırlar. Perioperatif ekip, pozisyon faaliyetleri ilgili potansiyel tehlikeleri tanımlamalı ve güvenli uygulamalar oluşturmalıdır. Cerrahi ekip üyeleri hastaları basınç yararı potansiyelini azaltan yüzeylere yerleştirmelidirler. Hastalar pürüzsüz ve kırışksız yüzeylere yerleştirilmelidir (2: Yüksek Kanıt). Perioperatif ekip üyeleri güvenli pozisyon verme uygulamalarını uygulamalıdır. Perioperatif ekip üyeleri, hastaya pozisyon verildiğinde hastanın vücudunun fizyolojik hizada olduğunu doğrulamalıdır (4: Sınırlı Kanıt). Hastanın vücudu ameliyat masasını metal kısımları ve diğer sert yüzeylerle teması önlenmelidir (3: Orta Kanıt). Hastanın ellerinin, parmaklarının, ayaklarının, ayak parmaklarının ve cinsel organlarının konumu, ameliyat yatağının yapılandırılmasındaki değişiklikler de dahil olmak üzere, pozisyon verme faaliyetleri sırasında gözlenmelidir (3: Orta Kanıt). Güvenlik kısıtlamaları ve izleme cihazları (örn. kan basıncı manşetleri, nabız oksimetre sensörleri) hastayı emniyetli bir şekilde koruyacak ve aksesuar cihazın sinir, doku veya dolaşım sıkışması olmadan etkili bir şekilde çalışmasına izin verecek şekilde uygulanmalıdır (3: Orta Kanıt). Perioperatif hemşire, ameliyathane yatak yapılandırılmasındaki değişiklikler de dahil olmak üzere pozisyon verme ve yeniden pozisyon verme faaliyetlerinden sonra güvenlik kısıtlamalarının yerleşimini, sıklığını ve güvenliğini doğrulamalı ve belirtildiği şekilde düzeltici eylemler yapmalıdır (4: Sınırlı Kanıt). Perioperatif hemşire, emniyet kemerlerini bağladıktan sonra hastanın ilgili nabızlarını değerlendirmeli ve belirtildiği gibi düzeltici eylemler uygulamalıdır (3: Orta Kanıt). Hastaya pozisyon verildikten veya yeniden pozisyon verildikten sonra, perioperatif ekip üyeleri, cihazların veya ekipmanın hastaya karşı dayanabileceği bir alan olmadığını doğrulamalıdırlar (3: Orta Kanıt). Steril olan personel hastaya yaslanmamalıdır (3: Orta Kanıt). İşlem sırasında yeniden pozisyon verme müdahaleleri uygulanabilir (1: Güçlü Kanıt). Yeniden pozisyon verme müdahaleleri ve yeniden pozisyon verme aralıkları bireysel hastaya ve özel duruma dayandırılmalıdır (1: Güçlü Kanıt). Hastanın dirsekleri ve elleri ekstra bir dolgu maddesiyle korunabilir (1: Güçlü Kanıt) Hastanın dizlerinin altına yumuşak bir yastık yerleştirilebilir (3: Orta Kanıt). Emniyet kemeri hastanın dizlerinin yaklaşık 2 inç (5 cm) yukarısına yerleştirilmelidir (3: Orta Kanıt). Hastanın bacakları paralel olmalı ve ayak bilekleri çaprazlanmamalıdır (3: Orta Kanıt). Hastanın topukları alt yüzeyden yükseltilmelidir (1: Güçlü Kanıt). Perioperatif ekip üyeleri hastanın ameliyat masasında kaymasını engellemek için önlemler almalıdır (1: Güçlü Kanıt). Sirküle hemşire intraoperatif pozisyonlandırmadan kaynaklanan hasta yaralanmasını tanımlamak için bir postoperatif hasta değerlendirmesi yapmalıdır (3: Orta Kanıt). Sağlık kuruluşu, hasta pozisyonuna ilişkin hasta bakımı kayıtlarını

ve pozisyon ekipmanı ve cihazları ile ilgili örgütsel süreçleri tutmalıdır. Perioperatif hemşire, hastanın bakımını ve intraoperatif kayıttaki pozisyon ekipmanı ve cihazlarının kullanımını belgelendirmelidir (1: Güçlü kanıt). Hastalara pozisyon verme sorumluluğuna sahip personel, başlangıç ve sürekli eğitim almalı ve hastaya pozisyon verilmesi ile ilgili yeterlilik doğrulama faaliyetlerini tamamlamalıdır. Sağlık kuruluşu, personeli için eğitim ve yeterlilik doğrulama faaliyetleri oluşturmalı ve hastaya pozisyon vermeye ilişkin eğitim ve yeterlilik doğrulaması için aralıkları belirlemelidir (3: Orta Kanıt). Sağlık kuruluşları, hastaya pozisyon vermede kullanılacak politika ve prosedürler geliştirmeli, gerektiğinde revize etmeli ve kullanılacak uygulama ortamında hazır bulundurulmasını sağlamalıdır (16).

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), Pan Pasific Pressure Injury Alliance (PPPIA), Royal College of Nursing (RCN) ve National Institute for Health and Care Excellence (NICE) tarafından geliştirilen rehberlerdir. Rehberlerde risk faktörleri, önleyici deri bakımı, pozisyon değiştirme, destek yüzeylerin kullanılması, basınç yaralarının değerlendirilmesi, ağrı değerlendirilmesi, basınç yarası cerrahisi, sağlık profesyonellerinin eğitimi, öz bakım ve eğitim ile ilgili geniş kapsamlı önleme girişimlerine yer verilmiştir. Perioperatif basınç yarası riski değerlendirilmesi için günümüzde "Cerrahi Pozisyona Bağlı Yaralanmalar İçin Risk Değerlendirme Ölçeği (ELPO)", "CMUNRO (Cassandra Munro's Pressure Ulcer Risk Assessment Scale) Ölçeği", "Scott Triggers Ölçeği", "3S Ameliyathane Basınç Yarası Risk Değerlendirme Ölçeği" kullanılmaktadır. Ameliyathane Basınç Yarası Risk Değerlendirme Ölçeği dışındaki ölçeklerin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarına ilişkin yayın bulunmamaktadır (15).

Hasta Düşmeleri

Düşme Riski Nedenleri; Ameliyathanede düşmeler sedye, tekerlekli sandalye veya ameliyat masasına hasta transferleri sırasında, ameliyat masasına veya kırık masası gibi özel yatağa yerleştirilirken veya yeniden pozisyon verme sırasında meydana gelebilir. Uyanık bir hasta, ameliyat masasının darlığını tam olarak anlayamayabilir ve düşebilir. Ameliyat sırasında gerçekleşen düşmelerin bir diğer sebebi de indüksiyon ve anestezi sonlandırma sürecinde hastanın ani tepkiler vermesi ve hareket edebilir olmasıdır. Ayrıca pozisyon vermede kullanılan standart güvenlik kemerleri, küçük olmaları nedeniyle bebekler ve yeni yürümeye başlayan çocuklarda sıklıkla kullanılmadığı için bu yaş grubu düşmeler açısından risklidir (17).

Önlemler; sirküle hemşire, yeniden pozisyon verme sürecine ilişkin herhangi bir değişikliği izlemeli ve kayıt altına almalıdır. Pozisyon vermek için gerekli tüm ekipman temiz ve düzenli çalışır durumda olmalı, hastayı kaldırmak veya döndürmek için gerekli yeterli sayıda personel planlanmış olmalıdır. Ameliyat bölgesinin açığa çıkartılması amacıyla kullanılan perineal direkler ve traksiyon ayaklıkları çıkarılması gerektiğinde ameliyat masası kenarında hazırda bekleyen bir sedye veya hasta yatağı bulundurulması ve hastanın yanında en az iki kişi bulundurulması önerilmektedir. Sedyeden ameliyat masasına transfer sırasında ameliyat masası ve taşıma sedyesi yan yana ve kilitlemeli, hastaya yardımcı olmak için en az bir kişi her iki tarafta durmalıdır (17).

Hasta transfere yardımcı olamıyorsa, baş ve ayakları desteklediğinizden emin olarak, ara çarşaf veya bir transfer cihazı kullanarak dört kişilik bir kaldırma gerçekleştirilmelidir. Emniyet kemeri takılana kadar hastanın her iki yanında durulması gerekir. Yan yatar pozisyon verilen ameliyatlarda özellikle kalça ve omuzlar iyi tespit edilmeli, vücudun ağırlık merkezi minimal sapma ile sağlanmaya çalışılmalıdır. Hastayı her açıdan gözlemleyebilecek bir sirküle hemşirenin bulunması, güvenlik kemerleri veya portatif yastıklı yan rayların kullanımı düşme riskini en aza indirir (17).

Düşme riskinin belirlenmesi, düşme riski olan hastanın tespiti, düşme önleme tedbirlerinin alınması, düşmelerin izlenmesi ve rapor edilmesi, hasta ve yakınlarının bilgilendirilmesi, düşme önleme uyarıcılarının kullanılması ve önemlisi güvenli ekipman kullanılmasının da hasta güvenliği açısından zorunlu olduğu belirtilmektedir (1).

KAYNAKLAR

1. Hergül F. K., Özbayır T., Gök F., Ameliyathanede hasta güvenliği: Sistematik derleme. Pamukkale Tıp Dergisi. 2016;9(1):87-98
2. Ögün B., Ameliyathanede Hasta Güvenliğinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. 2008
3. Karayurt Ö., Damar H.T., Bilik Ö., Salıha Özdöker S., Melike Duran M., Ameliyathanede Hasta Güvenliği Kültürünün ve Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin Kullanımının İncelenmesi. ACU Sağlık Bil Dergisi 2017(1):16-23
4. Güvenli Cerrahi Uygulama Rehberi. TC. Sağlık Bakanlığı. <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/3741/0/4guvenlicerrahirehberipdf.pdf>
5. Candaş B., Gürsoy A., Cerrahide Hasta Güvenliği: Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2015 (3-1)
6. İnat S., Ameliyathane İlaç Güvenliği. 4. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Sempozyumu. 2018
7. Yavan T. AORN 2018 Güncellemeleri İlaç Güvenliği Rehberi 3. Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi Ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi. 2019: 272-281
8. Uzunköy A., Cerrahi Alan Enfeksiyonları: Risk Faktörleri ve Önleme Yöntemleri. Ulusal Travma Dergisi. 2005: 269-282
9. Korkmaz F.D., Önleme Kılavuzlarının Uzlaştığı ve Ayrıştığı Noktalar. 4. Uluslararası 12. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongre Kitabı. 2022: 328-333
10. Şanlı D., Örnek Yönetimi. 4. Uluslararası 12. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongre Kitabı. 2022: 355-373
11. Bülbüloğlu S., Van Giersbergen M.Y., Yıldız T., Aslan F.E., Ameliyathanede Örnek Yönetimi Güvenliği: Uluslararası Rehberlerin İncelenmesi. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi. 2020: 10-15
12. Dolgun E., Lazer ve Elektrocerrahi Güvenliği. 4. Uluslararası 12. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongre Kitabı. 2022: 337-354
13. İlbey B., Ameliyathanede Hasta Güvenliği Kapsamında Cerrahi Spanç Sayım İlkelerine Uyulma Durumunun İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. 2009
14. Khong BPC, Goh BC, Phang LY, David T. Operating room nurses' self-reported knowledge and attitude on perioperative pressure injury. International Wound Journal 2020: 455-65.
15. Konateke S., Ameliyathanelerde Önemli Bir Risk: Basınç Yaralanması. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2021; 24(3): 365-372
16. Kutlu A., AORN 2018 Güncellemeleri Hasta Konumlandırma. 3. Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi Ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi. 2019: 257-271
17. Vermişli S., Korkmaz D. F., Güvenli Cerrahi Pozisyon Vermeye Yönelik Stratejiler. Kocaeli Med J. 2021: 10(3):421-433

Ameliyathane ve MSÜ'de Çalışan Güvenliği Riskleri ve Önlemler

İlknur Yayla

Acıbadem Sağlık Grubu, İstanbul

Hastaneler, İş Sağlığı ve Güvenliği'ne İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre "Çok tehlikeli işyeri" sınıfında değerlendirilmektedir (1).

Ameliyathanede Çalışan Güvenliği Riskleri ve Önlemler

Ameliyathaneler ileri teknolojilerin kullanıldığı, gelişmiş bilgilerin ışığında çeşitli cerrahi teknik ve yöntemlerin uygulandığı, ekip çalışmasının ön planda olduğu, doğru ve önemli kararların hızla alınıp uygulanmasını gerektiren, uzun çalışma saatlerinin olduğu, gürültülü, stresli, izole ve dinamik yerler olmasından dolayı çalışanlar yönünden biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskleri barındırmaktadır. Tüm çalışma ortamlarında olduğu gibi ameliyathanelerde de beklenen/bilinen risklerin önlenmesi temel bir yaklaşımdır (2).

Ameliyathanede Biyolojik Riskler ve Önlemler

Ameliyathanede iğne batması ve bistüri kesileri en sık yaralanma nedenleri olmakla birlikte; rehber tel, torakar, matkap, vida, kateter uçları, çamaşır pensleri ve ilaç şişeleri de eldiven yırtılması ve yaralanmalara neden olur (1,2). Biyolojik olarak kabul ettiğimiz kan ve vücut sıvılarıyla kontamine aletlere maruz kalma sonucu en yaygın bulaşan patojenler; Hepatit B virüsü (HBV), Hepatit C virüsü (HCV), Human Immunodeficiency Virüs (HIV) dır (3).

Ameliyathanede delici kesici alet yaralanmaları ile en sık karşılaşılan durumlar; delici kesici aletin takılması çıkarılması esnasında (bistüri sapına uç yerleştirilirken, portegüye iğne/iğneli dikiş meteryali yerleştirirken), delici kesici alet transferi (alıp-verme) esnasında, kesici aletin kullanımı esnasında (bistüri ile kesi yapılırken, parmakların rehber ya da germe amacıyla kullanıldığında) ve delici kesici aletleri atık kaplarına atarken oluşmaktadır (3).

Önlemler: Biyolojik risklerden korunmak için evrensel önlemlerin yanı sıra ameliyathanelerde aşağıdaki önlemlerin de alınması gerekir. Bu önlemler; cerrahi işlemler esnasında disposable bistürilerin kullanılması, kesici aletlerin mayo masasında arka tarafta yer alması ve kullanılmadığı zamanlarda insizyon alanından uzaklaştırılması, kesici aletlerin transferi yapılırken cerrahın sözle ya da işaretle aleti istemesinin beklenmesi, insizyon ve dikiş atılması esnasında ellerin alandan uzak olması ve cerrahi alana fazla eğilmemesi, delici kesici malzemelerin toplandığı enfekte atık kapları, delinmeye dayanıklı, giriş deliği atılacak malzemenin girişine uygun ve dolma çizgisinin görülebilir olması, hastadan alınan kan, kültür, biyopsi ve patoloji parçalarını paketlenme ve etiketlenme esnasında eldiven kullanılması ve sızdırmaz, kapaklı özel kaplarda laboratuara gönderilmesi, kayıt formlarına asla kirli ellerle veya eldivenlerle dokunulmaması, kurumların çalışılan alana yönelik risk tanımlamalarını yapması, politika ve prosedürlerini belirlemesi, çalışanların koruyucu güvenlik önlemlerine ilişkin yöntemler konusunda eğitim programları ile bilgilendirilmesi ve denetlenmesi, maruziyet olduğunda maruz kalan bireyin tıbbi kayıtlarına rapor edilmesi ve gerekli yerlere iletilmesi, sağlık çalışanları kan yolu ile bulaşan enfeksiyondan Hepatit B'ye karşı aşılmasıdır (3,4).

Bulaşma olduğunda; bulaş yeri bol su, sabunla yıkanmalı, gerektiğinde uygun antiseptik kullanılmalı, mukozal bulaşmada serum fizyolojik ile irrigasyon yapılmalı, zaman geçirmeden enfeksiyon kontrol birimi ile iletişime geçilmelidir (3).

Ameliyathanede Kimyasal Riskler ve Önlemler

Ameliyathanelerde sabun deterjan, sterilizasyon amaçlı kullanılan maddeler, cerrahi duman, lateks alerjisi, radyasyon, lazer, atık gazlar, civa, ağır metaller, plastikler ve sitotoksik maddeler önemli risk ajanlarıdır (3,4).

Sabun ve Deterjanlar

Ameliyathanede çalışanları her gün pek çok kez su-sabun-deterjanla ya da antimikrobiyal ajanlar içeren solüsyonlarla el yıkarlar. Su-sabunla yapılan etkili el yıkamada; el florasındaki mikroorganizmalar mekanik olarak uzaklaştırılarak, sayıca azaltılır ve bakteriyostatik bir etki sağlar (3).

Antimikrobiyal ajanlarla yapılan el yıkamada ise; mikroorganizmaların çoğalmasının ya da öldürülmesi amaçlanır. Bu maddeler kullanılırken dirençli mikroorganizmalara etkileri, organik maddelerle inaktive oluşları ve toksik etkileri göz önüne alınmalıdır. Sabun ve birçok antimikrobiyal ürün temizleyici etki olarak deterjan kökenlidir ve floranın mekanik olarak yok edilmesine yardımcı olurlar. Ancak su sabun ve deterjan derideki keratin tabakasında alkali ortamın hasarı, lipitlerin yok edilmesi, derinin koruyucu özelliğinin bozulması ve aminoasitlerin yok edilerek su tutma kapasitesinin hasar görmesi gibi değişikliklere neden olmaktadır. Özellikle hassas kişilerde, deride kuruluk, çatlama, kontakt dermatit ve egzama görülmektedir. Ayrıca ellerin fırçalanması sırasındaki mekanik travmada, deride bu tür bozukluklara neden olan diğer bir faktördür. Alkol, klorheksidin glikonat, iyadoforlar ve heksaklorafen en çok kullanılan kimyasal el yıkama ajanlarıdır. Bunlardan alkolün cilt üzerinde kurutucu etkisinin bulunduğu, klorheksidin glikonat'ın ciltte irritasyona neden olduğu ve uzun süre kullanımında karaciğere toksik etkisinin bulunduğu, iyadoforların özellikle iyoda hassas kişilerde, alerjik ve toksik etkiler yaptığı, heksaklorofenin ise toksik etkisi yanı sıra nörolojik hasarlara neden olduğu belirlenmiştir (3).

Önlemler; el yıkama, el yıkama suyunun ılık olması, eller yıkandıktan sonra iyice durulanması, nemlendirici kremler kullanılmasıdır (3,4).

Nemlendiriciler enfeksiyon kontrol komitesi tarafından seçilmiş olmalıdır. Nemlendiriciler kullanılan antiseptik ve bariyer ürünler ile uyumlu olmalı, kimyasal içermemelidir. El antiseptikleri temiz, kapalı, tek kullanımlık kaplarda saklanmalıdır. Tekrar kullanılabilir kaplar kullanılacaksa, tekrar kullanılmadan önce kaplar iyice yıkanıp kurulanmalıdır. El temizliğinde kullanılan diğer ürünler, eldiven tipleri, deri bakım ürünleri ile etkileşimleri konusunda üretici firmadan bilgi alınmalıdır. Alkol bazlı el antiseptikleri kolayca yanabilir. Bu nedenle saklama ve kullanma esnasında dikkat edilmelidir. El yıkama suyu ılık olmalı, eller yıkandıktan sonra iyice durulanmalı, nemlendirici kremler kullanılmalıdır (4,5).

Sterilizasyon ve Yüksek Düzey Dezenfeksiyon Amaçlı Kullanılan Maddeler

Ameliyathane ve MSÜ lerde glutaraldehit, formaldehit ve etilenoksit yaygın olarak kullanılmaktadır. Ameliyathanede havalandırma iyi olmadığında, yüksek dozda glutaraldehidin solunum yolu ile alınmasına bağlı gözlerde, burun ve boğazda yanma, irritasyon ve alerjik reaksiyonlar görülür. Hastanelerde glutaraldehit düzeyi ile ilgili rutin izleme protokolleri mevcut değildir. En üst sınır aşılmaya bile kişiler bu düzeyin onda biri ile solunum güçlüğüne girebilmektedir. Formaldehid kimyasal sterilizasyon ve dezenfeksiyon için kullanılır. Formaldehid kullanımında, deri hassasiyeti, inhalasyon yolu ile toksisite, gözde, solunum yollarında

iritasyon, alerjik dermatit, anjionörotik ödem, öksürük, baş ağrısı, taşikardi görülmektedir. Yüksek doza maruz kalmada ise, pulmoner ödem, pnömoni ve ölüm görülür. Etilen oksit yanıcı ve konsantrasyonu % 3'e ulaştığında patlayıcı bir gazdır. Akut etkileri solunumla ilgili sıkıntılar ve nörolojik bulgulardır. Yüksek oranda maruziyet katarakta neden olur. Kanserojen olduğunu gösteren çalışmalar vardır (3).

Önlemler; biyopsi materyali gönderilirken tespit için kaba önce % 10 luk formaldehid solüsyon, sonra biyopsi parçası konulması, materyal kaba konulurken sıçramasının önlenmesi, yüz, göz koruyucuları, eldiven ve cildi koruyan giysiler giyilmesi, formaldehidin ameliyathanelerde ayrı bir yerde depolanması, solunum yolu ile alımı önlemek için odanın negatif basınç ile havalandırılması ve riski azaltmak için satın almalarda büyük miktarlar yerine, az miktarda alınması, etilen oksit gazı sterilizasyonunun doğru kurallarla uygulanması, sterilizatörün doğru kullanılması, sterilizasyon odasının havalandırılması ve malzemelerin yeterli ventilasyonu, atık gazı dışarı atan sistemin binanın dışına kadar uzanması ve görevli personelin eğitilmesidir (3).

Atık Gazlar

Ameliyathane atmosferi, anestezi cihazlarının valvlerinden kaçak ve hatta hastaların ekspiryum havalarından çıkan anestezi gazları ile sürekli olarak kirlenmektedir. Ameliyathanelerde sağlık çalışanları da kronik olarak bu gazlara maruz kalır. Böyle bir ortamda çalışmanın olası tehlikeleri inhalasyon ajanlarının anestezi uygulamalarına girdiği günlerden bu yana güncelliğini korumaktadır. Atık gazların, ameliyathane çalışanlarının sağlığı üzerine olumsuz etkileri olabileceği ilk kez 1967'de Vaisman tarafından bildirilmiştir. Anestezi gazlarına maruz kalanlarda en çok rastlanan sağlık sorunları baş ağrısı, yorgunluk, sinirlilik, bulantı, spontan abortus, prematüre doğumlar ve doğumsal malformasyonlardır (5,6). Ayrıca, günümüzde yeni inhalasyon anesteziklerinin maske ile kullanılması, larengial maske kullanımı ile birlikte kaçaklar sonucu ameliyathane atmosferinin daha çok kirlenmesinin gebeliğin erken döneminde büyük risk yarattığı da bilinmektedir (3).

Önlemler; iyi çalışan etkin atık gaz toplama (45 L/ dk) ve havalandırma sistemlerinin kurulması, atık gaz konsantrasyonunun periyodik olarak ölçülmesi, anestezi makinelerinin düzenli olarak bakım ve kontrolünün yapılması, solunum devrelerinin bağlantılarında kaçak olmaması, laringoskopi ve pozisyon verme sırasında akım metre/vaporizatörün kapatılması, eğer uçuşu anesteziklerle indüksiyon yapılacaksa maske yüze tam oturtulduktan sonra vaporizatörün açılması, aralıklı maske ventilasyonu yapılmaması, eğer varsa hastanın kenarları oluklu-vakumlu özel yüz maskesi ile ventile edilmesidir (3).

Cerrahi Duman

Cerrahi duman hasta, personel, çevre açısından risklidir. Ameliyathanelerde kullanılan elektro cerrahi, lazer ve ultrasonik aletler gibi ısı üreten aletlerin doku ile teması sonucu ortama salınan cerrahi duman hem hasta hem de ameliyathane personeli üzerinde zararlı etkileri bulunmaktadır. Cerrahi dumana maruz kalan ameliyathane hemşireleri; baş ağrısı, bulantı, kusma, öksürük, boğazda yanma, baş dönmesi, göz iritasyonu ve yaşarması, saçlarda koku, hapşırma, solunum güçlüğü, hipoksi, havayolu inflamasyonu, halsizlik ya da güçsüzlük, konjoktivit, dermatit, kas ağrısı, kramp ve anemi gibi problemler ile karşı karşıya kalmaktadır (7).

Önlemler; ameliyat odalarının havalandırılması, cerrahi duman için yeterli değildir, cerrahi maskeler bu durumda etkisizdir. Bu nedenle de ameliyathanede duman tahliye cihazları kullanılması, işlem bitiminde hortum, filtre ve absorbe edici maddelerin enfekte atık olarak düşürülmesi ve enfekte atık çöpüne atılması, cerrahi dumanı aspire eden duvara monte edilmiş aspiratör cihazlarının kullanılmasıdır (3).

Lateks Alerjisi

Lateks alerjisi denildiğinde; doğal lateks ("natural rubber latex: NRL") proteinlerine karşı, tip-I immünojenik reaksiyon sonucu gelişen ve kontakt ürtikerden, ölümcül anafilaksilere dek uzanan bir dizi hastalık tanımlanır. Son yıllarda, özellikle atopiklerde daha belirgin olmak üzere, tüm sağlık çalışanlarında doğal latekse karşı duyarlanma prevalansının arttığı bilinmektedir. Prevalansın artmasında en önemli faktör eldiven kullanımınıdır. Lateks alerjisi günümüzde lateks ürünleri ile düzenli teması olan sağlık çalışanlarında bir meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir (3).

Önlemler; atopik olduğu bilinen sağlık çalışanının olabildiğince ameliyathane, yoğun bakım gibi lateks aeroallerjen seviyeleri yüksek ortamlarda çalıştırılmaması, gereksiz yere, rutin lateks eldiven kullanımının kısıtlanması, lateks proteini içermeyen ve pudrasız eldivenlerin tercih edilmesidir (3).

Radyasyon

Ameliyathanede radyasyon taşınabilir röntgen cihazları ve lazer gibi iyonize olmayan cihazlardan yayılabileceği gibi, son yıllarda ameliyat süresini kısalttığı için X-ray ve floroskopi gibi radyolojik yöntemler de yaygın olarak kullanılmaktadır. Radyoaktif maddelerle karşı karşıya kalınması uygulanan miktara göre hücreler zarar vermekte ve mutasyon, kromozal bozukluklar, katarakt ve kansere neden olabilmektedir. Alınan doz düşük olsa bile süreklilik söz konusu olduğunda, vücutta birikim nedeni ile zararlı etkisini göstermekte özellikle gebelik döneminde olanlar için daha büyük tehlike oluşturmaktadır (3).

Önlemler; korunmada fiziksel olarak uzaklaşma çok önemlidir. Işın kaynağından 1.5 metre uzaklaşınca radyasyon dozu % 88 oranında düşmektedir. Radyasyondan zarar görmemek için öncelikle tüm ameliyathane ekibinin bilgilendirilmesi, ışın kaynağının hastaya en yakın durumda tutulması, periyodik bakımları düzenli yapılan flouroskoplardan kullanılması (Can ve Ökten 2004; Özbayır 2010; Sönmez ve Yavuz 2009), floroskopi esnasında, kurşunlu önlük, troid koruyucu siperlikler, eğer hastayla uzun süre ve sık çalışılacaksa kurşunlu akrilik çerçeveli ve camlı gözlük takılması, radyasyondan koruyucu eldiven giyilmesi, tedavi amaçlı radyoaktif kapsül/iğne yerleştirilen hastaların ameliyathaneye gelmeden önce radyasyon kaynağı ve anatomik yerleşim yerinin bilinmesi, radyoaktif kapsül ya da iğneler ameliyathane ortamında yerleştirilecekse, aletle tutulması, radyasyon uyarısının kapıda, ışıklı levha olarak belirtilmesi, radyosyana maruziyet ve korunma ile ilgili önlemlerin yazılı olarak belirtilmesi ve periyodik olarak güncellenmesidir (3).

Lazer

Cerrahide lazer kullanımı son yıllarda giderek yaygınlaşmıştır. Lazer iyonize olmayan ışın yayar. Lazer görünebilen kızıl ötesi ve ultraviyole ışınlarda dahil, elektromanyetik radyasyonun bütün tiplerinin bir spektrumdaki dalga boylarının karakteristik bir alanını kapsar. Ayrıca Elektromanyetik alan bulunan yerlerde çalışanlarda, depresyon, lösemi, santral sinir sistemi kanserleri, melanom ve akciğer kanseri gibi bazı hastalıklar ile ilişkinin belirlenmesi için çeşitli araştırmalar yapılmıştır fakat elektromanyetik frekans ile hücre biyolojisi arasındaki ilişki konusundaki bilgiler oldukça sınırlıdır (3).

Önlemler; işlem esnasında diğer ekip üyelerine ve hastaya koruyucu gözlük verilmesi, anestezi alan hastanın göz kapaklarının bantla ya da serumla ıslatılmış tamponla kapatılarak lazer ışınından korunması, işlem esnasında cerrahi dumandan korunmak için filtrasyonlu lazere dirençli maskeler ve odadaki dumanı aspire eden sistemlerin kullanılması, bazı cilt temizleme solüsyonları yanıcı özelliğe sahip olduklarından cilt temizliğinin lazer kullanımından önce yapılması ve yanıcı anestetikler, pomatlar ve temizlik solüsyonlarının, lastik

materyallerin kullanılmaması, ameliyat bölgesini örtmek amacıyla tekrar kullanılabilen Islak örtüler/lazere dirençli örtülerin kullanılması, lazer uygulanan alana açılan kapıların üzerinde güvenlik uyarı işaretlerinin bulunması, işlem esnasında bu alana giriş çıkışların yasaklanması, lazer odasında lazer güvenliğine ilişkin politikaların bulunmasıdır (3,4).

Ameliyathanede Fiziksel Riskler ve Önlemler

Ameliyathanede mimari yapı, iklimlendirme, radyasyon, elektrik, gürültü, kanserojen ajanlar, kötü havalandırma gibi iyi bilinen riskler yanında aydınlatma, gürültü, havasızlık ve gün ışığının olmaması gibi fiziksel etkenler de çalışanların sağlığını tehdit etmektedir (3).

Önlemler; ameliyathane mimarisinin çalışma şartlarına uygun olması, ameliyathane ısısının 21 0C civarında tutulması önemlidir. Ayrıca aydınlatma ve havalandırma da diğer önemli faktörlerdir (3).

Aydınlatma

Aydınlatmanın iyi olmaması özellikle ameliyathanelerde görüş alanını olumsuz etkilerken, keskin olması ise, yorgunluk nedeni olabilmektedir. Işığın ve elektromanyetik alanların melatonin ve serotonin salgılayan pineal bez fonksiyonunu etkilediği gece uzun süreli ışığa maruz kalma ve elektromanyetik alanların pineal bezin melatonin üretimini azalttığı, bu azalmanın overlerden östrojen üretimini arttırdığı ve meme epitel hücrelerinde malign transformasyona neden olarak meme kanseri ve depresyona neden olduğu belirtilmektedir (3).

Önlemler; gün ışığından yeterince yararlanılmaya çalışılması ya da indirekt/yarı indirekt aydınlatma kullanılması, aydınlatmanın güneş ışığına yakın ışık veren lambalarla yapılması, gece vardiyasında çalışanların çalışma süreleri azaltılmasıdır (3,4).

Gürültü

Hastanelerde son elli yılda gürültünün hastaları ve çalışanları rahatsız edecek düzeyde arttığı, 65 Db ve üzerinde olduğunda insanların büyük çoğunluğunun gürültüden rahatsız olduğu, işitme sistemine zarar veren gürültü düzeyinin 100-10 000 Mhz ve 85 Db, ameliyathanelerde yapılan ölçümlerde ise özellikle ameliyata hazırlık esnasında ve ameliyat esnasında gürültü düzeylerinin izin verilen sınırları aştığı belirtilmektedir. Çalışılan ortamdaki gürültü pek çok yan etkisi olan mesleki risklerden biridir. Bu etkiler kan basıncında artma, çalışma performansında azalma, uyku bozuklukları, stres, gürültüye bağlı işitme kaybı olabilir. Bunlardan en önemlisi kalıcı işitme kaybına neden olan iç kulak hasarıdır (3).

Önlemler; anons sistemlerinin sesinin azaltılması, gürültü yapan makinalara susturucu takılması, bina içindeki döşeme ve duvarların ses emici özellikte malzemelerle kaplanması, gürültü önlenemezse, kulak yapısına uyumlu kulak tıkaçlarının önerilmesidir (3).

Havalandırma/Ventilasyon

Uygun havalandırma sistemleri enfeksiyon riskini azaltır. Ameliyathanelerde statik elektriği başkılmak ve bakterilerin üremesini önlemek için ısının 20-23 0C, nemin %30-60, basıncın mikroorganizmaların ve tozun içeriye girmesini önlemek için dışarıya doğru % 15 pozitif olması gerekmektedir. Her bir ameliyat odasının ısı ve nem kontrolleri günlük yapılmalıdır. Bir ameliyat odasında saatte 15 hava değişikliği olmalıdır. Bunun % 20'si (saatte 3 değişim) temiz dış hava kaynaklı olmalıdır. Hava (Laminar hava akımı, paralel olarak sabit bir hızla hava akımı) ameliyat odasına tavandan içeri verilmeli ve tabana yakın olarak dışarı alınmalıdır. Yüksek riskli girişimlerin yapıldığı ameliyathanelerde yüksek basınçlı hava sistemleri yerine, laminar temiz hava akımlı sistemler önerilmektedir. Havalandırmanın yetersiz olduğu durumlarda

anestezi gazları daha fazla inhale edilir, dezenfektanların toksik etkilerine daha fazla maruz kalınır (3).

Önlemler; implant ve protez cerrahisi için hiç partikül içermeyen, aşırı temiz havalandırmalı odaların bulunması, ameliyat odalarında sadece filtre edilmiş hava girişini sağlayan, koridor ve fırçalanma alanından koku, bakteri ve virüslerin transportunu önleyen pozitif basınç olması, ameliyat odalarının kapılarının daima kapalı olması ve personel giriş çıkışlarının sınırlandırılması, ameliyat odalarının havalandırma ile ilgili politika ve prosedürlerinin düzenli olarak denetlenmesi, hava filtrelerinin değiştirilmesi ve hava akımı giriş çıkışlarının düzenli kontrolünün yapılmasıdır (3).

Ameliyathanede Psikososyal Riskler ve Önlemler

ameliyathanelerin çok stresli ve izole bir ortam olması, bu birimde çalışanların ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Stres bireyde migren, hipertansiyon, koroner arter hastalıklarına neden olabileceği gibi davranışsal ve psikolojik sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Sorunlar işyerinde verimi düşürmekte ve madde bağımlılığı (sigara-ilaç-alkol-uyuşturucu) obsesif davranışlar, anksiyete ve depresyon gibi psikososyal sorunlara neden olmaktadır (3).

Önlemler; ameliyathane mimari yapısının uygun olması, dinlenme odası ve kafeteryanın bulunması, renk seçiminin amaca uygun yapılması, yemeklerin zamanında ve uygun şekilde getirilmesi/korunması, stresi azaltmak için, uygun dinlenme koşullarının ve çay, kahve hizmetlerinin sağlanması, iyi iş karşılığında kişinin ödüllendirilmesi, belli aralıklarla hizmet içi eğitim düzenleyerek uygun iletişim kanalları, sorunların ekiple paylaşımı, işin pozitif yanlarına odaklanma ve strele baş etmede yeni yöntemler kazanma gibi konuların ele alınması ayrıca tüm ameliyathanedeki sağlık çalışanlarının depresyon anksiyete düzeylerinin belli aralıklarla ölçülerek izlenmesidir (3,4).

Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde Ameliyathanede Çalışan Güvenliği Riskleri ve Önlemler

MSÜ'sinde çalışan personelin (MSÜ Yöneticisi, Teknisyenler, Hemşireler ve hizmetliler) karşılaştığı riskleri 4 ana başlık altında toplayabiliriz. 1. Biyolojik Riskler 2. Fiziksel Riskler 3. Kimyasal Riskler 4. Psikososyal Riskler (8).

Biyolojik Riskler

Sağlık çalışanları açısından tehdit oluşturan enfeksiyon etkenleri iki ana grupta toplanabilir. Birinci grup kan ve kanlı vücut sıvıları ile temas sonucu (açık yaradan, mukozalardan veya iğne batması ile ciltten) bulaşan etkenlerdir. Otuz civarında mikroorganizma bu yolla bulaşabilirse de en önemlileri Hepatit B, Hepatit C ve HIV virüsleridir. İkinci grupta yer alan etkenler damlacık ve damlacık çekirdeği olarak hastalar tarafından salınan solunum salgılarıyla bulaşılır: Nezle, grip, tüberküloz, kızamık, kızamıkçık, suçiçeği bu gruptadır. Kesici-delici-batıcı yaralanmalarla bulaş sonucu Hepatit B, C, HIV/AIDS enfeksiyonları olarak ele alınmaktadır. Birçok yaralanma hipodermik iğnelerin kullanımından önce veya sonra ortalıkta bırakılmaları ve kapların yapımında batmaya dayanıklı olmayan maddelerin kullanımı nedeniyle meydana gelmişlerdir. Kesici delici yaralanmalar %38 perkütan aletlerin kullanımı sırasında, %42 disposbl aletlerin kullanımı öncesi ve sonrasında oluşmuştur. Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliğinin 22 temmuz 2005 'de Resmi Gazete 'de yayınlanan kapsamında " Kesici ve delici özelliği olan atıklar diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, açılması ve karıştırılması mümkün olmayan, üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile "DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ

ATIK" ibaresi taşıyan plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynerler içinde toplanır. Bu biriktirme kapları, en fazla 3/4 oranında doldurulur, ağızları kapatılır ve kırmızı plastik torbalara konur. Kesici-delici atık kapları dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmaz, açılmaz, boşaltılmaz ve geri kazanılmaz." maddesi bulunmaktadır (8).

Biyolojik Riskler İçin Alınacak Önlemler

Genel olarak enfeksiyon kontrol önlemleri; hastalığın erken tanınması, uygun tedavisi, enfeksiyon ajanının eliminasyonu veya yayılımının sınırlanması, risk altında olanların korunmasıdır. Bu uygulamalar, eğitim ve halk kampanyaları ile desteklenebilir. El yıkama: Pek çok çalışma, el hijyenine uyumun kullanışlı ve hastane enfeksiyonlarını önlemede çok etkin olduğunu göstermiştir. Nozokomiyal patojenlerin en sık geçiş yolu temastır. Temas, direkt (duyarlı hastalar ile infekte veya kolonize hastalar arasında) veya dolaylı (kontamine araçlar) olarak meydana gelebilir. Geçici flora el yıkama ile kolaylıkla uzaklaştırılır ve çoğu HE'den sorumludur. El hijyeni ile amaç geçici kolonizasyonu azaltmaktır. El yıkama, ellerin medikal olmayan deterjan veya sabunla ve suyla yıkanmasıdır. Genellikle sıvı sabunla etkin el yıkama, geçici mikroorganizmaları uzaklaştırır ve elleri temizler. Bu dekontaminasyon seviyesi, sosyal temas ve pek çok klinik aktivite için yeterlidir. Hijyenik el yıkama, aynı el yıkama işleminin deterjana antiseptik ajan eklenerek yapılmasıdır. El dezenfeksiyonu ise, medikal bir sabun veya alkole antiseptik solüsyon eklenerek ellerin ovuşturularak yıkanmasıdır. Eldiven kullanımı: Kana, vücut sıvılarına, sekresyonlara, ekskresyonlara ve kontamine aletlere dokunmadan önce, temiz, steril olmayan eldiven giyilir. Yüzün ve gözlerin korunması, maske kullanımı: Kan, vücut sıvısı, sekresyon veya ekskresyon sıçrama olasılığı olan girişimler sırasında kullanılır. Koruyucu önlük kullanımı: Temiz ve steril olmayan bir önlük, deriyi korumak, giysilerin kan, vücut sıvısı, sekresyon veya ekskresyonlarla kirlenmesini önlemek için giyilir. Kirli önlük mümkün olduğunca çabuk çıkartılır ve eller hemen yıkanır. Hasta girişiminde kullanılan aletler: Hastada kullanılmış ve kan, vücut sıvısı, sekresyon veya ekskresyonla kirlenmiş aletler, deri ve mukoz membranlarla temas etmeden, giysiler kirlenmeden, diğer hastaları ve çevreyi kontamine etmeden taşınmalıdır. Çevre kontrolü: Çevre ve yüzeylerin rutin bakım, temizlik ve dezenfeksiyonu yapılmalıdır ve takip edilmelidir. Çarşafklar: Kan, vücut sıvısı, sekresyon veya ekskresyonla kirlenmiş çarşafklar, deri ve mukoz membranlarla temas etmeden, giysiler kirlenmeden, diğer hastaları ve çevreyi kontamine etmeden taşınmalıdır. Çalışanların sağlığı ve kan kaynaklı enfeksiyonlar: İğne ve diğer kesici ve delici aletleri kullanırken, temizlerken ve atarken yaralanmaların önlenmesi için azami dikkat sarf edilmelidir.

Kesici-delici yaralanmaların önlenmesi için;

- 1.Kesici-delici yaralanma ve diğer mesleki risklerden korunma yolları hakkında gerekli bilgiler verilmeli, güvenli ve uygun ergonomik araçlar kullanılmalı, araç ve gereç alımında mesleki riskler göz önünde tutulmalıdır.
- 2.Sağlık çalışanlarının sağlığını takip edecek, mesleki kazaların ve risklerin meydana geldiği durumda rapor edilebileceği ve sonrasında yönlendirilebilecekleri birimlerin kurulmasına ihtiyaç vardır.
3. Yüksek düzeyde mesleki riskler içerisinde yer alan kesici-delici yaralanmaların nedensel faktörleri ile ilgili araştırmalar yapılmalı ve konunun önemi vurgulanmalıdır.
- 4.Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliğinin uygulanması, denetimlerinin yapılması ve eksikliklerin giderilmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır.
- 5.Personellerinin hepatit B ile ilgili testlerin yaptırılması ve 6 ayda bir tekrar edilmesi, hepatit B'ye karşı koruyucu aşılarının yapılması ve diğer enfeksiyon ajanlarının erken teşhis ve tedavisi için

tetkik ve sağlık taramalarından geçirilmesi hususunda gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

6. Çalışan güvenliği birimlerinde mesleki risklere yönelik kayıt ve önlemlerin alınması gerekmektedir.

7.İğneler ve diğer kesici aletlerin neden olduğu yaralanmaları önlemek için bu aletlerin kullanım esnasında, kullanımdan sonra aletleri temizlerken ve aletlerin atılmasında mutlaka koruyucu önlemler alınmalıdır.

8. Çalışan güvenliği için bir komisyonu kurulmalıdır.

9. Çalışanların kişisel sağlık kartlarının oluşturulmalı ve aşı programlarına uyulmalıdır.

10. Kesici delici aletlerin özel kutulara atılması sağlanmalı ve bu kutular sürekli tedarik edilmelidir.

11.Kesici delici alet yaralanmasında prosedürleri belirlenmeli ve uygulanması sağlanmalı,

12. Yaralanma ve kazaların bildirimlerinin yapılması sağlanıp, kayıtları tutulmalıdır. Zeminler ve duvarlar; mikroorganizmalar için taşıyıcı olarak hareket edebilecek olan biriken tozun giderilmesi ve mikrobik kirlenmenin kontrol edilmesi için bütün işlem alanlarının periyodik olarak tamamen temizlenebilmesi için, zeminler ve duvarlar, ıslak vakumlama ve yıkamaya dayanacak malzemedir yapılmalıdır (8).

Fiziksel Riskler

MSÜ'sinde çalışanların karşılaştığı fiziksel riskler arasında gürültü, aydınlatma, havalandırma, elektrik, ısıtma, ıslak-kaygan zemin ve yangın sayılabilir.

Gürültü; Hoşa gitmeyen ses diye tanımlanan gürültü, insan üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkiler yapar. 23 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete ve sayı: 25325 ile yayınlanan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Gürültü Yönetmeliği'ne göre işyerlerindeki gürültü maruziyet değeri maksimum 85 DB'dir.

Önlemler: Gürültüden kaynaklanan maruziyetin önlenmesi veya azaltılması için yönetim tarafından alınacak önlemler;

1. Teknik gelişmelere uygun önlemler alınarak gürültüye maruziyetten kaynaklanan riskler kaynağında yok edilecek veya en aza indirilecektir.

2. Gürültüye maruziyetin daha az olduğu başka çalışma yöntemleri seçmek,

3. Yapılan işi göz önünde bulundurarak, mümkün olan en düşük düzeyde gürültü yayan uygun iş ekipmanını seçmek,

4. İşyerinin ve çalışılan yerlerin tasarımı ve düzenlenmesi,

5. Çalışanlara, iş ekipmanını gürültüye en az maruz kalacakları doğru ve güvenli bir şekilde kullanmaları için, gerekli bilgiyi ve eğitimi vermek,

6. Gürültüyü teknik yollarla azaltmak için; Hava yoluyla yayılan gürültüyü, perdeleme, kapatma, gürültü emici örtülerle ve benzeri yöntemlerle azaltmak, Yapıdan kaynaklanan gürültüyü, yalıtım ve benzeri yöntemlerle azaltmak,

7. İşyeri, çalışma sistemleri ve iş ekipmanları için uygun bakım programlarının uygulanması,

8. Gürültüyü azaltacak bir iş organizasyonu ile; Maruziyet süresini ve gürültü düzeyini sınırlamak, Yeterli dinlenme araları verilerek çalışma sürelerinin düzenlenmesi, sayılabilir. Çalışanlar ise; gürültü 85 desibelin üzerinde ses şiddeti olan alanlarda koruyucu ekipman (kulak tıkacı / kulaklık) kullanmalıdır.

Sıcaklık ve Nem; Aşırı sıcak ortamlarda, MSÜ'nde çalışma sırasında; gevşeme, terleme, vücut ısısında yükselme, terlemeye bağlı sıvı kaybı ve uzun süren ısı artışlarında sıcak çarpması gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır.

Önlemler: Çalışma alanları, uygun şekilde giyinmiş personelin rahat çalışmasının yanında, mikrobik gelişmeyi ve böylece biyolojik yükü artırmayacak ölçülerde olmalıdır. Bu nedenlerden ötürü, bütün çalışma alanlarında 18-22 C derece (64-72F) arasında kontrol edilen bir sıcaklık ve % 35-70 arasında kontrol edilen bağıl nem olmalıdır. Bu alanların ısısını ve nem oranını belirlerken o alanlarda muhtemel olacak cihazların oluşturduğu ısıyı ve nemi hesapta tutmak gerekmektedir (8).

Aydınlatma: Fazla ışık, yansıma ve parlamalar nedeniyle görme fonksiyonunu bozmakta, hatta olasılığının artırmaktadır. Aydınlatmanın az olması durumunda görme kaybı ve hata yapma sorunları ortaya çıkmaktadır. MSÜ'nde aydınlatmanın iyi olmaması zamanla çalışan kişilerde gözlerde kalıcı bozukluklara neden olmaktadır.

Önlemler: Dekontaminasyon, hazırlama ve ambalajlama, sterilizasyon, işleme ve steril depolama ve dağıtım dahil olmak üzere merkezi bölümün bütün alanları için aydınlatma değerlerinin seçilmesi, gerekli niteliklere sahip olması aydınlatmanın önemli noktalarıdır. Bu işlemler aşamasında sağlanan aydınlatma, çalışma yüzeylerinde yeterli bir düzeyde olmalıdır. Genel muayene bölümleri için belirtilen aydınlatma, 500-750-1000 lüks (50-75-100 mum); ayrıntılı muayene için 1000-1500-2000 lüks (100-150- 200 mum); evye alanları için 500-750-1000 lüks (50- 75-100 mum); genel çalışma alanları için 200-300-500 lüks (20-30-50 mum); ve işleme tabi tutulmuş malzeme depo alanı için 200-300-500 lüktür (20-30-50 mum).

Havalandırma; Havalandırmanın yetersiz olduğu durumlarda; sterilizasyonda kullanılan gazlarının solunum yolundan daha çok alındığı ve dezenfektanların toksik etkilerinin daha belirgin olduğu belirtilmiştir. Çalışma ortamındaki elektrik nedeniyle çalışanları elektrik çarpması, yangın gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilir.

Önlemler: Mümkün olduğu takdirde hava dolaşım sistemi, aşağıya çekişli tür olmalıdır. Aşağıya çekmeli tür hava dolaşım sistemleri, kirleticileri zemine ve çalışma yüzeylerinden uzağa taşıyarak kirlenmeyi sınırlandırır. Tozları ve mikroorganizmaları zeminden ve çalışma yüzeylerinden alarak dağıtan ve tasarlanan hava akış özelliklerine müdahale eden yüksek girdaplı hava akışı yarattıkları için vantilatörlerin kullanılmasına, merkezi bölümün hiçbir yerinde izin verilmemelidir (8).

Kimyasal Riskler

MSÜ'sinde çalışanların karşılaştığı kimyasal riskler arasında Etilen oksit, Dezenfektanlar, Formaldehit, Antiseptikler ve Gluteraldehit sayılabilir.

Etilen Oksit; Rensiz, etere benzer kokulu ve düşük ısıli sterilizasyonda kullanılan bir gazdır. "Occupational Safety and Health Administration (OSHA)" tarafından kanserojen olarak kabul edilmiştir. Vücuda alım yolu esas olarak akciğer ile olsa da direkt cilde teması irritasyona sebep olabilir.

Etilen Oksitin Akut Etkileri; Koku olarak algılanabilirlik eşiği 700 ppm olmasına rağmen 200 ppm konsantrasyonda gözlerde ve üst solunum yollarında irritasyona neden olabilir. Yüksek konsantrasyonlar ciltte yanıklara, döküntülere, baş ve boğaz ağrısına, bulantı ve hemolize (eritrosit parçalanmasına bağlı) neden olabilir. Çok yüksek konsantrasyonlar kusma, solunum hacminde azalma, kas güçsüzlüğü, siyanoz, koordinasyon bozukluğu ve pulmoner ödeme neden olabilir. Etilen oksit ile steril edilmiş ve havalandırılması yeterince yapılmamış malzemenin çıplak elle teması ciltte ciddi yanıklara, su toplanmasına ve soyulmalara neden olabilir.

Etilen Oksitin Kronik Etkileri; Hayvan çalışmalarında etilen oksitin hem erkek hem de dişi-lerde mutajen olduğu ve üreme bozukluklarına yol açtığı gösterilmiştir. Birkaç laboratuvar çalışması etilen oksitin insanlarda kromozom anomalilerine neden olduğunu göstermiştir. Ancak bu anomalilerin etkisi bilinmemekle birlikte üreme fonksiyonuna ve kanser üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir (etilen oksitin spontan düşük riskini arttırdığı gösterilmiştir. Ortamdaki Etilen Oksit; OSHA'nın etilen oksit için izin verilebilir maruziyet sınırı sekiz saat için 1 ppm (15 dakika da 5 ppm)'dir. "National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)" sekiz saatlik bu sınırın 0.1 ppm'den düşük olması gerektiğini (5 ppm'lik dozu 10 dakikadan fazla geçmemek koşuluyla) bildirmiştir (8).

Önlemler: Etilen oksit maruziyeti dedektörle ölçülmelidir. Ancak bu üç tür cihaz da yüksek neme duyarlı oldukları için 1 ppm'in altındaki (1.8 mg/m³) etilen oksit konsantrasyonlarını doğru olarak ölçemezler. Etilen oksit cihazı havalandırma (egzos) sistemi olan ayrı bir odaya yerleştirilmelidir. Bu havalandırma sistemi sadece etilen oksit odası için planlanmalı ve emdiği havayı bina dışına atmalıdır. Ancak atık hava, binanın emiş yapan klima kanallarına, insanların kullanım alanlarına ve diğer binalara uzak olmalıdır (Dağlı, 2007:393). Sterilizasyon işlemleri mümkün olduğunca tek merkezde toplanmalı ve buraya girişler sınırlandırılmalıdır. Cihaz her üç ayda en az bir kere infrare analizör ile kontrol edilmelidir. Zemindeki drenaj kanallarına hava geçişini önleyen sistem monte edilmelidir. Havalandırma sistemi mümkün olduğunca cihaz kapağının yakınına yerleştirilmelidir. Oda havalandırma sayısı üretici firmanın direktiflerine göre belirlenmeli ve cihaz kapağı en fazla 15 dakika açık bırakılmalıdır. Cihaz yeniden doldurulabilen büyük tüplerle çalışıyorsa bu tüpler havalandırma sistemine sahip ayrı bir odaya yerleştirilmelidir. Havalandırma kabinleri ve (varsa) aşırı basınç vanaları egzos sistemine bağlı olmalıdır. Odaya etilen oksit kaçağını ve havalandırma yetersizliğini belirleyen ışık ve ses uyarısı veren sensörler yerleştirilmelidir. Havalandırma sistemindeki hava tekrar kullanılmamalıdır (resirküle edilmemeli). Steril edilmiş paketler, içerinde kalmış etilen oksitin (yaklaşık %5) uzaklaşması için havalandırma kabinine yerleştirilmelidir. Havalandırma süresi paketlerin büyüklüğüne ve içeriğine bağlıdır (8).

Gluteraldehid; %50, 25, 10 ve 2'lik konsantrasyonları olmasına karşın en sık kullanılanı tamponlanmış ve pH'sı 7.5-8.5'e ayarlanmış %2'lik solüsyondur. İçerisine güzel kokması için ve korozyonu önlemek için çeşitli solventler ilave edilmiştir. Tamponlanmış solüsyonun en önemli dezavantajı iki haftada etkinliğini kaybetmesi ve yenileme zorunluluğudur. Bir başka dezavantajı 20°C'de %50'lik solüsyonu 0.015 mmHg'lık bir gaz basıncına sahiptir ve bu nedenle atmosfere 20 ppm gibi yüksek miktarlarda gluteraldehid karışmasına neden olur. Bu konsantrasyon da insan ve hayvan sağlığı için zararlı bir dozdur. Cerrahi aletlerin soğuk sterilizasyonunda (yüksek dezenfeksiyon), dezenfektan olarak araştırma laboratuvarlarında, solunum fizyolojisi ünitelerinde ve aspiratörlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Gluteraldehid, solunum, cilt veya oral yoldan vücuda alınabilir. Sık cilt teması allerjik egzamaya neden olabilir ve merkezi sinir sistemini de etkileyebilir. 0.04 ppm koku eşiğidir. 0.3 ppm (1.05 mg/m³)'in üzerindeki konsantrasyonlarda cilt ve mukoz membranlarda irritasyona neden olur ve yüksek derecede toksiktir. 1983 yılında 541 temizlik elemanı üzerinde yapılan bir çalışmada gluteraldehid, formaldehid veya kloramine bağlı %21 oranında kontakt dermatit saptanmıştır. NIOSH tarafından 0.4 ppm (1.5 mg/m³) gluteraldehid konsantrasyonunda çalışanlarda irritasyon bulguları (göz, boğaz ve akciğer irritasyonu) saptanmıştır (8).

Önlemler: Gluteraldehid buharını solumaktan kaçınılmalıdır. Göz ve cilt kontaminasyonundan kaçınmak için koruyucu gözlükler ve eldiven kullanılmalıdır. Giysilere bulaştığında hemen çıkarmalı ve yıkamadan tekrar giyilmemelidir. Ayrıca çamaşırhane görevlileri de durumdan haberdar edilmelidir. Cilt temasında hemen bol su ile yıkayıp durulama yapılmalıdır. (8).

Formaldehid; Potansiyel olarak kanserojen bir maddedir. Laboratuvarlarda doku koruyucu

olarak, MSÜ'lerde sterilizan olarak metanol ile veya suyla karıştırılmış olarak (formalin) bulunur. 0.8 ppm'in üzerindeki konsantrasyonlarda kokusu oda havasında algılanır. Göze sıçradığında yanık ve korneal hasara neden olabilir. Düşük konsantrasyonlarda gözlerde yanma ve yaşarmaya, üst solunum yollarında irritasyona neden olur. Yüksek konsantrasyonlarda (10-20 ppm) taşikardi ve başta basınç hissine, daha sonra (50-100 ppm) pulmoner ödem ve ölüme neden olabilir. Kronik maruziyetlerde günler içerisinde duyarlılık gelişir ve bu kişilerde normalin daha düşük dozlarında yukarıda sayılan belirtiler ortaya çıkar. Tırnaklarda yumuşama ve kararma gelişir. OSHA, formaldehid için sekiz saatlik güvenlik sınırını 1 ppm (1.5 mg/m³), 15 dakika gibi kısa sürelerde üst dozu 2 ppm (3 mg/m³) olarak bildirmiştir. NIOSH için kabul edilebilirlik sınırı 15 dakikalık hava örneklemesinde 0.1 ppm ve sekiz saatte 0.016 ppm olarak belirlemiştir. ACGIH formaldehidi kanserojen olarak tanımlamıştır ve önerileri de OSHA ile aynıdır. Formaldehid kokusu 0.8 ppm civarında algılanabilir ve kısa zamanda koku duyusunu baskılar, bu nedenle hissedilen kokunun şiddetine göre önlem almak yanlış bir uygulamadır. Ortamdaki miktarını belirlemek için pasif dozimetreler, direkt-okuyuculu renk değiştiren tüpler kullanılabilir (8).

Önlemler: Formaldehit maruziyeti azaltmak için şu önlemler alınabilir; 1. Depolama alanlarında özel havalandırma sistemleri konmalıdır. 2. Taşınmasında küçük plastik kaplar kullanılmalıdır. 3. Zemindeki olası kaçak noktaları kapatılmalıdır. 4. Acil dökülme ve sıçramada absorban toz paketleri kullanılmalıdır. Formadehidin cilt ve göz ile temasından kaçınılmalıdır. Dökülme ve kirlenmeye karşı, çizme, gözlük, yüz maskesi, önlük ve NIOSH onaylı pozitif basınç sağlayan solunum maskesi kullanılmalıdır. (8).

Psikososyal Riskler

MSÜ'sinde çalışanların karşılaştığı psikososyal riskler arasında stres, işi istememe, yapılan işin anlamsız hissedilmesi, yabancılaşma, işi isteyerek tercih etmeme, yapılan işin boşa gitme hissi, gelişememe, başkalarının profesyonel gelişiminden sorumlu olma ve çalışma amaçlarının belirgin olmaması sayılabilir. MSÜ'leri çok stresli ve izole bir ortam olması, bu birimde çalışanların ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir, Stres bireylerde; migren, hipertansiyon, koroner arter hastalıklarına, davranışsal ve psikolojik sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Travma ve tükenmişlik sendromuna bağlı olarak; verim düşmekte, madde bağımlılığı (sigara, alkol, kimyasal bağımlılık), obsesif davranışlar, anksiyete ve depresyon gibi durumlara neden olmaktadır (8).

Önlemler: Stresle başa çıkmak için öncelikle stresi kaynağında yok etmek gerek. Stresle başa çıkmak için çalışanlara stres eğitimi verilmelidir. İş ile ilgili iş akış şemaları, prosedürler ve talimatlar oluşturulmalıdır. Çalışanların görev tanımları oluşturulmalıdır. Çalışanlara psikolojik destek sağlanmalıdır. Sosyal organizasyonların oluşturulmalıdır. Görev yeri değişikliği yapılmalıdır. Çalışma süreleri ayarlanmalıdır. Personel ve tıbbi donanım sağlanmalıdır. Çalışanlara memnuniyet anketleri usulüne uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Personelin mesleki ve kişisel gelişimine katkı sağlayacak hizmet içi eğitimler verilmelidir(8).

KAYNAKLAR

1. Akkaya, A. ve Karadağ, M., Ameliyathane Hemşirelerinin Çalışma Ortamından Kaynaklanan Mesleki Risklerinin ve Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi. EGEHFD. 2021. 37(1): 11-22
2. Özbayır T., Hergül F., K., Gök F., Ameliyathane Çevre Güvenliği: Sistematiik Derleme Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 32(3):146-157, 2016
3. Aslan F.E., Öntürk Z.K., Güvenli Ameliyathane Ortamı; Biyolojik, Kimyasal, Fiziksel ve Psikososyal Riskler, Etkileri ve Önlemler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. Cilt:4,Sayı:1. 2011
4. Parlar., S. Sağlık Çalışanlarında Göz Ardı Edilen Bir Durum: Sağlıklı Çalışma Ortamı. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2008: 7(6)

AMELİYATHANE VE MSÜ'DE ÇALIŞAN GÜVENLİĞİ RİSKLERİ VE ÖNLEMLER
İLKUNUR YAYLA

5. Dolgun E., van Giersbergen M., Y., Ameliyathanede Kimyasal Madde Güvenliği. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 32 (1): 130-140, 2016
6. Can., Ö. S., Ökten F., Operasyon Odasında Çalışma Riskleri. Türkiye Klinikleri Anestezi Reanimasyon. 2004. 103-112
7. Aktaş Y.Y., Dilek Aksu D., Ameliyathane Hemşirelerinin Cerrahi Dumana Maruz Kalma Durumları Ve Korunmaya Yönelik Aldıkları Önlemler. Balıkesir Sağlık Bil Derg Cilt:8 Sayı:3 Aralık 2019
8. Arslanoğlu A., Urk M., Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde Çalışan Güvenliği. Sağlık Akademisyenleri Dergisi. Cilt 2. Sayı 4. 2015

Ameliyathanede Cilt Hazırlığı Uygulamasının İncelenmesi

Ayşegül Savcı

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kütahya

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) dünya genelinde hasta güvenliğini tehdit eden, sık gelişen, önlenbilir olaylardır. Amerikan Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC)'ne göre CAE; cerrahi girişimi takiben 30 ya da 90 gün içinde gelişebilen, ameliyat bölgesinde gözlenen enfeksiyonlar olarak tanımlanmıştır. Sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonların %20'sini CAE'lerin oluşturduğu ve cerrahi girişim uygulanan hastaların en az %5'inde CAE gelişmekte olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra CAE ile ilişkili mortalite oranının ise %2-11 arasında olduğu bildirilmiştir. Bu enfeksiyonların hastaların hastanede kalış süresini ve dolayısıyla da maliyeti arttırdığı belirtilmektedir. CAE gelişme-sinde neden olan faktörler arasında yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylere uygulanan cerrahi girişim sayısında ve prostetik uygulamalarda artışın olduğu düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, uygunsuz antibiyotik kullanımı sonucu antimikrobiyal ajanlara dirençli mikroorganizmaların artması, cerrahi teknik ve asepsi kurallarına yetersiz uyum diğer faktörler arasında sayılabilir.

CAE'nın önlenmesinde ve kontrolünde en önemli girişimlerden birisi ameliyathanelerde kanıt temelli aseptik kurallara uyulmasıdır. Bu amaçla uygulanan girişimlerden biri de deri hazırlığıdır. Ameliyat öncesi deri hazırlığının amacı; ameliyat bölgesinin geçici ve kalıcı mikroorganizmalardan ve kirlerden arındırılması, kalıcı floranın azaltılması, temizleme işleminde deride irritasyon oluşturulmaması ve mikroorganizmaların üremesinin bir süre için azaltılmasıdır. Çünkü cerrahi girişimle dermiste bulunan kalıcı mikroorganizmalar derin dokulara yerleşebilir ve cerrahi alan enfeksiyonlarına sebep olabilirler. Ameliyat öncesi duş/banyo yapılması, tüy temizliğinin sağlanması ve ameliyat masasında derinin aseptik solüsyonlarla temizliği deri hazırlığının basamakları olup, uygulanması ameliyathane hemşirelerinin görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır. Tüm bu uygulamalarla ilgili güncel kanıtlar olsa da, geleneksel yaklaşımlar hala uygulanmaya devam etmektedir. Kanıt dayalı uygulamalar ile CAE'nın yaklaşık yarısının önenebileceği belirtilmektedir. Ancak sağlık çalışanlarının bilgi düzeyi, motivasyon durumu ve yeteneklerine bağlı olarak hastaların sadece yarısının güncel bilimsel kanıtlar doğrultusunda önerilen tıbbi bakımı alabildikleri bildirilmektedir. Bu nedenle ameliyathane hemşirelerinin cilt hazırlığı uygulamalarında kanıt temelli yaklaşımları benimsemesi ve uygulaması son derece önemlidir.

Ameliyat Öncesi Duş:

Uzun yıllardır cerrahi alan enfeksiyonlarını (CAE) azaltmaya yönelik çabalar hastaların banyo veya duş almalarını tavsiye etmeyi içermiş olup, son yıllarda etkinliği sorgulanmış ve yeni çalışmalar yapılmıştır. Ameliyat öncesi klorheksidin glukonat (CHG) ile banyo yapmanın veya duş almanın net bir faydası olmadığı sonucuna varılmıştır. 1983 ve 2009 yılları arasında yürütülen 8 randomize kontrollü çalışmanın metaanalizi yumuşak sabuna karşı %4 lük CHG veya %4 CHG'ye karşı sabuna karşı plasebo karşılaştırmalarını incelemiştir ve %4 CHG ile sabun veya plasebo arasında CAE oranlarında önemli bir fark olmadığı sonucuna varmışlardır.

2010 ile 2015 başı arasında geliştirilen ve 2017'de yayınlanan sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonların (SHİE) önlenmesi ile ilgili Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) kılavuzu hastaların cerrahi işlemde en az bir gece önce antimikrobiyal veya antimikrobiyal olmayan sabun veya antiseptik ajanla duş veya banyo yapmalarını önermiştir. Randomize kontrollü çalışmaların gözden geçirilmesine dayanan kılavuz, ameliyat öncesi duş veya banyoların zamanlaması, sabun veya antiseptik preparatların toplam uygulama sayısı veya CHG emdirilmiş bezlerin kullanımına ilişkin önerilerde bulunmamıştır. CDC kılavuzunun geliştirilmesinden sonra yayınlanan birkaç çalışma ameliyat öncesi banyo konusuna değin-diler. Bir çalışmada, %4 CHG ile standart duş alma yöntemlerinin kullanımından sonra ölçü-len ciltteki CHG konsantrasyonları, kullanılan CHG hacminin, duş sayısının ve durulamadan önceki zamanlamasının etkisini değerlendirildi. Duş başına 118 mL %4 CHG kullanımı, mini-mum 2 olacak şekilde ardışık duşlar ve durulamadan önce 1 dakikalık bekleme, maksimum CHG'nin cilt konsantrasyonları elde edilmesini sağlamıştır. Araştırmacılar, birincil sonuç öl-çütü olarak SHİE oranlarının azaltıldığı saptanmıştır.

Total kalça protezi geçiren hastalarla yapılan bir çalışmada cerrahiden önceki gece ve sa-bah yapılan standart sabun ve su banyosuna kıyasla, %2 CHG emdirilmiş bezler kullanılarak hazırlık yapıldı. SHİE oranı CHG grubunda (%0.6), standart sabun kullanan gruba (%1.6) göre daha düşüktür. Aynı araştırmacılar tarafından yapılan benzer bir çalışmada, total diz protezi ameliyatı geçiren hastalarda SHİE oranı CHG grubunda (%0.3) standart sabun kullanan gru-ba (%1.9) göre daha düşüktür.

Cerrahi kesi öncesi cilt antisepsisi:

Cerrahi işlem başlamadan hemen önce operasyon bölgelerine rutin olarak antiseptik solüsyonlar uygulanır. Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) ve CDC kıla-vuzu CAE'lerin önlenmesine yönelik uygulama önerileri, herhangi bir kontrendikasyon yok-sa alkol içeren bir preparatın kullanılmasını önermektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nde CAE'lerin önlenmesine yönelik, CHG içeren alkol bazlı bir antiseptik solüsyon kullanarak ameliyat öncesi cerrahi alan hazırlığını önermektedir.

Hastaya anestezi uyguladıktan sonra, uygun pozisyon verilerek, mahremiyeti ve konforu sağlanır. Çalışılacak alan açılarak cildin durumu ve kıl temizliğinin etkinliği değerlendirilir ve steril eldiven giyilir. Cilt hazırlığı için kullanılan antiseptik solüsyonlar steril malzemeler kullanılarak uygulanmalıdır. Hastanın her iki tarafına, fazla solüsyonu emecek ve hastanın ya da elektrotların altında birikmesini önleyecek kompresler yerleştirilir. Cilt antiseptiğinin uy-gulanması, insizyon alanından cerrahi alanın periferine doğru dairesel hareketlerle dışarıya doğru ilerleyerek yapılmalıdır. En temiz alandan en kirliliğe doğru temizlenir. Tüm ame-liyat alanı temizlenince tampon atılır ve işlem yeni bir steril tampon ile tekrarlanır. Aksi be-lirtilmedikçe insizyon yerinin en az 15-20 cm çevresi temizlenir. Ameliyat alanının temizliği, cildin tam olarak temizlenmesine yetecek sürede olmalıdır. Göbeği ve ulaşılması zor alanları temizlemek için pamuk uçlu aplikatörler kullanılır. Göbek, koltukaltı, vajina, anüs, açık cilt lezyonları, travmatik yaralar ve stomalar biyolojik yükü fazla olan alanlardır. Antiseptik solü-syonun kumaşlar ile temas etmemesi, vücut bölümleri (umblikus, kasık) altında birikmemesi gerekmektedir. Kumaşlarla solüsyonun temas etmesi durumunda solüsyon uygun şekilde kurumayabilir. Solüsyon havuzlaşırsa fazla solüsyon uzaklaştırılmalıdır. Cerrahi yangınların önlenmesi için, alev alabilen solüsyonlar (alkol, aseton, alkol bazlı hazırlık solüsyonları, yağlı solventler gibi), örtüler örtülmeden önce, tamamen kurumuş ve buharları alınmış olmalıdır. Eğer alev alabilen bir solüsyonu kullanılıyorsa, olası bir yangın ya da yanık oluşmasını engel-lemek için önlemler alınmalıdır. Solüsyonun, insizyon ya da cerrahi örtü serilmeden ya da elektro cerrahi, lazer gibi başka bir ısı kaynağı kullanılmadan önce kurummasına ve buharının uçmasına izin verilmelidir. Cilt antisepsisi uygulanan alan örtülerin kaymasına, insizyonun

büyütülmesine, ek insizyonların yapılabilmesine ve olası dren yerlerine uygun şekilde geniş tutulmalıdır. Örtülerin kayması durumunda antisepsisi yapılmamış cilt alanının ortaya çıkması cerrahi alanın kontaminasyonu ile sonuçlanabilir. Cilt antisepsisi geniş alanda yapılmasını minimal invaziv cerrahiden açık cerrahiye geçilme olasılığı için de önemlidir.

Tuuli ve arkadaşları, %70 izopropanol (%4.0) içinde %2 CHG ile SHİE oranının, %72.5 izopropanol (%7.3) içinde %8.3 povidon-iyodin ile olandan daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Bununla birlikte, DSÖ kılavuzu, diğer bazı kuruluşların, CHG'ye alerjisi olan hastalarda iyodofor artı alkol içeren preoperatif cilt hazırlama ürünlerinin kullanılabilceğini bildirmiştir.

Daha yakın zamanda, 932 hastayı kapsayan tek merkezli bir çalışmada, povidon-iyodin sulu fırçalama ve boya protokolüne karşı tek aşamalı aplikatör kullanılarak %70 izopropanol içinde %2 klorheksidin uygulayarak cerrahi alan hazırlığından sonra SHİE oranlarını karşılaştırıldı. CHG-alkol ürünü (%6.3) ile SHİE oranı, sulu povidoneiyodin fırçalama ve boya protokolünden (%7.0) önemli ölçüde farklı değildi. Ayrıca, abdominal histerektomi yapılan 4.259 hastayı içeren retrospektif bir çalışmada, klorheksidinalkol ile povidon-iyodin kullanılarak bölge hazırlığı kullanımından sonra SHİE oranlarını incelendi. (17) Ürün formülasyonlarının ve uygulama yöntemlerinin detayları açıklanmadı. Yazarlar, klorheksidin-alkol cerrahi bölge hazırlığının povidon-iyodine kıyasla genel olarak daha düşük SHİE oranları ile ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Birkaç çalışmada birkaç farklı antiseptiğin sıralı uygulamasını ve cerrahi alan hazırlama protokollerini değerlendirilmiştir. Klorheksidin ve povidon-iyodin kombinasyonu kullanılarak cerrahi alan hazırlığı ile ilgili yapılan çalışmalardan bazıları antiseptik kombinasyonunun faydalı olabileceğini düşündüren düşük seviyeli kanıt sağladı. Çalışmalardan biri, sezaryenle doğum yapan 1.404 hastayı içeren prospektif randomize bir çalışma, 3 uygulamayı karşılaştırdı: alkolde klorheksidin, alkolde povidon-iyodin veya alkolde povidon-iyodin ve ardından alkolde klorheksidin. Genel SHİE oranları 3 uygulamada da benzerdi. Başka bir çalışmada cerrahi alan hazırlığı için bir CHG ve povidon-iyodin kombinasyonunun cilt kolonizasyonu üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. "Tam dekolonizasyon" oranları (yani, deri kültürlerinde üreme olmaması) şu şekildeydi: CHG'yi takiben povidon-iyot (%90), tek başına CHG (%65) ve tek başına povidon iyot (%47). Sonuç olarak, cerrahi alan hazırlığı için kombinasyon halinde CHG ve povidon-iyodin kullanımına ilişkin ek araştırmaların gerekli olduğu belirtilmiştir.

Total eklem artroplastisi uygulanan 577 hasta ile yapılan prospektif randomize çalışmada, tekli ve tekrarlı cerrahi alan cilt hazırlığının SHİE oranları üzerindeki etkisini karşılaştırdı. Bir grup hasta drape öncesi alkol ve povidon-iyot içeren cilt hazırlığı alırken, diğer gruba draping plus öncesi alkol ve povidon-iyodin ve nihai yapışkan drape uygulanmadan önce iyot povacrylex ve izopropanol ile ek cilt hazırlığı verildi. Tekrarlayan deri preparatları alan grupta yüzeysel CAE oranı (%1.8), tek cerrahi alan hazırlığı alan gruptan (%6.5) anlamlı derecede düşük olarak saptandı.

Yıllardır povidon-iyodin, jinekolojik cerrahi sırasında vajinal mukozanın hazırlanmasında tercih edilen antiseptik olarak kabul edilmiştir. Ancak povidon-iyodin alerjisi olan bazı hastalarda alternatiflere ihtiyaç vardır. CHG'nin mukozaya zarlarında kullanımına ilişkin etiket uyarıları ve vajinal tahrişe neden olabileceği endişesi nedeniyle, vajinal hazırlık için CHG kullanma konusunda isteksizlik olmuştur. Jinekolojik prosedürler uygulanan 117 hastayı içeren yarı deneysel bir çalışmada, povidon-iyot kullandıktan sonra hastaların %6,25'inde vajinal irritasyon bildirildiğini, ancak %2 CHG alan hastaların hiçbirinde bildirilmemiştir. Yazarlar, vajinal preparasyonun %2 CHG ile jinekolojik işlem yapılan hastalarda güvenle kullanılabilceğini bildirmişlerdir. 2018'de yapılan bir incelemede, povidon iyot veya klorheksidin içeren vajinal preparatın, sezaryen sonrası olası endometrit riskini salin solüsyonu veya vajinal preparat olmamasına kıyasla 0,36 (%95 güven aralığı 0,20-0,63) azalttığı belirlenmiştir. Başka bir sis-

tematik incelemede, jinekolojik prosedürler sırasında vajinal preparasyon için CHG'nin povidon-iyodine kabul edilebilir bir alternatif olduğu sonucuna varılmıştır.

Ülkemizde ameliyathane hemşirelerinin(N=154) CAE'yi önlemek için güncel, kanıt temelli aseptik teknik uygulamalarını inceleyen bir çalışmada, hemşirelerin sadece %30,5 (n:47)'i çalıştıkları kurumda hastalara ameliyat öncesi rutin olarak duş/banyo yaptırdığını belirtmiştir. Hemşirelerin %63,6 (n:98)'sı ameliyat bölgesindeki tüylerin rutin olarak temizlendiğini ve %60 (n:111)'i tüy temizliğinin elektrikli tıraş makinesi ile yapıldığını belirtmişlerdir. Hemşirelerin %69,8 (n:125)'i deri antiseptisinde povidon iyodin kullanıldığını ifade etmişlerdir. Hemşirelerin %69,5 (n:107)'i deri antiseptisinde kullanılan antiseptik solüsyonun hastanın altında birikmesini önlemek için hastanın her iki tarafına kompres yerleştirdiklerini belirtmişlerdir. Sonuç olarak, bu çalışmada deri antiseptisinin uygun antiseptik solüsyon ile yeterli alanda, yeterli sürede ve uygun teknik ile yapıldığı belirlenmiştir. Ancak banyo/duşun rutin uygulama oranının düşük olması, tüy temizliğinin gerekli olup olmadığı düşünülmeksizin çoğunlukla rutin yapılması ve tıraş bıçağının kullanılması nedeniyle ameliyathane hemşirelerinin cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgilerinin güncellenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Álvarez CA, Guevara CE, Valderrama SL, Sefair CF, Cortes JA, Jimenez MF, et al. Practical recommendations for preoperative skin antiseptic. *Infectio*. 2018; 22(1): 46-54.
2. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). Preoperative patient skin antiseptics. In: Conner R (ed). *Perioperative Standards and Recommended Practices*, 2014 Edition. United States of America, 2014:73-88.
3. Aygün D, Marul F. Cerrahi alan enfeksiyonu tanımlarında yenilikler ve ameliyat öncesi tüy temizliğinde güncel uygulamalar. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 1(3):28-36.
4. Bashaw MA, Keister KJ. Perioperative strategies for surgical site infection prevention. *AORN Journal*. 2019; 109(1): 68-78.
5. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surg*. 2017; 152(8): 784-791.
6. Boyce, John M. Best products for skin antiseptics. *American Journal of Infection Control*, 2019; (47), A17-A22. doi:10.1016/j.ajic.2019.03.012.
7. Candan Dönmez Y. Ameliyat öncesi cilt hazırlığı. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics*. 2016; 2(2): 11-16.
8. Davies BM, Patel HC. Systematic review and meta-analysis of preoperative antiseptics with combination chlorhexidine and povidone-iodine. *Surg J (N Y)* 2016;2: e70-7.
9. Franco LM, Cota GF, Pinto TS, Ercole FF. Preoperative bathing of the surgical site with chlorhexidine for infection prevention: systematic review with meta-analysis. *Am J Infect Control* 2017;45:343-9.
10. Haas DM, Morgan S, Contreras K, Enders S. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;7:CD007892.
11. Jeppson PC, Balgobin S, Rahn DD, Matteson KA, Dieter AA, Ellington DR, et al. Comparison of vaginal hysterectomy techniques and interventions for benign indications: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2017;129:877-86.
12. Kalkan N, Karadağ M. Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemede güncel yaklaşımlar ve hemşirelere yönelik önleme girişimleri algoritması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017; 6(4): 280-289.
13. Kapadia BH, Jauregui JJ, Murray DP, Mont MA. Does preadmission cutaneous chlorhexidine preparation reduce surgical site infections after total hip arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2016;474:1583-8.
14. Kapadia BH, Zhou PL, Jauregui JJ, Mont MA. Does preadmission cutaneous chlorhexidine preparation reduce surgical site infections after total knee arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2016;474:1592-8.
15. Kaymakçı Ş. Ameliyathane de aseptinin sağlanması. İçinde: Yavuz van Giersbergen M, Kaymakçı Ş (editörler). *Ameliyathane Hemşireliği*. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir, 2015:423-444.
16. Magill SS, Hellinger W, Cohen J, Kay R, Bailey C, Boland B, et al. Prevalence of healthcare-associated infections in acute care hospitals in Jacksonville, Florida. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33(3): 283-291.
17. Morrison TN, Chen AF, Taneja M, Kucukdurmaz F, Rothman RH, Parvizi J. Single vs repeat surgical skin preparations for reducing surgical site infection after total joint arthroplasty: a prospective, randomized, double-blinded study. *J Arthroplasty* 2016;31:1289-94.
18. Mu Y, Edwards JR, Horan TC, Berrios-Torres SI, Fridkin SK. Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the national healthcare safety network. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011; 32(10): 970-986.
19. Okgün Alcan A, Karacabay K, Savcı A. Ameliyathane de Deri Hazırlığı Uygulamalarının İncelenmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020;17(1):13-18.

AMELİYATHANEDE CİLT HAZIRLIĞI UYGULAMASININ İNCELENMESİ
AYŞEGÜL SAVCI

21. Pronovost P, Berenholtz S, Needham D. Translating evidence into practice: a model for large scale knowledge translation. *BMJ*. 2008; 337: 963-965.
22. Rothrock JC, Mc Ewen DR. *Alexanders Care of the Patient in Sur-gery*. Fourteen ed. St Louis: Elsevier Mosby, 2011: 95-107.
23. Tuuli MG, Liu J, Stout MJ, Martin S, Cahill AG, Odibo AO, et al. A randomized trial comparing skin antiseptic agents at cesarean delivery. *N Engl J Med* 2016;374:647-55.
24. Uppal S, Bazzi A, Reynolds RK, Harris J, Pearlman MD, Campbell DA, et al. Chlorhexidine alcohol compared with povidone-iodine for preoperative topical antiseptis for abdominal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2017;130:319-27.
25. Webster J, Osborne S. Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2015:CD004985.
26. World Health Organization. Global guidelines on the prevention of surgical site infection. 2017. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250680/9789241549882-eng.pdf?sequence=8>.

Ameliyathane İle İlgili Literatürlerden Seçtiklerimiz

(Cerrahi el hijyeni, ameliyathane kıyafetleri,
cerrahi bölge hazırlığı, eldivenler vb.)

Fatma Demir Korkmaz

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İzmir

Cerrahi El Hijyeni

Güncel literatürde cerrahi el antisepsisi incelendiğinde önceki yıllarda olduğu gibi, farklı el yıkama solüsyonlarının, el yıkama sürelerinin ve el yıkama yöntemlerinin etkinliğinin kıyaslandığı çalışmalar çoğunluktadır. Cerrahi el ovma yöntemlerinin ve süresinin bakteri sayımına etkisinin incelendiği randomize kontrollü bir çalışmada 1 dakikalık cerrahi el yıkamanın ellerdeki bakteri sayısını azaltmada 2 dakika yıkamak kadar etkili olduğu belirtilmektedir. Cerrahi alan antisepsisine yönelik Li ve arkadaşlarının (2022) 16.872 hastayı kapsayan 36 çalışmayı değerlendirdiği sistematik derlemede postoperatif cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesinde klorheksidinin povidon-iodinden daha etkili olduğu saptanmıştır.

Ameliyat Öncesi Kıl Temizliği: On dokuz randomize kontrollü ve altı yarı deneysel çalışmanın (8919hasta) değerlendirildiği bir sistematik derlemede hiç epilasyon yapılmaması ile tüy dökücü krem veya elektrikli makine (clipper) kullanımı arasında cerrahi alan enfeksiyonlar açısından çok az bir fark olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, tıraş bıçağıyla karşılaştırıldığında kılların alınmadığı durumlarda daha az cerrahi alan enfeksiyonu görüldüğü belirtilmektedir (orta derecede kesin kanıt).

Cerrahi Giysiler: Cerrahi giysiler konusundaki güncel çalışmalar ise tek kullanımlık ve çok kullanımlık giysilerin performansı ve cerrahi alan enfeksiyonları üzerindeki etkileri konularındadır. Yapılan 2021 çalışmasında çok kullanımlık önlüklerin, çevresel açıdan olduğu kadar koruma ve dayanıklılık açısından da üstün olduğu saptanmıştır. Yeniden kullanılabilir önlükler, tek kullanımlık önlüklerden daha fazla su direnci, güç ve tüylenme direnci sağlar. Bir başka çalışmada ise endüstriyel çamaşır yıkamanın, yeniden kullanılabilir önlüklerin beklenen hizmet ömrünü veya performansını olumsuz yönde etkilemediği saptanmıştır. Thaler ve arkadaşlarının 2022 çalışmasında artroplastisi sırasında cerrahi bonelerin ve eldivenlerin kontaminasyonu değerlendirilmiş ve alınan 196 mikrobiyal kültürün 31'inde kontaminasyon saptanmıştır. Cerrahi başlıklardan alınan 98 kültürün 12'sinde (%13.5) pozitif iken eldivenlerden alınan 96 kültürün 18'inde (%18.3) kontaminasyon görülmüştür.

Cerrahi Eldivenler:

Steril cerrahi eldivenler, sağlık çalışanları için kan yoluyla bulaşan patojene maruz kalmayı önlemek için önemli bir yöntem olarak kabul edilir. Bu arada hastaların ameliyat yerlerini kontamine olmaktan korumak için de giyilirler. Bununla birlikte, eldivenlerin ameliyat sırasında delinmesi yaygın olarak görülmekte olup kanla bulaşan hastalıklara maruz kalma riskini artırır. Mevcut kanıtlar, perkütan yaralanma riskini azaltmak için çift eldiven kullanımını desteklemektedir. İran'da 2021 yılında yapılan bir çalışmada cerrahi lateks eldivenin altına pamuk-polyester karışımı eldiven giyilmesinin ameliyathane çalışanlarında el dermatitlerini azalttığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Akita S, Fujioka M, Akita T, Tanaka J, Masunaga A, Kawahara T. Effects of Hand Hygiene Using 4% Chlorhexidine Gluconate or Natural Soap During Hand Rubbing Followed by Alcohol-Based 1% Chlorhexidine Gluconate Sanitizer Lotion in the Operating Room. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2022 Jan;11(1):1-9. doi: 10.1089/wound.2020.1352. Epub 2021 Mar 30. PMID: 33563102.
2. Singh D, Parsa A, Parsa FD. Do Gloves Provide Adequate Protection Against Infection? *Aesthetic Plast Surg*. 2021 Dec;45(6):3045-3047. doi: 10.1007/s00266-021-02553-4. Epub 2021 Sep 7. PMID: 34491413.
3. Basak T, Sahin G, Demirtas A. Comparison of surgical gloves: perforation, satisfaction and manual dexterity. *Int J Occup Saf Ergon*. 2022 Jun;28(2):1160-1166. doi: 10.1080/10803548.2021.1875636. Epub 2021 Mar 2. PMID: 33433290.
4. Jahangiri M, Choobineh A, Malakoutikhah M, Hassanipour S, Zare A. The global incidence and associated factors of surgical gloves perforation: A systematic review and meta-analysis. *Work*. 2022;71(4):859-869. doi: 10.3233/WOR-210286. PMID: 35253703.
5. Priyadharsini, K. ; Dinesh Kumar, J. R. ; Deepakkumar, A. ; Chandran, S. ; Babu, C. Ganesh
6. A Novel System for Surgical Gloves Removing and Reusing. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Volume 1059, Issue 1, pp. 012071 (2021).

Ameliyathane vb. Kritik Alanlar ve Hava Temizliğinde Yeni Yöntemler

Duygu Perçin Renders

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kütahya

Bulaşıcı solunum yolu patojenlerinin insandan insana bulaşmasının üç ana yolu vardır: temas, damlacıklar ve hava yoluyla bulaşma. Temas yoluyla bulaş, doğrudan fiziksel temas veya kontamine bir kişi veya nesne (örneğin, fomitler) aracılığıyla dolaylı temasla olabilir. Damlacık iletimi, öksürme, hapşırma, konuşma, solunum veya aerosol oluşturan prosedürlerden (örn., entübasyon) salınan aerodinamik çapta $\approx 20 \mu\text{m}$ 'den büyük solunum partiküllerindeki patojenleri içerir. Genel olarak, bu boyuttaki damlacıklar havada $<1 \text{ m}$ yol alır, yerçekimi nedeniyle hızla yere düşer ve iç mekanlarda bulaş için ve duyarlı bireyler arasında yakın mesafe ön koşuldur. Buna karşılık, 'havadan' (yani aerosol) iletim, ilk damlacıklar hızla buharlaştıktan sonra, çapı $\approx 5-10 \mu\text{m}$ 'den küçük olan artık damlacık çekirdeklerindeki mikropları içerir; bu çekirdekler uzun süreler ve mesafeler boyunca havada kalabilir. Damlacık çekirdekleri, trakeobronşiyal ve alveolar hava yollarına daha büyük partiküllerden daha fazla nüfuz edebilir ve birikebilir. Damlacık ve damlacık çekirdeği boyutları arasındaki ayrım, farklı çevresel koşullar altında (örneğin, hava hızı, bağıl nem, sıcaklık) değişiklik gösterdiğinden gösterge niteliğindedir (1, 2).

Hava yoluyla bulaşma yaklaşık 100 yıldır bilimsel ilgiyi çekmiştir, ancak son iki yılda devam eden SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemisi ışığında özellikle güncel olmuştur. Temmuz 2020'de, SARS-CoV-2'nin bulaşmasına ilişkin raporlar, virüsün hava yoluyla da bulaşabileceğine dair kanıtlar sunmaktadır. Pandemi, hem COVID-19'da hem de diğer patojenlerde hava yoluyla bulaşmayı daha iyi anlamının önemini bir kez daha vurgulamıştır. Örneğin, kızamık dahil olmak üzere halk sağlığı açısından önem taşıyan diğer virüsler, iç mekanlarda hava yoluyla yayılabilir. Mycobacterium tuberculosis, küresel olarak önde gelen bulaşıcı ölüm nedeni olmaya devam etmektedir (2019'da 1,4 milyon ölüm) ve hava yoluyla bulaşma uzun süredir M. tuberculosis'in baskın bulaşma modu olarak bilinmektedir. Hava yoluyla bulaşma için değişen oranlarda potansiyele sahip diğer solunum yolu patojenik bakterileri arasında Bordetella pertussis, Staphylococcus aureus ve metisiline dirençli Staphylococcus aureus, Mycoplasma pneumoniae, Pseudomonas spp. ve Streptococcus pneumoniae yer alır (3, 4).

'Hava dezenfeksiyonu' yöntemleri, iç mekan havasındaki mikroorganizmaların konsantrasyonunu ve/veya canlılığını azaltmaya çalışır. Örneğin, sağlık bakım ortamlarında yaygın olarak kullanılan yöntemler arasında cerrahi maskeler (damlacık çekirdeği oluşumunu azaltmak için ve ayrıca içe doğru koruma için kullanılır), solunum cihazları (çekirdeklerin solunmasını azaltmak için), doğal ve mekanik oda havalandırması (kirli havayı seyreltmek ve çıkarmak için), filtrasyon (filtreleme ortamı ile havadaki organizmaları fiziksel olarak yakalamak için) ve ultraviyole-C (UV-C) mikrop öldürücü ışınlama (DNA'ya zarar vererek havadaki mikroorganizmaları etkisiz hale getirmek ve çoğalmalarını önlemek için) kullanılmaktadır (1).

Hastane kaynaklı enfeksiyonları önlemek için ameliyathaneler ve Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ) gibi riskli alanlarda yüzey dezenfeksiyonu yanı sıra havalandırma sistemlerinin etkin tasarımı

ve işletimi de önemlidir. Yüksek riskli alanlarda (ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri vs.) enfeksiyon kontrolü için yüksek verimli partikül hava (HEPA) filtreleri önerilir. Bu teknolojiler, geçerli standartların gerektirdiği şekilde, biyojenik kökenlerine bakılmaksızın her türlü aerosol partikülünü verimli bir şekilde filtreleyebilir. Birçok çalışma, hastanelerdeki HEPA filtrelerinin Aspergillus ve diğer mantar enfeksiyonları riskini azaltabileceğini bildirmiştir. Literatür ayrıca havalandırma ve iklimlendirme sistemleri ile entegre hava filtreleme sistemlerinin aerosol haline getirilmiş viral yükleri azaltabileceğini bildirmektedir. Bu nedenle, hastanelerde ve benzeri kalabalık ortamlarda mevcut havalandırma sistemlerini koruyarak ve ek sistemlerle güçlendirerek, hava ile bulaşan enfeksiyonlar en aza indirilebilir (5).

Riskli alanlarda rutin temizlik ve özellikle sık dokunulan yüzeylere odaklı dezenfeksiyon etkin bir önlem olmakla birlikte çevre ve hava dezenfeksiyonunda el değmeden uygulanan yeni teknolojilerin enfeksiyonları önleme konusundaki yararına dair kanıtlar giderek artmaktadır.

Dezenfektan sisleme yöntemlerinde odadaki havalandırma, ısıtma, iklimlendirme (HVAC) sistemlerinin kapatılması gereklidir. Uygulama sonrası havalandırma yapılmadan yeni hasta kabulü mümkün değildir. Bu yöntemlerden en iyi bilinenleri hidrojen peroksit sisleme ve ozondur. Her iki yöntemde de eşit dağılım, etkin konsantrasyonda dezenfektan, yeterli temas süresi ve devamlılık zorunludur. Çünkü devamlılık olmadığında hızla rekontaminasyon meydana gelir. Hasta içerideyken uygulanamaz ve yeni hasta alınmadan havalandırma zorunludur.

HVAC sistemlerinin kapatılmasını gerektirmeyen yeni teknolojiler arasında germisidal UV dezenfeksiyonu, Far- UVC (222 nm), sürekli kuru/seyreltilmiş hidrojen peroksit, fotokatalitik oksidasyon, bipolar iyonizasyon, NanoStrike devamlı hava dezenfeksiyonu gibi sistemler mevcuttur (1, 6).

UV-C ve far-UVC: Verimlilik için doğrudan maruz kalma zorunludur. UV lambanın gücü, potansi ve temas süresi önemlidir. UV fotonları/ışınları soğurulana kadar aktif olduğundan, UV fikstürünün yerleştirilmesinde önemli bir faktör ortalama ışın uzunluğudur. Etkili hava dezenfeksiyonu için hesaplamalar doğru yapılmalıdır. UV lambaların kaç saat süreyle mikrobisidal etkili ışın yaydığı sorgulanmalı ve buna uygun aralıklarla lamba değiştirilerek kaydedilmelidir. UV-C sadece doğrudan ışıdığı yüzeylerde etkili olur, camdan geçemez ve gölgede kalan ya da yansıma ile ışık alan yüzeylerde etkili değildir. Uzun süre maruziyet katarakt, deri kanseri ve körlüğe yol açabilir. Far-UVC için dozlama daha kolaydır, üst odanın sınırlandırılması gerekmez ve doku penetrasyonu son derece sınırlı olduğu için odayı kullananlar açısından daha güvenlidir (7). Amerika'da bir özel bakım kliniğinde UV-C kurulumundan sonra, hasta odalarında havadaki bakterilerin sayısının ve yaygın sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyonlar, kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonları, kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonu ve genel enfeksiyonlarda, vaka sayısında ve enfeksiyon oranında önemli ölçüde azalma tespit edilmiştir (8).

Kuru/Seyreltilmiş hidrojen peroksit (7/24): Hidrojen peroksit her formda biyosidaldir. Bu sistem havadaki gazları ve nemi kullanarak OSHA toksik kriterlerinin çok altında (0.6 ppm) üretir. Yüzeylere agresif değildir. Hasta içerideyken de sürekli uygulanabilir.

Fotokatalitik oksidasyon: Mevcut havalandırma ve iklimlendirme sistemlerine ek olarak kullanılır. Havadaki karbon içeren partiküller filtreye gelmeden UV enerjisi ile katalizlenen titanyum dioksit ile okside olur ve CO₂ ve suya ayrışır.

Bipolar iyonizasyon: Metal yüzeyde havadaki gazlardan yüksek voltajla ekstra elektron içeren negatif yüklü partiküller oluşturulur. Bu partiküller havadaki partiküllere yapışır ve onları metal levhaya doğru çeker. Oda büyüklüğü, insan sayısı ve saatte değişen hava miktarı etkinlik açısından önemlidir.

NanoStrike devamlı hava dezenfeksiyonu: Üç farklı filtre sistemi (Özel karbon, moleküler filtre ve HEPA filtre) ve 6 NanoStrike plazma tüpünden oluşur. Atmosferik plazmayı kullanarak oluşturulan akım mikroorganizmaları ve uçucu kimyasalları yok eder. Saatte 533 m³e kadar havayı temizleyebilir. Bir 3.basamak hastanede benzer iki YBÜnde yapılan girişimsel çalışmada Novaerus marka hava temizleyicileri iki ay boyunca "müdahale yoğun bakım ünitesinde" çalıştırılmıştır. "Kontrol YBÜ" ve "Müdahale YBÜ"de rutin temizlik prosedürleri ve HEPA filtreli ventilasyon rutin şekilde devam etmiştir. İki ay sonra, sonuçlardaki olası yanlılığı azaltmak için hava temizleyiciler sonraki iki ay boyunca diğer yoğun bakım ünitesine taşınmıştır. Hava ve yüzey örnekleri mikrobiyolojik olarak değerlendirilmiştir. Girişimsel YBÜ'de zaman içinde değişim değerlendirildiğinde, havada ve yüzeylerde önemli ölçüde daha düşük bir koloni konsantrasyonu gözlenmiştir. Girişimsel ve kontrol YBÜ'de tespit edilen koloni sayısı ile hastane enfeksiyon oranı arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır. Bu sonuçlar hastane HVAC sistemlerine ek olarak hava temizleyicileri kullanmanın, havadaki ve yüzeylerdeki mikrobiyal yükü ve dolayısıyla hastane kaynaklı enfeksiyonları azaltmanın etkili bir yolu olabileceğini düşündürmüştür (7).

Sonuç olarak, sağlık tesislerinde çevresel yüzeylerin manuel olarak temizlenmesi ve dezenfeksiyonu enfeksiyon önleme programlarının temel unsurlarıdır. Rutin ve sürekli olarak yüksek etkili dezenfeksiyon oranlarının elde edilmesini birçok faktör zorlaştırdığından, geleneksel temizlik ve dezenfeksiyon uygulamalarının kalitesini ve tutarlılığını iyileştirmeye yönelik sürekli çabalara ihtiyaç vardır. İstenen yüzey dezenfeksiyonu seviyelerine ulaşmanın zorluğu göz önüne alındığında, modern teknolojilerin benimsenmesinin geleneksel yöntemleri desteklediği görülmektedir. Daha yeni teknolojilerin etkinliği ve maliyet etkinliği ve bunların en iyi ne zaman uygulanacağı konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Nguyen TT, Johnson GR, Bell SC, Knibbs LD. A Systematic Literature Review of Indoor Air Disinfection Techniques for Airborne Bacterial Respiratory Pathogens. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 21;19(3):1197. doi: 10.3390/ijerph19031197.
2. van Rijn C, Somsen GA, Hofstra L, Dahhan G, Bem RA, Kooij S, Bonn D. Reducing aerosol transmission of SARS-CoV-2 in hospital elevators. *Indoor Air*. 2020 Nov;30(6):1065-1066. doi: 10.1111/ina.12744. Epub 2020 Sep 23.
3. Jones R.M., Brosseau L.M. Aerosol Transmission of Infectious Disease. *J. Occup. Environ. Med*. 2015; 57: 501–508. doi: 10.1097/JOM.0000000000000448.
4. Shiomori T, Miyamoto H, Makishima K. Significance of Airborne Transmission of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus in an Otolaryngology–Head and Neck Surgery Unit. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;127(6):644–648. doi:10.1001/archotol.127.6.644
5. Priyanka, Choudhary OP, Singh I, Patra G. Aerosol transmission of SARS-CoV-2: The unresolved paradox. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Sep-Oct;37:101869. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101869. Epub 2020 Sep 4.
6. Cumbo E, Gallina G, Messina P, Scardina GA. Alternative Methods of Sterilization in Dental Practices Against COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Aug 8;17(16):5736. doi: 10.3390/ijerph17165736.
7. Nardell EA. Air Disinfection for Airborne Infection Control with a Focus on COVID-19: Why Germicidal UV is Essential. *Photochem Photobiol*. 2021 May;97(3):493-497. doi: 10.1111/php.13421. Epub 2021 Apr 5.
8. Ethington T, Newsome S, Waugh J, Lee LD. Cleaning the air with ultraviolet germicidal irradiation lessened contact infections in a long-term acute care hospital. *Am J Infect Control*. 2018 May;46(5):482-486. doi: 10.1016/j.ajic.2017.11.008. Epub 2017 Dec 29.
9. Arıkan I, Genç Ö, Uyar C, Tokur ME, Balcı C, Perçin Rends D. Effectiveness of air purifiers in intensive care units: an intervention study. *J Hosp Infect*. 2022 Feb;120:14-22. doi: 10.1016/j.jhin.2021.10.011. Epub 2021 Oct 22.

Sterilizasyon Hizmetlerinde Dijital Takip Sistemi

Canan Karadeniz

Ankara Şehir Hastanesi, Ankara

Sağlık hizmeti sunumunun her aşamasında, hasta güvenliğinin sağlanması ve tıbbi hataların önlenmesi, sağlık sisteminin öncelikleri arasında yer almaktadır. Sağlık Kurumları hasta güvenliğini sağlama adına sürekli iyileştirme faaliyetlerinde bulunmak zorundadırlar.

Sterilizasyon süreçlerinin izlenebilirliğinin sağlanması için sürece ait tüm verilerin belgelendirilmesi önemli ve zorunludur.

Cerrahi aletlerin gün boyunca hastane içinde kullanım alanlarına transferi, hazırlık ve bakım alanına taşınması, sayımı, bakımı ve kontrolü, paketlenmesi, steril edilmesi depolanması ve kullanım zamanına kadar sterilliğinin korunarak transferinin sağlanması işlemleri, pek çok kaydı zorunlu kılmaktadır. Bunların yanında aletlerin hangi zamanda hangi cihazda ve kim tarafından işleme alındığının da bilinmesi gerekmektedir.

Şehir Hastanelerinin sayısının artması, sterilizasyon hizmet alımlarının yaygınlaşmasıyla birlikte bu zorunluluklar sözleşme maddeleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Örneğin: ".....de Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Hizmetleri sunumunda;

- Tüm malzemelerin sterilizasyon hizmet bölümü aracılığıyla izlenebilmesi, gerektiğinde geri çağrılabilmesini sağlamak için işleme alma, üretim ve gönderim faaliyetlerine ilişkin kapsamlı ve titiz bir belgelendirilme ve veri kayıt sistemi uygulanacaktır.
- «Cerrahi Alet İşaretleme ve Takip Sistemi» ile kullanım sayıları doğru ve kesin biçimde kaydedilecek ve izlenecektir.
- Güncel kullanım sayılarından sonraki muhtemel durum, bir sonraki bakım ya da yenileme zamanı belirlenecektir.
- Bakım ve onarımlar doğru ve kesin biçimde kayda geçecektir.
- Steril edilen tüm malzemelerin steril edildiği cihaz, sterilizasyon tarih ve saati, sterilizasyon işlemi ve paketlenme yapan personel, teslim eden ve teslim alan personel, kullanıldığı hasta, kullanan personelin kayıt ve izlenebilirliğinin sağlandığı teknik altyapı kurulmuş ve HBYS 'ye entegre edilmiştir."

İzlenebilirlik, ancak donanımlı bir belgelendirme sisteminin kullanılması ile mümkündür. Belgelendirme sistemleri etiket tabancası ile yapıştırılan basit etiketlerden, cerrahi aletlerin tek tek işaretlenerek bilgisayar ortamında her türlü verilerinin saklanabildiği üst düzey "tracking" sistemlerine kadar geniş bir yelpazeye sahiptir.

Hastaneler yukarıda sayılan tüm verilere tekrar dönülebilmesini sağlayacak, hastane koşullarına uygun bir etiketleme sistemi kullanmalıdır.

Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın her bir aşama belgelenmeli ve gerektiğinde geriye dönük olarak ilgililere sunulmalı veya sorgulanmalıdır.

NEDEN DİJİTAL İZLEME?

- Ameliyathane ve ameliyathane dışı alanlar ile sterilizasyon ünitesi arasında, sterilizasyon süreçleri içerisinde cerrahi aletlerin kaybolması,
- Ameliyat sonrası hasta güvenliği için alet sayımına gereken önemin verilmemesi,
- Set içeriklerinde karışıklıkların yaşanması,
- Manuel olarak doldurulan formların yanlış veya eksik kayıtlar sebebi ile yetersiz olması,
- Personelin alet tanıma konusundaki deneyimi, özellikle şehir hastaneleri gibi büyük yapılarda set adetlerinin ve içeriklerin fazlalığı,
- Personel hatalarından kaynaklı dağıtım (teslim) yeri hataları,
- Herhangi bir sebeple set içeriğinde eksilen aletlerin takip edilememesi (arıza, hasar, kayıp, fonksiyon kaybı, kullanım dışı vb.),
- Arıza ve bakım kayıtlarına ulaşım güçlüğü,
- Depo stok takibinin yapılamaması,
- Son kullanma tarihi takiplerinin manuel kayıtlarda gözden kaçırılması, uyarı sisteminin olmaması,
- Teslim alma verme kayıtlarının yetersizliği,
- Döngü sayılarının takip güçlüğü dolayısıyla cihazlara ait ömürlü sarf malzemelerin değişim sıklığının kontrol edilememesi,
- Set sayısı nispeten az olan hastaneler için ameliyat programını düzenleme güçlüğü,
- Kullanıcı personelinin setinin durumu hakkında bilgi alamaması,
- Geriye dönük malzemenin ve yükün sorgulanmasını gerektiren durumlarda manuel kayıtlara ulaşım güçlüğü, arşivleme sorunları,
- Hasta, ameliyat, enfeksiyon ve sterilizasyon bağlantılarının kurulması için gereken belgelere ulaşım güçlüğü vb.

Yukarıda sıralanmış olan maddeler ve benzerleri nedeniyle süreçlerin kayıt altına alınmasında kullanılan klasik yöntemler hasta güvenliğini tehdit eden pek çok hatalar meydana gelebilir.

Bu nedenle günümüz teknolojisinin bize sunmuş olduğu imkânları kullanarak daha iyi kayıt, daha iyi kontrol sağlanabilecektir. Kare kod uygulaması sterilizasyon sürecinin her aşamasında kayıt kontrol mekanizmasına sahip olduğu için oldukça güvenilir bir yöntemdir. Çalışanlar için de kolay olan bu yöntemle hem iş gücü kayıplarının önüne geçilebilecek hem de aletleri tanımaları gibi uzun zaman gerektiren, tecrübeye dayalı olan bir sisteme gerek kalmayacaktır. Her işlemin kayıt altına alınması ile de malzeme kayıpları ve karışmaları gibi en çok yaşanan sorunların da önüne geçilmiş olacaktır.

Bilgisayar ve network ağı bir sistem kullanılması halinde hem malzeme kaybının ortadan kalkması hem tüm verilerin bilgisayar ortamında saklanarak tarama işleminin hızlı yapılması, hem de ameliyathane personelinin sterilizasyon ünitesine teslim ettikleri malzemenin akıbeti hakkında (yıkamada, paketlemede, sterilizasyonda, depoda, malzeme eksikliği var/yok vb.) bilgi sahibi olmaları mümkün olur.

Sterilizasyonda kullanılacak belgelendirme sistemlerini seçerken; kullanımının kolay olması,

ucuz olması, sterilizatörlere ait verileri de kaydetmek üzere sterilizatörlere bağlanabilir olması, ameliyathaneden malzeme takibine de izin verecek şekilde ağa sahip olması, değişikliklere ve güncellemelere uygun olması gibi özellikler dikkate alınmalıdır.

STERİLİZASYONDA DİJİTAL TAKİP SİSTEMİ NEDİR?

Cerrahi aletlerin kaybolması ve set içeriklerinin karışması gibi problemleri önleyerek, cerrahi aletlerin doğru ve sağlıklı bir şekilde steril edilmesi, hasta ameliyat ve enfeksiyon bağlantılarının, doğru ve sağlıklı bir şekilde kurulması gibi ihtiyaçların tamamının, teknolojik bir ortamda, hata olanağı tanımsızın, belgelendirme yönetimi ile takibinin sağlanmasıdır. Sistem öncelikle her bir cerrahi aletin, özel bir işaretleme yöntemi kullanılarak işaretlenmesini gerektirir. İşaretlenmiş aletler tekil kullanılabilirdiği gibi, bu aletler ile set oluşturmak ve set tanımlaması yapmak mümkün olabilmektedir.

Böylece ameliyat sonrası operasyon odasında set sayımının yapılması, teslim alma, yıkama, paketleme, sterilizasyon, steril depo ve teslim etme gibi tüm süreçlerinin izlenmesinin ve kontrolünün sağlanarak sterilizasyon hizmetinin verimliliğinin artırılmasına olanak sağlanmaktadır.

STERİLİZASYONDA DİJİTAL TAKİP SİSTEMİ NE KAZANDIRIR?

- Ameliyathalar da kullanılan cerrahi aletlerin kullanımı, sterilizasyon döngüsünü takip ederek hata payını ortadan kaldırır.
- Cerrahi aletler barkodlanarak her alete kimlik kazandırılır ve tüm aletlerin kayıp, kullanım dışı, arıza, hasar, fonksiyon-bütünlük kaybı ve sterilizasyon süreci izlenebilir.
- Gerekli tüm verileri geriye dönük görüntüleme imkânı sağlar.
- Sisteme tanımlanan tüm cerrahi aletlerin stok takibi yapılabilir.
- Dijital sistemlerin esnek rapor yapısı sayesinde tüm rapor ve istatistikler oluşturabilir.
- Cerrahi alet kaynaklı enfeksiyonların saptanmasına yardımcı olur.
- Operasyon alanında alet kaybı riskini azaltır.
- Hangi operasyonlarda hangi aletlerin hangi hekim tarafından kullanıldığını kayıt altına alarak kritik kontrol noktaları oluşturur.
- Cerrahi aletlerin hangi cihazlarda steril edildiğini ve sterilizasyon koşullarını cihaz bağlantılarıyla kayıt altına alır.
- Cerrahi aletlerin steril olarak depoda raf ömrü süresinin sonuna yaklaştığında otomatik olarak uyarı verir.
- Cerrahi aletlerin dağıtıldığı alanda raf ömrü süresinin sonuna yaklaştığında otomatik olarak uyarı verir. Böylece ilgili kullanıcının uyarılması ile zaman, gereksiz iş gücü ve ekonomik kayıpların önüne geçilebilir. Ya da setin kolaylıkla geri çağırılmasına olanak sağlar.
- Cerrahi aletlerin garanti süresi ve bakım zamanlarını görüntüleyebilme imkânı sağlar.
- Cerrahi alet geçmişinden ilgili firma ve aletin daha önce gördüğü işlemleri görüntülenebilir.

- Arızalı ve bakım, onarım gerektiren ürünler tespit edilebilir, sistem üzerinden takibi sağlanabilir.
- Sterilizasyon hizmeti tarafından gerçekleştirilen tüm bakım işlemleri kayıt altına alınabilir.
- Sterilizasyonun monitörizasyonu için yapılan testlerin sonuçları da dijital olarak kaydedilebilir.
- Network ağılı bilgisayarlı belgelendirme sistemi ile cerrahi alet ve malzeme akışı takip edilebildiği için kayıpların önüne geçilir.
- Set içerisinde bulunan aletlerin karışması önlenir.
- Setler eksiksiz teslim alınır ve teslim edilir.
- Kalite yönetimine göre çalışanların görevlerinin tanımlamasında ve yasal sorumluluklarının belirlenmesinde kolaylık sağlar.
- Sterilizasyon süreçlerinin yıkama dahil; hangi tarih ve saatte kim tarafından bakım kontrollerinin yapıldığı, kim tarafından paketlenildiği, steril edilmek için hangi sterilizatörün kullanıldığı, kullanılan sterilizatörün hangi program, kaçınıcı yükün olduğu, bu yükte birlikte başka hangi malzemelerin olduğu, hangi sıcaklıkta steril edildiği, sterilizatörden hangi tarih ve saatte kim tarafından çıkartıldığı takibi yapılabilir.
- Cihazların monitörizasyon, kalibrasyon ve validasyon kontrolleri kaydı yapılabilir.
- Steril edilen set alet ve malzemenin kullanılacağı birime teslimatın hangi tarih ve saatte kim tarafından kime yapıldığı ve hangi olgu için kullanıldığı takibi yapılır.
- İnfeksiyon görülmesi durumunda infeksiyon komitesinin infeksiyon kaynağına ulaşmakta yaşanan zorluklarla zaman kaybetmesini önler.
- Hasta dosyasına konan veya yapıştırılan etiketlerle setin hangi sterilizatörde steril edildiği vb. bilgilere kolayca takip ulaşılabilir. Daha gelişmiş teknolojilerde hasta dosyası ile paket barkodu dijital olarak eşleştirilebilmektedir.
- Cerrahi alet ekipman ve cihazların performans takibi yapılabilir.
- Depo stok kontrolü yapılabilir.
- Sterilizatör ve diğer ekipmanın arıza kayıt takibi yapılabilir.
- Üniteye prestij, yenilik, vizyon ve yeni bir bakış açısı katar, yönetime güç ve kararlılık sağlar.
- Süreçleri hızlandırır, verimini artırır.

DİJİTALİZASYON PLANLARKEN NELERE DİKKAT EDİLMELİDİR?

Sterilizasyon sürecinin belgelenme işlemi standartlar, rehber önerileri ile hasta hakları ve güvenliği doğrultusunda doğabilecek hukuki uygulamalar göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmelidir.

Bilgisayarlı belgelendirme sistemlerinde otomatik kayıtlara ilave bilgisayar sistemine girilecek bilgilerde doğruluk ve ulaşılabilirlik önemlidir. Ayrıca, girilen kayıtlar network ağı ile yöneticiler tarafından birime gelmeden ofis, hatta evden bile ulaşılabilir konumda olması işlerin takibini ve müdahale edilmesi gereken durumlarda müdahale etmeyi mümkün kılabilir.

Sterilizasyon ünitelerinde izlenebilirliğin önemi şüphe götürmez bir gerçektir. Bu nedenle kurulum aşamasında ya da sistemde bir değişiklik planlandığında işe çok titiz bir durum tespiti ile başlamak gerekmektedir.

Öncelikle kurumun hizmet ağı, yapısı, büyüklüğü, hizmet alanlarının çeşitliliği, mevcut operasyon odası kapasitesi, günü birlik işlem odaları, yoğun bakım ve diğer kliniklerin ihtiyaçları, hedeflenen operasyon sayıları, set ve cerrahi alet sayısı, sterilizasyon ünitesi ekipman kapasitesi vb. durumlar saptanmalı ardından beklentiler, ekonomik durum ve ihtiyaçlar değerlendirilmelidir.

Aşağıda örneklenmiş olan sorulara doğru cevapların bulunması ile doğru sistem ve bu sa-yede doğru süreç yönetimini sağlamak mümkün olacaktır.

- Teklif edilen dijital program yapısı hastane bilgi yönetim sistemi (HBYS) ile uyumlu mu? Entegrasyon sağlanabilir mi?

Sistem seçimi yapılırken; butik bir çalışma sitili ile mevcut programınıza entegrasyonu ya-pılabilecek, hastanenin isteği doğrultusunda akılcı modüler değişiklikler sağlayabilecek bir program seçimi en doğrusu olacaktır.

- Cerrahi el aletleri nasıl işaretleniyor? Bu işaretleme daha sonra cerrahi aletlerde koroz-yon, pas vb. sorunlara yol açabilir mi?

Sistem seçimi yapılırken; stoğa yeni eklenen ya da değiştirilmesi gereken işaretlemenin hızla gerçekleştirilmesini sağlayacak şekilde hızlı erişim sağlanabilecek (büyük yapılarda tercihen ünitenizde konumlandırılmış) bir seçim doğru olacaktır.

Lazer ile işaretleme işlemi 600 ° C' ye kadar alet üzerinde ısı oluşmasına neden olmaktadır. Özellikle alet kalınlığı çok ince olan mikro aletlerin alaşım yapısından dolayı demir iyonu ve diğer metalleri açığa çıkarmaktadır.

Bu işlemlerden sonra aletler özel bir solüsyonda 45-55°C'de ve 30-45 dakika aralığında tutularak tüm temizliği ve koruması sağlanmalıdır. Solüsyon, formüle edilmiş Sitrik Asit, An-hydrous, Triammonium Citrate, Isotridecanol, Ethoxylated, Aminopropyl Dodecylpropan, Diamine ve Benzisothiazol kimyasalların yüksek kaliteli bir karışımından elde edilmektedir.

Özellikle konsantre formülü solüsyonlar mutlaka distile su ile dilüe edilmeli, PH değeri yakla-şık 2,50 ile 3,50 arasında kullanılmalıdır.

Solüsyonun kullanım amacı, sıcaklık ve vurma işlemine maruz kalması nedeniyle yapısı de-ğişen metalin üzerinde bir bariyer oluşturarak eski haline dönmesini ve barkodlama /mar-kalama yapılan yüzeyin korumasını sağlamaktır.

Bu işlem sağlanmadığında cerrahi el aletlerinin paslanması, korozyon ve/veya yapılan işa-retlemenin silinmesi muhtemeldir.

- Her cerrahi alete işaretleme yapılabilir mi?

Bu sorunun cevabı çok iyi araştırılmalıdır. Özellikle yeni alımı yapılmış, fabrikasyon işaretlemesi olmayan aletler için garanti kapsamı ve koşulları iyice irdelenmelidir. Cerrahi aletlerin yapısı, büyüklüğü ve alaşımı son derece önemlidir. İki milimetre altındaki cerrahi el aletlerine yazı ve barkodlama imkânı mevcut teknolojilerde zordur, bu nedenle tekliflerde sorgulama gerektirir.

- Cerrahi el aletleri ve setlerin envanteri çıkarılabilir mi?

Dijital programların birçoğunda cerrahi aletlerin ve setlerin envanter bilgileri detaylı olarak tutulabilmektedir.

- Cerrahi el aletleri ve setlerin kullanıldığı hasta ile eşleştirilmesi sağlanabilir mi?

Tekliflerde bu özelliğin aranması çok önemlidir. Tercihen hasta barkodu (bileklik vb.) ile steril ürün paket barkodunun mobil okuyucular ile eşleştirilmesi, bu sayede gerektiğinde dijital olarak ameliyathane oda no, hasta ismi, doktor adı, ameliyat zamanı ve hemşire bilgileri ve sterilizasyon süreçlerine erişim sağlanmalıdır.

- Cerrahi el aletlerinin ve set içeriklerinin operasyondan sonra sayımı dijital olarak yapılabilir mi?

HBYS ne entegrasyonu sağlanmış bir dijitalizasyon sisteminde; kurulum aşamasında set içerik listeleri programa yüklenmiş olmalıdır. Böylece operasyon sonrasında oda hemşiresi ekranda setin tam listesine erişecek ve okuttuğu her bir kirli alet listeden düşecektir. Tekliflerde personel hatalarının ve sayım sorunlarının önüne geçecek gelişmeler ve uygulamalar talep edilmelidir.

- Cerrahi el aletlerinin arıza kaydı, bakım, onarım, tamir vb. işlemleri kayıt altına alınabilir mi? Raporlanabilir mi?
- Cerrahi el aletlerinin garanti süreleri takip edilebilir mi?
- Garanti kapsamında onay verilmeyen cerrahi el aletleri için kare kod işaretleme dışında farklı bir yöntem uygulanabilir mi?
- Personel hatalarını önlemek amacıyla sistemde kısıtlamalar sağlanabilir mi?

Örneğin; raf ömrü (son kullanma tarihi) paket materyali seçildiğinde sürenin otomatik olarak sistem tarafından atanması,

Örneğin; yük kontrol indikatörü, biyolojik indikatör vb. basamaklar kontrol edilmeden sistemin çalıştırılmaması gibi.

- Kullanıcılara yetki sınırlaması yapılabilir mi?
- Personelinin performans takibi yapılabilir mi?
- Ödünç set takibi yapılabilir mi?
- Rapor menüsünü kurumumuz isteği doğrultusunda özelleştirilebilir mi?
- Yazılımla ilgili bir sorun durumunda uzaktan erişim ile sorgulama ve çözüm sağlanabilir mi?
- Uzun süreli ve gece çalışmalarında çalışma koşullarında personele yardımcı uyarı ses ve hata ekranları bulunuyor mu?
- Raf ömrü (SKT) yaklaşan set ve cerrahi el aletleri için uyarı sistemi bulunuyor mu?
- Ekartör ve/ veya çok parçalı cerrahi el aletlerinin takibi sağlanabiliyor mu?
- Cerrahi el aletlerinin bakım süresi hatırlatılabiliyor mu?
- Cerrahi işaretleme mümkün olmadığı malzemeler takip edilebiliyor mu?
- Tekstil ve tekstil sarf ürünlerinin takibi yapılabiliyor mu?
- Sterilizatörler, yıkayıcı dezenfektörler ve diğer ekipmanlara ait test sonuçları dijital olarak takip edilebiliyor mu?
- Sterilizasyon süreçlerine ait uygunsuzluklar dijital olarak takip edilebiliyor mu?

- Ameliyathane personeli gerektiğinde cerrahi el aleti ya da setin sterilizasyon sürecinde hangi aşamada olduğunu takip edebiliyor mu?
- Aynı anda birden fazla set sayımı yapılabiliyor mu?
- Sterilizasyon devir süreleri takip edilebiliyor mu? Örneğin teslim alma ve teslim verme süresi arasında geçen zaman gibi.
- Sterilizasyon sürecine dahil olan alet ve/veya malzeme acil ise devir süresi ya da teslim süresinde zamanlayıcı ve dolayısıyla uyarı sistemi bulunuyor mu?

Sonuç olarak kurumun ihtiyaçları ve sterilizasyon hizmetinin amaçları, hedefleri ve beklentileri ile doğru orantılı olarak bu sorular çoğaltılabilir ya da azaltılabilir.

Önemli olan sterilizasyon süreçlerinde her işlemin kayıt altına alınmasının hasta güvenliği açısından, kesinlikle zorunlu olduğunun unutulmamasıdır. Süreçlerin kayıt altına alınmasında kullanılan klasik yöntemler hasta güvenliğini tehdit eden pek çok hataları meydana getirebilir. Bu nedenle günümüz teknolojisinin sunmuş olduğu imkânların kullanılması son derece önemlidir.

Bu sayede, daha iyi ve güvenilir kayıt, daha iyi kontrol sağlanabilecektir. Kullanıcı dostu olan bu yöntemler ile personelin iş gücü kayıplarının önüne geçilebilecektir.

Dijital takip sisteminin manuel kayıtlar için kullanılan kâğıt oranındaki azalmaya bağlı çevreye olan katkısı ve fiziksel arşive gerek kalmaksızın birçok veriyi saklama imkânı sağladığı unutulmamalıdır. Geriye dönük sorgulama gerektiren durumlarda ise birkaç tuşa dokunarak ulaşılabilecek kayıtlar ile arşiv raflarında belge aramak arasındaki fark teknolojinin üstünlüğünü anlamak için yeterli bir deneyim olacaktır.

Ameliyathane ve MSÜ Tadilat Süreçlerindeki Tehlikeler.

Mobil Ameliyathane ve MSÜ Çözüm Olabilir Mi?

Emre Yıldız

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

1. AMELİYATHANE VE MSÜ TADİLAT SÜREÇLERİNDEKİ TEHLİKELER

İyi tasarlanmış ve güvenli bir şekilde inşa edilmiş bir sağlık tesisi, bu yapının duvarları içinde güvenli ve etkili bakımın sağlanmasının anahtarı konumundadır (AIA, 2019). Sağlık hizmeti sunan kuruluşlar çeşitli nedenlerle yeni binalar, alanlar inşa eder veya mevcut olanları yenileme kararı alırlar. Sağlık hizmetinin gittikçe daha fazla teknoloji içermesi sebebi ile yeni altyapı ve tesis desteği gereksinimi, nüfus artışı ve nüfusun yaşlanması ile kapasite ve ihtiyacın artması, ya da hizmet alanların daha fazla olanaklara sahip ve uygun yerlerde sağlık tesisleri talep etmesi bu sebeplerden bir kaçıdır (Baretich, 2020). Nitekim ABD’de sağlık tesislerinin inşası veya yenilenmesi için yapılan yıllık harcama yaklaşık 50 milyar \$’dır (U.S. Census Bureau, 2022). Sağlık hizmetinin kesintisiz devam etme zorunluluğu göz önüne alındığında hastanelerimizde sürekli devam eden bu kapsamlı inşaat, tadilat ve yenileme (renovasyon) süreçleri hasta, çalışan ve çevre güvenliği açısından merkezi önemdedir. Bu süreçlerin enfeksiyon kontrol risk değerlendirmesinin yapılması, planlanması, kontrol altına alınması ve risklerin azaltılması enfeksiyon önleme ve hasta güvenliği programlarının temel bileşenleridir. Tadilat, onarım ve inşaat sırasında, suda, havada, yüzeylerde ve materyaller içinde bulunan mikroorganizmalar çevreye yayılarak hizmet alan hastaların ve hizmet sunan çalışanların maruz kalmasına neden olabilir. Çevresel patojenlerin yüksek riskli hasta bakım alanlarına girmesi için ek mekanizmalar sağlar. Literatürde birçok kez bu tür inşaat ve tadilat süreçlerinde salgınlar göze çarpmaktadır (Olmsted, 2016; Sathitakorn ve ark, 2022). Hasta güvenliğinin bir boyutu olan enfeksiyon kontrolü açısından oluşabilecek bu risklerle birlikte sağlık hizmetinin sürekliliğinin sağlanması da hasta bakım faaliyetlerinde aksama ve kesinti yaşanmaması adına önem arz etmektedir. Bunların dışında tadilat ve yenileme çalışmaları boyunca yapılacak tasarımlarda, afet, acil durumlar, çalışan güvenliği, yangın, hasta, çalışan ve ziyaretçi akışlarının organizasyonu, teknoloji güvenliği, atıkların taşınması, düşmeler, işçi güvenliği ve insan faktörü göz ardı edilmemelidir. Sağlık hizmeti sunan tesisler de herhangi bir inşaat veya yenileme projesinde olduğu gibi, planlama, tasarım, inşaat ve devreye almayı kapsayan tüm süreç boyunca kaynaklara, eğitime, iletişime ve iş birliğine ihtiyaç duyar (AIA, 2019).

İnşaat çalışmalarına başlamadan önce atılması gereken ilk adım disiplinler arası yaklaşımla bir proje ve enfeksiyon kontrol ekibinin oluşturulmasıdır. Proje ekibi alan hazırlığında, süreçler esasındaki yıkım, inşaat, temizlik, hizmete dönüş hazırlığı ve nihai proje incelemesi boyunca sürekli planlama ve izleme sağlar. Bu ekipte inşaat işi sorumlusu ve inşaatı yapan yüklenici firmanın üst düzey temsilcisi (proje sorumlusu, mimar, mühendis), hastane yönetimi temsilcisi, mühendislik birimi sorumlusu, risk yönetim birimi çalışanı, çevre hizmetleri ve bilgi sistemleri görevlisi, iş sağlığı görevlisi ile birlikte kurumun hastane epidemiyologları dahil inşaat ilişkili enfeksiyon kontrol ekibi bulunmalıdır. Enfeksiyon kontrol ekibinde klinik mikrobiyoloji uzmanı, yoğun bakımlar gibi özellikli birimlerin temsilcileri, mikrobiyoloji laboratuvarı temsilcisi, temizlik sorumlusu ve ilave olarak inşaat çalışması ameliyathane, merkezi sterilizasyon ünitesi, yoğun bakımlar gibi kritik alanları kapsıyorsa, bu ünitelerin sorumluları da ekibe dahil edilmelidir (Bartley, 2000; Güçlü, 2018; CDC, 2003-Rev.2019). Ekibin çalışma sistematigi ve yapılması öngörülen inşaat faaliyetlerine göre uyulması gereken kurallar,

yapılması gerekenlerin standardize edilebilmesi için belirlenmiş, kurumda planlanan inşaat çalışmalarında kullanılması gereken yazılı talimat, iş akışı gibi dökümanlar oluşturulmalıdır.

Ekip tarafından yapılması gereken ilk faaliyet enfeksiyon kontrol riskinin belirlenmesidir. Bunun için öncelikle inşaat ya da yapılacak tadilatın risk düzeyi (Tablo 1) belirlenir. Daha sonra hasta alanları risk düzeyine göre değerlendirilir (Tablo 2) Son olarak yapılacak inşaat faaliyeti ile hasta risk düzeyi eşleştirilerek (Tablo 3) alınması gereken önlemlerinin sınıfı ve enfeksiyon kontrol faaliyetlerinin seviyesi tespit edilmiş olur (Ling ve ark, 2015).

ADIM 1: Enfeksiyon Kontrol Riskinin Değerlendirilmesi

Tablo 1. İnşaat Faaliyet Veya Proje Türünün Belirlenmesi

	İNŞAAT FAALİYETİ
Tip A	<p>Gözlem ve invaziv olmayan çalışmalar Toz oluşturmeyen, duvarlarda kesme işlemi gerektirmeyen veya sadece görsel amaçlı tavan karolarına müdahale. Örn.</p> <ul style="list-style-type: none"> Görsel kontrol için tavan karolarının çıkarılması (5 m²'de 1 karo) Zımparalama olmaksızın boyama Duvar kaplaması Elektrik işleri Hasta odasında küçük su tesisatı tamirleri (bir oda)
Tip B	<p>Minimal toz oluşturan, küçük ölçekli kısa süreli aktiviteler</p> <ul style="list-style-type: none"> Kanal alanlarına erişilen, duvarların veya tavanın delindiği/kesildiği ancak toz kontrolünün sağlandığı küçük işlemler Boyama için duvarların zımparalanması Sihhi tesisat: Birden fazla hasta odasında (iki oda ve üzeri) 30 dk.dan daha az su kesintisine ihtiyaç duyulan su tesisatı tamirleri
Tip C	<p>Orta - yüksek düzeyde toz üreten veya herhangi bir sabit bina bileşeninin veya tertibatının yıkılmasını veya kaldırılmasını gerektiren işler</p> <ul style="list-style-type: none"> Boyama veya duvar kaplaması için duvarların zımparalanması Zemin kaplamalarının, tavan döşemelerinin veya dolapların çıkarılması Yeni duvar yapımı Asma tavanların üzerinde küçük kanal çalışmaları veya elektrik işleri Büyük kablolama faaliyeti Tek bir vardiyada tamamlanamayan tüm işlemler
Tip D	<p>Büyük yıkım, inşaat ve yenileme projeleri</p> <ul style="list-style-type: none"> Ardışık iş vardiyaları gerektiren faaliyetler Tüm kablolama sisteminin ağır şekilde yıkılması/kaldırılmasını gerektiren işlemler Yeni inşaat / yeni bina projesi

ADIM 2: Tablo 2 kullanılarak buldukları yere göre risk altındaki hasta gruplarının belirlenmesi. Birden fazla gruba giren alanlarda daha yüksek riskli olan kabul edilir.

Tablo 2. Yapılacak İnşaat Faaliyetinden Etkilenecek Hastaların Risk Grupları

Düşük Risk	Orta Risk	Yüksek Risk	Çok Yüksek Risk
<ul style="list-style-type: none"> Tüm ofis alanları Klinik dışı alanlar 	<ul style="list-style-type: none"> Kabul ünitesi Ayaktan hizmet alan hasta alanları Gıda hazırlama alanları radyoloji Nükleer tıp Endoskopi ünitesi Ayaktan fizik tedavi (Rehabilitasyon) Psikiyatri hizmetleri (Ayaktan hizmet alanı) Kardiyoloji hizmetleri (Ayaktan hizmet alanı) 	<ul style="list-style-type: none"> Travma ve acil servis Doğumhane ve doğum servisi Eczane Yenidoğan bakım odası Klinik patoloji Günü birlik cerrahi alanı Laboratuvarlar Dahili birimler Cerrahi birimler Hemodiyaliz ünitesi 	<ul style="list-style-type: none"> Kemik iliği nakli ünitesi Yoğun bakım üniteleri İmmun sistemi baskılanmış hasta bakım alanları Girişimsel kardiyoloji odası Eczane steril alanı Ameliyathaneler Negatif/pozitif hava basınç odaları İzolasyon odaları (tüm birimlerde) Diyaliz ünitesi Onkoloji servisi Merkezi sterilizasyon ünitesi

ADIM 3: Planlanan İnşaat faaliyet türü (A,B,C,D) ile, Hasta Risk düzeyinin (düşük, orta, yüksek, çok yüksek) Tablo 3'e göre eşleştirilmesi ile alınması gereken önlemlerinin sınıfı ve enfeksiyon kontrol faaliyet seviyelerinin belirlenmesi

Tablo 3. Risk Sınıfına Göre Belirlenen Önlem Grupları

Hasta Risk Düzeyi	İnşaat Faaliyeti Tipi			
	TİP A	TİP B	TİP C	TİP D
Düşük risk	Grup 1	Grup 2	Grup 2	Grup 3/4
Orta risk	Grup 1	Grup 2	Grup 2/3	Grup 4
Yüksek risk	Grup 1	Grup 2/3	Grup 3/4	Grup 4
Çok yüksek risk	Grup 2/3	Grup 3/4	Grup 3/4	Grup 4

Sağlıkla ilişkili enfeksiyon riski ile birebir ilişkili cerrahi girişimlerin gerçekleştiği ameliyathaneler ve bu girişimlerde kullanılan tıbbi ekipmanların dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemlerinin gerçekleştirildiği merkezi sterilizasyon üniteleri, yüksek teknoloji içeren teknik alt yapı gereksinimleri olan özel alanlardır. Bu özellikleri bakımından her iki birim de alt yapı ve kapasite gibi konularda her daim yenilenme ve tadilat gereksinimi taşımaktadır. Fakat aynı zamanda kesintisiz sunulan sağlık hizmetlerinin yüksek riski sebebi ile bu alanlarda gerçekleştirilmesi planlanan tadilat ve inşaat süreçleri yukarıda bahsi geçen tüm konular açısından özel önem arz etmektedir.

Ameliyathane ve merkezi sterilizasyon ünitesinde yapılacak olan inşaat faaliyetleri değerlendirildiğinde her iki alanında çok riskli grupta yer aldığı görülmektedir (Tablo 2). Yapılacak inşaat faaliyetine göre Tip A için 2 ve 3. grup önlem gerekirken Tip B ve Tip C için 3 ve 4.grup enfeksiyon kontrol önlemi, Tip D için ise 4.grup enfeksiyon kontrol önlemi alınması önerilmektedir (Tablo 3).

Tablo 4. Ameliyathaneler ve Merkezi Sterilizasyon Ünitelerini içine alan risk gruplarına göre alınması gereken önlemler

	İnşaat Öncesi	İnşaat Faaliyeti Süresince	Faaliyet Tamamlandıktan Sonra
Grup 2	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat projesinin türünü belirleme Risk altındaki hastaları belirleme Mühendislik, Yapım İşleri Dairesi, Hemsirelik, İSGB, Yüklenici Firma ile görüşme Enfeksiyon kontrol izni alınması 	<ul style="list-style-type: none"> Havadaki tozun alana yayılmasını önleyici araçlar sağlanması Kesim sırasında tozu kontrol etmek için su sisli, hava geçişlerini engelleme Çalışma alanının giriş ve çıkışına toz matı Çalışma yapılan alanlarda hava değişim sistemlerinin kapatılması ya da yalıtılması 	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat atıklarının hava geçirmeyecek kaplarla toplanması Çalışılan yüzeylerin deterjan/su-dezenfektan ile silimi Önce HEPA filtrelili vakum ile ıslak paspas ve/veya vakum ile çalışma alanından çıkılması. İşin yapıldığı alanda klima santrali sistemi değişikliklerin kaldırılması
Grup 3	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat projesinin türünü belirleme Risk altındaki hastaları belirleme Mühendislik, Yapım İşleri Dairesi, Hemsirelik, İSGB, Yüklenici Firma ile görüşme Enfeksiyon kontrol izni alınması 	<ul style="list-style-type: none"> Klimatizasyon sisteminin kapatılması Çalışma alanının tüm kritik bariyerlerle ayrılması (Alçıpan, plastik vs.) Çalışma sahasında negatif basıncın sağlanması İnşaat atıklarının hava geçirmeyecek kaplarla toplanması Katı kapak yoksa atık kaplarının bantlanması 	<ul style="list-style-type: none"> İnşaat tamamlandığında teknik birimler, mühendislik, enfeksiyon kontrol ekibi onayı olmadan bariyerlerin kaldırılmaması Yayılmı engellemek için bariyerlerin dikkatlice kaldırılması Bariyerler dahil vakumlu temizlik. Hepafiltrelili süpürgelerin kullanılması Sulu/ıslak paspasla silim ve hasta bakım alanlarında deterjan/dezenfektanla temizlik yapılması İşin yapıldığı alanda klima santrali sistemi değişikliklerin kaldırılması

Grup 4	<ul style="list-style-type: none"> • İnşaat projesinin türünü belirleme • Risk altındaki hastaları belirleme • Mühendislik, Yapım İşleri Dairesi, Hemsirelik, İSGB, Yüklenici Firma ile görüşme • Enfeksiyon kontrol izni alınması 	<p>Grup 3'e ek olarak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delik, boru ve kanlıların uygun şekilde kapatılması • Çalışma yerine giriş alanı inşaa edilmesi. • Çalışan personelin ayrılmadan önce HEPA vakum kullanılarak süpürülen bu alandan geçmesinin sağlanması • Ya da çalışma alanında sürekli bez yada kağıt tulum giyilmesi • Çalışma alanında galoş giyilmesinin zorunlu tutulması. Çalışma alanından her çıkışta galoşun değişmesi 	<p>Grup 3'e ek olarak</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnşaat atıklarının önceden toplanarak sıkıca kapatılmış arabalarda tahliye edilmesi • Tahliye araba yada kaplarla tahliye olabilir. Fakat katkı kapak yoksa bantlanmalıdır. • HEPA-Filtreli vakumlu cihazlarla çalışma alanının vakumlanması • Dezenfektanlı ıslak mopla silim • Çalışma yapılan alanlarda klima santrali sisteminin izolasyonunun kaldırılması
Grup 2, 3, 4 Ortak			<ul style="list-style-type: none"> • Klimatizasyon sisteminin iki gün boyunca tam kapasite çalıştırılması • Davetsiz misafirleri önlemek için kapıları kilitletmesi • Muayene odası son adımların gerçekleşmesi • Mobilya üzerinde toz olup olmadığına dikkat edin. • Daha önce not edilen sorunların gözden geçirilmesi • Gerekirse hava örnekleme yapılması

Ameliyathane ve merkezi sterilizasyon üniteleri için tadilat ve yenileme çalışmaları boyunca yapılacak süreç düzenlemelerinde en önemli hususlardan biri yukarıda bahsi geçtiği şekilde enfeksiyon kontrolünün sağlanması iken bir diğer önemli husus da cerrahi bakımın güvenliğinin ve sürekliliğinin sağlanmasıdır. Sağlık hizmetinin kesintisiz verilmesi gerekliliği sebebi ile inşaat süreçlerinde de cerrahi girişimlerin güvenliği ve kesintisiz devamlılığı sağlanmalıdır. Olası bir afet durumu için ek planlar, acil durumlar, bu süreçlerde çalışan güvenliğinin sağlanması da önem arz etmektedir. Özellikle devam eden inşaatlarda kullanılan güç kaynakları ve tesisatın yenilenmesinden dolayı yangın olasılığı her daim göz önünde bulundurulmalıdır. Bunların dışında hasta, çalışan ve ziyaretçi akışlarının uygun organizasyonu, hem hasta hem de çalışan güvenliği açısından değerlendirilmeli, yazılı prosedürler oluşturulmalıdır. İnşaat boyunca çıkacak atıkların taşınması ise Tablo 4'te bahsi geçen şekilde gerçekleşmeli, yüklenici firma/teknik birimlerde çalışan işçilerin güvenliğinin sağlanması ve kontrolü, olası düşmeler ve insan faktörü her daim göz önünde bulundurulmalıdır.

Hastanelerin ameliyathane ve merkezi sterilizasyon ünitesi için planlanan bir tadilat ya da inşaat, ilgili birim yöneticileri açısından muhtemelen kariyerlerinde yalnızca bir veya iki kez gerçekleşecektir. Ve yine büyük olasılıkla, bu durumun getireceği sorumluluklar normal görevlerine eklenecektir. Bu karmaşık, uzun süre devam eden projeler zorludur ve kısa sürede öğrenilmesi ve uygulanması gereken çok şey vardır. Projeler, güçlü organizasyon becerileri, diğer disiplinlerle işbirliği yapma yeteneği ve inşaatın bitişine kadar olan sürede karmaşık projeleri yönetme becerisi dahil olmak üzere çeşitli güçlü yönler gerektirir. Çok disiplinli bir ekiple çalışmak, karar verme için bir destek sistemi ve ameliyathane yöneticisi ve tüm cerrahi ekip için bir eğitim fırsatı sağladığı için büyük bir fayda sağlayabilir (Dahle ve Patterson, 2012).

MOBİL AMELİYATHANE VE MSÜ ÇÖZÜM OLABİLİR Mİ?

Hastanelerin ameliyathaneleri ve merkezi sterilizasyon ünitelerinde gerçekleşmesi planlanan tadilatların özellikle TİP D olarak kabul edilen büyük inşaat faaliyetlerinde mevcut konumdan farklı bir alana taşınmaları gerekebilir. Bu kritik alanların yer değiştirmesi gerekliliği, birinci bölümde bahsi geçen, içinde teknik birimlerin, mühendislik birimlerinin de bulunduğu çalışma ekibi ve kurum yöneticileri tarafından değerlendirilir. Bu karar verilirken yeni geçilecek mekanın tespiti, büyüklüğü, alt yapısının teknik birimlerce onaylanması, kullanım amacına uygunluğu, iş süreçlerinin, hasta, çalışan akışlarının nasıl organize edileceği, steril malzemelerle kullanılmış, enfekte setlerin taşınma prosedürleri, çalışma düzenleri, ameliyat salonlarının organizasyonu gözden geçirilmesi olmalıdır. Merkezi sterilizasyon üniteleri için ise ameliyathaneden farklı olarak yeniden kullanılabilir tıbbi cihaz döngüsü içinde tüm kurumun hizmet süreçlerinde aksaklıklar yaşanmaması için dikkatli hassas planlama yapılmalıdır.

Mevcut konumundan farklı bir konuma taşınması gereken ameliyathane ve merkezi sterilizasyon üniteleri için kurumun fiziki koşulları ve inşaat bütçesi değerlendirilerek birden farklı seçenek üzerinden hizmet sürekliliği sağlanır. Bu seçenekler ilgili birimin hastane binası içinde farklı bir mekâna taşınması ya da hastane binasına eklenebilecek mobil bir alanda iş süreçlerinin devam etmesi şeklindedir. Devam eden hizmet süreçleri sırasında yenileme, genellikle personel ve bakımın devamlılığı açısından büyük kısıtlamalarla birlikte birinci bölümde bahsi geçen hijyenik gereklilikleri yerine getirilmesi ve hastane içinde yeni bir ünite kurmak için satın alınacak, biten inşaat sonrasında belki de kullanılmayacak yapım gereklilikleri nedeniyle artan maliyetler içerir. Mobil üniteler genellikle bu sebepten ya da su baskınları, sel, afet gibi zaruri koşullarda sağlık hizmetinin kesilmemesi için tercih edilir. Çalışma sistemi ise, ana çalışma alanları ve içerdiği cihazların, teçhizatın temini ve bazen süreçlerin işletimi genellikle bir firma ile yapılan kiralama/satın alma/hizmet alımı anlaşmaları ile gerçekleşmektedir. Mobil ameliyathaneler ve merkezi sterilizasyon üniteleri son yıllarda gittikçe daha da fazla gündeme gelmektedir.

MOBİL MSÜ ÖRNEKLERİ

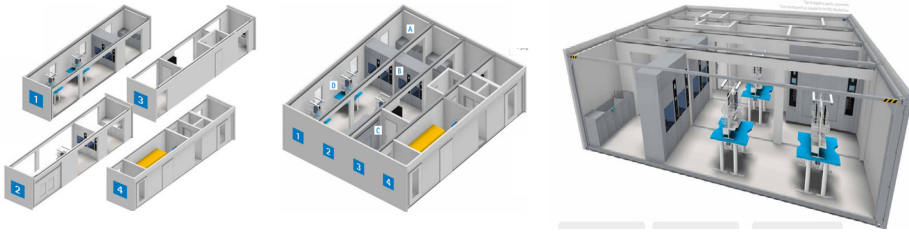
Ana Ünite de bulunan alanlarda manuel ön temizleme, ultrasonik ve otomatik yıkayıcı dezefektörlerle yıkama dekontaminasyon, aletlerin kontrolü, paketlenmesi ve sterilizasyon işlemleri gerçekleştirilmektedir. Dış kapılar, pencereler, dış cephe yalıtımı, iç donanım, gerekli tüm ekipmanlar, elektrik alt dağıtım teknik alan (opsiyonel reverse osmose sistemi), klima sistemi, dahili tesisatlar (elektrik, bilişim ağı, telefon, su, atık su, basınçlı hava, yangın alarm sistemi) dahil olarak temin edilmektedir. Çalışan personel açısından hiç zaman kaybı olmaksızın tam donanımlı başka bir mekana geçilmiş olur. Hizmetler kesintiye uğramaz, sadece lojistik yönden bağlanmalıdır.

Kurulum süresi:

- Ana ünite (iki vardiyalı çalışmada 180 StU'ya kadar günlük çıkış için 4 modül üzerinden)
- Tam donanımlı olarak yaklaşık 5 gün içinde kurulum, montaj ve devreye alma
- Proses validasyonuna bağlı olarak MPU mümkün olan en kısa sürede kullanıma hazır

Kurulum gereklilikleri:

- Konteynerlerin yerleştirilmesi için basit temel
- Elektrik, yumuşak su, kanalizasyon borusu ve reverse osmose su sistemi

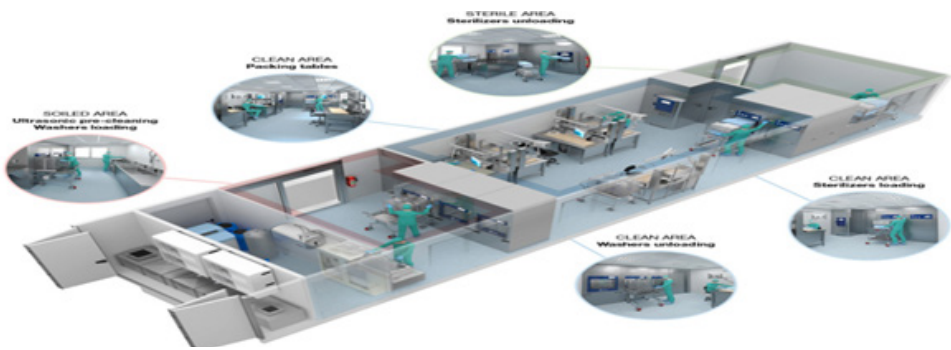




https://www.mmmgroup.com/sites/default/files/brochures/mobile_cssd_-_brochure_de_0.pdf



https://www.mmmgroup.com/sites/default/files/brochures/mobile_cssd_-_brochure_de_0.pdf



<https://steelcogroup.com/us/news/item/mobile-cssd-solution-70>



<https://www.mmmgroup.com/en/news/patient-care-highest-level-hygiene-and-safety-mobile-cssdrumed>



<https://ww1.steris.com/onbDocs/V504/0/3950280.pdf>

MOBİL AMELİYATHANE VE CERRAHİ GİRİŞİM ALANI ÖRNEKLERİ

Temiz ve güvenli bir ameliyathane hizmeti sağlamak için özel olarak tasarlanmıştır. Beyin, kalp ve göğüs cerrahisinden endoskopik ve plastik cerrahiye kadar her türlü majör ve minör cerrahi prosedürü gerçekleştirmek için tüm gereksinimleri karşılar. Bu cerrahi tesis, Medikal Gaz Sistemleri (O₂, Medikal Hava ve Vakum) ve saatte 20'den fazla hava değişimine sahip bir HEPA filtreleme sistemi ile entegredir.

Mobil cerrahi tesisi, ulusal yasalar ile uyumludur ve Joint Commission International (JCI) tarafından akredite edilebilir. Bir saatten daha kısa sürede kurulabilir ve hastalara hizmet vermeye hazır hale getirilebilir. Dolayısı ile bu mobil cerrahi ünitesi her türlü yurt içi/yurt dışı ve günlük cerrahi kullanım veya acil ihtiyaçlar (doğal veya insan kaynaklı afetler) için çabuk hazır olma avantajını taşır. Hastane yöneticileri hizmet aldıkları firmayla birlikte mobil ünitenin nerede yerleşeceğine karar verirler. Bu yer tesisin bitişiği ya da yakınındaki park alanı olabilir.

Kurulum yapısı:

- Konteynerlerin yerleştirilmesi için basit temel
- Elektrik, yumuşak su, kanalizasyon borusu ve reverse osmose su sistemi

Mobil ameliyathanelerin fiziki yapısı:

- Ameliyathane
- Ameliyat Öncesi Hazırlık/ Ameliyat Sonrası Bakım Odası
- Kirlili Oda
- Temiz Oda
- Hemşire odası
- Cerrahi el yıkama lavabosu
- Çalışanların dolapları
- Cerrahi ekibin ihtiyacı olan cerrahi ekipman



<https://mhcfac.com/facilities/mobile-surgical-facility/>



<https://mhcfac.com/facilities/mobile-surgery-unit-309m/>



<https://mhcfac.com/facilities/mobile-surgery-unit-309m/>

Sonuç olarak, hastane ameliyathaneleri ve merkezi sterilizasyon ünitelerinde inşaat ve yenileme faaliyetleri ve bu anlamdaki yüksek risk hiç bitmeyecektir. Kurumlar yapılacak bu faaliyetlerin boyutu, yöntemi ve çalışma sistematiğini kendi yapısı ve koşullarını, oluşabilecek riskleri göz önüne alıp değerlendirerek karar verirler. Yenileme ve inşaat süreçlerindeki risk değerlendirmesi ile takibi, buna yönelik kurumsal hatta ulusal stratejiler oluşturulması, sağlık hizmetleriyle ilişkili hasta güvenliği, çalışan güvenliği ve çevre güvenliğine yönelik risklerini minimize edecektir. Bu tür stratejiler, çok disiplinli bir koordinasyon ekibinin tavsiyelerine tam uyum gerektirir.

KAYNAKLAR

1. The American Institute of Architects (AIA). (2019). Planning, Design, and Construction of Health Care Facilities. Joint Commission Resources 4th edition.
2. Baretich, M.F., (2020). Clinical Engineering Handbook- Chapter 94 - Construction and renovation (Edt.ladanza, E.), Academic Press. 674-676. doi.org/10.1016/B978-0-12-813467-2.00095-X (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012813467200095X)
3. Bartley J. M. (2000). APIC state-of-the-Art report: the role of infection control during construction in health care facilities. American journal of infection control, 28(2), 156–169
4. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for environmental infection control in healthcare facilities: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 2003; 52 (No.RR-10): 1-44.
5. Dahle, J., & Patterson, P. (2012). Operating room design and construction: Technical considerations. In (pp. 95-107). doi:10.1017/CBO9781139084277.011
6. Güçlü, E. (2018). Ameliyathane ve MSÜ'de İnşaat ve Tadilatlarda Enfeksiyon Kontrolü. 4. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Sempozyumu, Antalya
7. Ling, M. L., Apisarnthanarak, A., Thu, I., Villanueva, V., Pandjaitan, C., & Yusof, M. Y. (2015). APSIC Guidelines for environmental cleaning and decontamination. Antimicrobial resistance and infection control, 4, 58. https://doi.org/10.1186/s13756-015-0099-7
8. Olmsted R. N. (2016). Prevention by Design: Construction and Renovation of Health Care Facilities for Patient Safety and Infection Prevention. Infectious disease clinics of North America, 30(3), 713–728. https://doi.org/10.1016/j.idc.2016.04.005
9. Sathitakorn, O., Chaononghin, S., Katawethiwong, P., Pientong, T., Weber, D., Warren, D., . . . Apisarnthanarak, A. (2022). Strategies to limit invasive fungal infection in a coronavirus disease 2019 (COVID-19) intensive care unit: The role of infection prevention for renovation and construction in resource-limited settings. Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology, 2(1), E74. doi:10.1017/ash.2022.35
10. U.S. Census Bureau. (2022). Construction Spending. https://www.census.gov/construction/c30/pdf/release.pdf (Erişim: 12.09.2022)

Ameliyathane Hemşireliğinde Bir Oryantasyon Programı Örneği Z Kuşağına Hazır Mıyız, Danışmanlık Mümkün Mü? Ameliyathane Hemşireliğine Benner Teorisi İle Bakış: Acemiden Uzmana

Melike Duran

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

1-AMELİYATHANE HEMŞİRELİĞİ VE ORYANTASYON

Ameliyathaneler, yüksek riskli, karmaşık, hızlı tempolu ve öngörülemez durumların sıklıkla yaşandığı, güvenli hasta bakımının verilmesi ve sürdürülmesinde hemşirelerin benzersiz bir dizi bilgi ve beceri sahibi olmasının çok önemli olduğu karmaşık alanlardır. Ameliyathane hemşireliği uzmanlığının geliştirilmesine yönelik kanıta dayalı öğretim stratejilerini içeren eğitim programları, hem mevcut hem de gelecekteki hemşire sıkıntısını gidermek için kritik bileşenlerdir. Ameliyathane hemşireliğinin hem nicelik hem de nitelik olarak eksikliği hasta güvenliği kapsamında cerrahi güvenliğin sağlanması hususunda merkezi önemdedir (Masters, 2015).

Oryantasyon eğitimi, işe yeni başlayan bireyin iş hayatında gereksinim duyacağı bilgi, beceri ve tutumu kazanmasına, istenilen etkinlik ve verimlilik düzeyine en kısa sürede ulaşmasına olanak sağlayan uyum sürecidir. Değişim ve gelişime uyum sağlayabilecek meslek üyelerinin yetişmesi o alandaki eğitimin sürekliliği ile mümkündür (Yenilmez, 2016). Literatürde konunun hayati öneme sahip olduğu belirtilse de, sağlık ekibinin en önemli parçası olan hemşirelerin, pek çok sağlık kuruluşunda bir uyum programına katılmadan çalışacakları birimde görevlendirildikleri de bilinmektedir (Masters,2015). Özellikle ameliyathane ortamlarının yüksek stresli alanlar olması, acemi hemşirelerin uyum süreçlerinin zorluğu, deneyimli hemşirelerin yeni başlayan hemşirelere yönelik yaklaşımları, teknoloji ve cerrahi prosedürlerdeki gelişmeler, yeni başlayanlar için ciddi stres kaynaklarıdır (Ayşe Uçak, 2022). Hemşirelik lisansöğrencilerinin eğitimi sırasında ameliyathane uygulamaları sınırlı olduğundan veya hiç olmadığından, mezun hemşirelerin ameliyathane oryantasyonu da uzun bir süreci alabilmektedir (Chappy S, 2016). Bu konuda deneyimli öğretim üyelerinin sayısının yetersiz olması da ameliyathane hemşireliği eğitimindeki bilgi boşluğunun nedeni olarak görülmektedir. Ameliyathanede klinik eğitimcilerin eksikliği eğitim programları açısından önemli bir zorluktur (Chappy S, 2016).

Oryantasyon sürecinde yeni mezunların ve eğitimcilerin karşılıklı beklentileri, okulda öğrenilenle gerçek çalışma ortamı arasındaki farklılıklar ve bunların sonucu olarak yaşadıkları uyum süreçleri birçok hemşirelik modelinin konusu olmuştur. Bu konuda en çok tartışılan ve gündemde olan model Benner (1982)'in "Acemiden Uzmanlığa" Teorisi'dir. Amerika Birleşik Devletleri ve uluslararası düzeyde hemşirelik pratiğini ve eğitimini etkilemiştir ve modelin kullanımı ile etkilemeye devam etmektedir. Benner hemşirelik uygulamalarının karmaşıklığı ve sorumluluğundan dolayı sürekli kariyer gelişiminin hemşirelikteki önemini tartışmıştır (Sarı, 2021).

1.1- Acemiden Uzmana Beceri Kazanma Modeli

Benner (1982) bu modeli hemşireler ile yaptığı görüşmeler ve hemşirelerin uygulamalar sırasında yaşadıkları deneyimlerden yola çıkarak oluşturmuştur. Benner'in modeli ile hem-

şirelikte uzman olmanın tanımı değişmiş, uzman hemşire en yüksek maaşlı ve en prestijli unvanı olan kişi yerine hastalarına en iyi bakımı sağlayan kişi olarak ifade etmiştir. Benner klinik ortamdaki deneyimlerin hastalara yönelik bütünsel ve yetkin bir bakım yapmayı sağladığı için hemşirelik adına oldukça önemli olduğu fikrine inanmıştır (Sarı,2021). Teorisine göre hemşirelerin hasta bakımına yönelik becerilerinin doğru eğitim ve farklı deneyimler ile oluşmaktadır. Ameliyathane hemşireliği de temelde kuvvetli bir teorik bilgi gerektiren, uygulamalı süreçlerin tamamını kapsayan eğitim gereksinimi taşımaktadır. Benner'in teorisi kapsamında ameliyathane hemşireliği oryantasyonu değerlendirildiğinde önce kuramdaki dört temel kavram incelenmelidir.

1.2- Kuramda Yer Alan 4 Temel Kavram

Benner,teorisinde 4 temel paradigmayı esas almaktadır.

- 1-Kişi
- 2-Çevre
- 3-Sağlık
- 4-Hemşire

1.2.1-Kişi (Birey)

Benner, kişiyi kendini yorumlayabilen varlık olarak tanımlar. Benner, "bireyi dünyaya önceden tanımlanmış olarak gelmez, ancak hayatını yaşadığı süre içerisinde tanımlanır" şeklinde açıklamıştır. Benner'in felsefesinde, bireyin tanımlanmasındaki önemli bir ek bileşen de kişinin içinde yer aldığı kavramdır. Benner ve Wrubel (1989) "somutlaştırma: embodiment" terimini "vücudun anlamlı durumlara yanıt verme kapasitesi" olarak tanımlamıştır. Böylece somutlaştırılmış bir kişi anlayışı, dünyada yaşamak için durumun rolü, vücudun rolü, kişisel kaygıların rolü ve geçiciliğin rolünü anlamayı gerektirmektedir.

1.2.2-Çevre (Durum)

Masters'in (2015) bildirdiği üzere, Benner ve Wrubel 'çevre' terimi yerine 'durum' terimini kullanmayı tercih etmişlerdir. Çünkü 'durum' terimi sosyal çevreyle birlikte sosyal tanım ve anlamlılığı da ifade eder. Sosyal ortam kavramı, kavramın tanımlayıcı kelimelerinde kullanılan olgusal bakış açısı ve terminoloji ile uyumludur.

1.2.3-Sağlık

Sağlık ve hastalık, fiziksel düzeyde değerlendirilebilecek şeylere dayanılarak tanımlanır. Masters'in (2015) ifade ettiği üzere, Benner ve Wrubel (1989) tanımlarını yaparken, "sağlıklı olma ve hasta olma hallerinin kişide oluşturduğu yaşam deneyimlerine" odaklanmışlardır. Sağlık değerlendirilebilir bir şey olarak tanımlanırken, esenlik sağlık ya da bütünlüğün kişideki deneyimidir. Esenlik/iyilik hali ya da rahatsızlık, dünyada olmanın farklı yollarıdır. Sağlık, sadece hastalık ya da rahatsızlığın yokluğu olarak tanımlanamaz. Birey rahatsızlık hissetmese de hasta olabilir, çünkü rahatsızlık kişide oluşan fonksiyon bozukluğu ya da kaybı iken, hastalık fiziksel seviyede değerlendirilebilen şeydir.

1.2.4-Hemşire

Benner'a göre hemşirelik, hemşireler ve hastalar arasındaki ilişkiyi içeren bir bakım uygulamasıdır. Bu bakım uygulaması, sağlık, hastalık ve rahatsızlıkla ilgili yaşanan deneyimlerin incelenmesini ve bu unsurlar arasındaki ilişkiyi içerir. Benner'a göre, "bakım, yardım etme ve yardım alma olasılığını ortaya çıkardığı için oldukça önemlidir". Bununla

birlikte Benner'a göre "Hemşirelik bilimi, ahlak sanatı, bakım etiği ve sorumluluk tarafından yönlendirilen bir bakım uygulaması olarak görülür." (Masters,2015).

Benner, hemşirelik yetkinliklerinin ve çalışma alanlarının belirlenmesinin yanı sıra, Dreyfus beceri edinimi modeline dayalı olarak, hemşireliğe uygulanabilecek olan beceri edinimine ilişkin beş aşama belirlemiştir. Bunlar (Benner, 1982):

- Acemi
- İleri düzey yeni başlayan
- Yetkili
- Yetkin (Usta)
- Uzmandır.

1. Aşama - Acemi Hemşire (Novice Nurse)

Davranışlarını yaşamsal bulgular gibi objektif ve ölçülebilir odaklamaktadır. Deneyimsizdir. Belli bir durumda neler olabileceğini tahmin edebilme yeteneği sınırlı ve daha önce hiç deneyimi olmadığı için uygulamaları sınıf içi eğitim sırasında edinilen ilke ve teoriler tarafından yönetilmektedir. Çalışma ortamında görevlerini kurallara bağlı olarak ve sözlü ipuçları ile gerçekleştirmektedir. Ameliyathaneye yeni başlayan hemşire de aynı şekilde, dahil olacağı ameliyata ilişkin teorik bilgiye sahiptir, ancak komutlar ile hareket eder. Uzman hemşire kontrolünde olmadığı zaman hata yapma ihtimali vardır.

2. Aşama - İleri Düzey Yeni Başlayan Hemşire (Advanced Beginner)

Bilgi ve birikim sahibi olmaya başlamıştır fakat deneyimi yeterince değildir. Rehberler ve protokollere uygun çalışır.Yeni mezun hemşirelerin ileri düzey yeni başlayan aşamasına geçmeleri beklenmektedir. Beceri edinimi ileri düzey yeni başlayan aşamasında olan hemşireler, gerçek durumlara yönelik olarak önceden deneyime sahip olmaları nedeniyle, uygulama ortamında giriş seviyesinde, kabul edilebilir performans gösterirler. Zaman zaman destekleyici ipuçları gerektiren uygulama alanlarında etkili ve beceriklidirler. Bilgileri sürekli gelişim göstermektedir. Bu aşamada hemşire, sezgisel olarak spesifik uygulama bileşenlerinin farkına varır. Bu aşamaya gelmiş ameliyathane hemşireleri de benzer şekilde deneyimlerini geliştirmeye başlamıştır. Bağımsız çalışır ve uygulamalarını geliştirmeye yönelik girişimlerde bulunur. Farkındalık düzeyleri, uygulama deneyimi ile hastalıkların fizyopatolojisi ve cerrahi girişim gereksinimi noktasında ilişkiyi kurmasına yardımcı olur.

3. Aşama - Yetkili Hemşire (Competent)

2-3 yıl boyunca aynı ve benzer durumda çalışan hemşireler için oluşturulmuştur.İleri düzey yeni başlayan aşamasında olan hemşireler, kurallar rehberliğinde hareket etmeye devam ederler. Görevlerin tamamlanmasına yönelirler. Hastaların bakımını sağlamak için daha tecrübeli hemşirelerin yardımına gereksinim duyarlar. Bu aşamada bulunan bir hemşire, klinik durumlara hastaların ihtiyaçları açısından değil, hemşirenin becerileri ve durumun hemşireye yönelttiği beklentiler açısından bakar. İleri düzey yeni başlayanlar dikkatlerini arkadaşlarının uygulamalarına verirler. Güvenilir kaynaklardan iyi ve yararlı bilgileri araştırırlar. Anksiyete ve aşırı yorgunluk yeni başlayan hemşireler için sık karşılaşılan bir deneyim olmakla birlikte, görevlerini yerine getirirken ve öğrenirken anksiyete yaşarlar. İleri düzey yeni başlayan hemşireler, önceliklerin belirlenmesi konusunda klinik ortamda desteğe ihtiyaç duyarlar. İleri düzeyde yeni başlayan hemşireler, neyin önemli olup olmadığına henüz karar veremedikleri için, önemli hasta gereksinimlerini karşılarken yeterlilik seviyesine sahip hemşireler tarafından desteklenmeleri gerekmektedir. Bu aşamada olan bireyler, "durumsal özellikleri" anlamlandırmaya ve önceden edindikleri deneyim izin verdiğiğinde de duru-

mun genel özelliklerini kullanmaya başlarlar. Aynı aşamada olan ameliyathane hemşireleri de benzer özellik gösterirler. Ameliyathanedeki uygulamaları öğrendikleri biçimde yapar, uygulamaları nasıl daha kolay yapacağını farkına varır. Uygulama sırasında yetkinlik kazanabilmek için kendisinden daha deneyimli bir meslektaşının önerilerine ihtiyaç duyar. Kendinden emin olabilmek için tekrar yapılan uygulamalar ile daha uzun sürede uygulamasını tamamlar.

4. Aşama - Yetkin Hemşire (Proficient)

Yapılan uygulamalar rehber ve protokolleri aşarak, hastaya özgü koşulların iyice değerlendirilerek mevcut durum hakkında bütüncül bir anlayışa sahip olup daha gelişmiş bir karar verme düşüncesine sahiptir. Bir hemşire kendi eylemlerini uzun vadeli hedefler ve planlar olarak görmeye başladığında beceri ediniminin yetkililik aşamasına geçer. Beceri ediniminin bu evresi, iki ya da üç yıl süreyle aynı veya benzer durumda görev yapan hemşireler tarafından gösterilir. Yetkili hemşire, hem soyut hem de analitik düşünme yetisine ve planlı düşünme biçimine sahiptir. Hemşire, koordineli ve kendinden emin bir şekilde hareket edebilmektedir. Becerinin bu düzeyinin en önemli özelliği, bilinçli ve kasıtlı planlamanın, verimlilik ve örgütlenmeye yardımcı olmasıdır. Yetkili bir hemşire için plan, bir bakış açısı oluşturmaktadır. Plan, büyük ölçüde problemin bilinçli, soyut ve analitik şekilde düşünülmesine dayanmaktadır.

Ameliyathane hemşireliğinde de beceri edinimi olarak yetkin (usta) aşamasında olan hemşire görevli olduğu ameliyat ile ilgili tüm yapılacakları durumu tümüyle anlar, kavrar ve planlar. Hemşire yetkin aşamasına girdiğinde, karar verme yeteneği, genel kurallar ve ilkeler yerine durumsal ayırım yapma üzerine odaklanır. Yetkin hemşire, belirli bir durumda hangi tipik olayların bekleneceği ve bu olaylar karşısında planların nasıl değiştirileceği konusunda deneyimlerinden yararlanır. Yaşanan durumu bir bütün olarak algılar. Bu bütüncül anlayış, bu aşamada bulunan bir hemşirenin karar verme yetisini geliştirir. Hangi özelliklerin ve yönlerin önemli olduğu ile ilgili bir perspektife sahip olduğu için karar vermesi kolaylaşır. Bu aşamada, hemşirenin kendi becerilerine olan güveni artar. Komplikasyon durumunda ve hazırlıksız yakalandığı durumlarda paniğe kapılarak hata yapabilir. Olağan dışı durumlar stres yaratabilir.

5. Aşama - Uzman Hemşire (Expert)

Geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak koşulların anlaşılmasında ve bir sonraki atılacak adımın belirlenmesinde derin sezgisel anlayışa kapsamlı bilgiye sahiptir ve buna göre davranır. Beşinci aşamada olan bir hemşire uzman olarak sınıflandırılır. Benner (1982), uzman hemşireyi "yararlı olmayan alternatif tanı ve çözümler üzerinde gereksiz yere düşünmeden, sorunun doğru bölgesinde yer alan her bir durum ve olguyu sezgisel olarak kavrayabilme yetisine sahip kişi" olarak tanımlamaktadır. Benner'a (1982) göre, uzman hemşire deneyimsel özgeçmişine bağlı olarak herhangi bir duruma doğru ve zamanında cevap verebilme yeteneğine sahiptir. Uzman hemşire, iç gözlem ya da başkalarının görüşlerini birleştirme yoluyla durumları farklı şekillerde görmeye çalışır. Uzman seviyesindeki hemşire, hız, esneklik, deneyim ve bir durumun genel resmini görebilme ve önemli unsurları belirleyebilme özelliklerine sahiptir. Ameliyathanede özellikli ameliyatlara girebilme, uygulamaları tam ve eksiksiz yapabilme, acemi hemşirelere rehberlik yapabilme gibi özelliklerdeki hemşireler uzman olarak kabul edilir. Ameliyat sırasında yaşanabilecek olumsuz durumları, komplikasyonları öngörür, geliştirmiş ve gerekli önlemleri alarak çalıştığı için alana ve vakaya hakimiyeti artmıştır. Dikkati ve öngörüsüyle cerrahi ekibin dikkatini çeker. Stres ve komplikasyon yönetimi sorunsuzdur.

2- Z KUŞAĞINA HAZIR MIYIZ?

Hemşirelik mesleği neredeyse tüm kuşaklardan çalışanları bünyesinde barındırmaktadır. Geçmiş yıllarda Y kuşağının iş hayatına girmeye başlaması ile değişimler yaşayan hemşirelik mesleği günümüzde Z kuşağını da bünyesine alarak değişim yaşamaktadır. X kuşağının özenle yetiştirdiği ve çalışan anne-babaların çocukları olan Z kuşağı sokakta oynama zevkini en az yaşayan ama ailesinin dikkat ve ilgisini de en çok gören nesildir. Doğdukları andan itibaren yüksek teknoloji ürünlerini kullanmaya başlayan bu kuşak, iletişime açık ve dolaşısıyla işbirlikçi, açık fikirli ve yaratıcı kuşağıdır (Sevinç,2019). Özellikle pandemi sürecinde daha da gün yüzüne çıkan, emekli olanlar ve kurumdan ayrılanlar ile birlikte gittikçe artan hemşire ihtiyacına istinaden yeni alımlar gerçekleşmiş, yeni mezun birçok hemşire hızlıca işe başlamıştır.

Z kuşağı hemşirelerin ameliyathanelerimizdeki sayılarının gittikçe artacak olması öngörüsü ile ameliyathane hemşireliğinin geleceği açısından kilit rol oynayacak olan bu kuşağının daha iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

Z Kuşağı, Y Kuşağı'nı takip eden, 1995 yılında veya sonrasında doğan bir topluluğu temsil eder. Hemen önceki kuşağı olan Milenyum/Y Kuşağı ile bazı benzerliklere sahip olan Z Kuşağı bazı önemli farklılıklara da sahiptir. Her nesil, grubun kendine özgü özelliklerine ve gereksinimlerine katkıda bulunan geçerli ekonomik, sosyal ve kültürel koşullardan etkilenmektedir. Z Kuşağı, teknoloji ve dijital cihazların patlamasından, ekonomik dengesizlikten ve güvenlik tehlikelerinden etkilenen belirsizlik ve değişim zamanlarında büyütülmüştür.

Geleneksel öğrenme yöntemleri ve ortamlarının, dijital bir çağda doğmuş ve büyümüş olan z kuşağının farklılaşan beklentilerine cevap vermede yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Bu nedenle, eğitim kurumlarının öğretim programlarını yenilemeleri ve ileri teknolojilerle desteklemelerinin yanı sıra hastanede işe başlayan hemşirelerin oryantasyon programlarının da revize edilmesi zorunlu hale gelmiştir.

3- Z Kuşağı Özellikleri ve Benner'ın Modeli Baz Alınarak Oluşturulmuş Bir Ameliyathane Hemşireliği Oryantasyon Programı Örneği

3.1 Teorik Eğitim

Ameliyathane eğitim hemşiresi planlanması, sürecin standardize yürütülmesi, yeni mezun özelliklerinin ve eğitim ihtiyaçlarının kişisel bazda bilinerek tanımlanabilmesi için önem arz etmektedir. Bu süreçler HHM, Ameliyathane Sorumlu hemşiresi ve eğitim hemşiresi ile birlikte Benner'ın Teorisine göre "Uzman" niteliğinde beceri edinimi kazanmış olan ameliyathane hemşirelerinin içinde yer aldığı ameliyathane eğitim komitesi tarafından yürütülmelidir.

Öncelikle yapılması gereken teorik eğitim planıdır. Komite tarafından Sağlık Bakanlığı Ameliyathane Hemşireliği Sertifika program içeriği, AORN Standartları ve kanıta dayalı literatür doğrultusunda teorik eğitim planı oluşturulması uygulamaların doğruluğu, güncelliği ve kullanılabilirliği açısından önemlidir.

Teorik Oryantasyon Programı İçeriği (Örnek)

- ✓ Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanım Prensipleri
- ✓ KKE Giyme ve Çıkarma Uygulamaları
- ✓ Hemşire Görev Yetki ve Sorumlulukları
- ✓ Scrup/ Sircule Hemşirenin Görev, Yetki Ve Sorumlulukları
- ✓ Ekip Çalışması Ve İletişim

- ✓ Ameliyathanede Kullanılan Formların Tanıtılması
- ✓ Kayıtların Önemi/Güvenliği
- ✓ Malzeme Yönetimi
- ✓ Bulaşıcı Hastalıklar
- ✓ Ameliyat Salonlarında Kullanılan Cihazlar
- ✓ Ameliyathane Cihazlarının Kullanım Prensipleri
- ✓ Ameliyat Masası Kullanımı
- ✓ Steril Gömlek Giyme Prensipleri
- ✓ Kapalı Teknik Eldiven Giyme Prensipleri Ve Uygulama
- ✓ Ameliyathane Trafiği
- ✓ Steril Alan Oluşturma Prensipleri
- ✓ Ameliyat Öncesi Hazırlık-Sonrası Hasta Takip Süreçleri
- ✓ Cerrahi El Yıkama Prensipleri Ve Uygulaması
- ✓ Ameliyathanede Kullanılan Kimyasallar
- ✓ Elektrik Güvenliği
- ✓ Elektrocerrahi Kullanım Prensipleri
- ✓ Deneyim Aktarım Saati
- ✓ Sütür Materyalleri
- ✓ Anestezi Uygulamaları
- ✓ Kimliklendirme Uygulamaları
- ✓ Cerrahi Alan Sayım Prensipleri
- ✓ Patoloji Gönderme Prensipleri
- ✓ Sitoloji- Kültür Gönderme Prensipleri
- ✓ Salon Hazırlığı Uygulamaları
- ✓ Bölüm Sayımlarına Katılım
- ✓ Sayım Güvenliği
- ✓ Hasta Pozisyonları
- ✓ Ameliyathanede Hasta Güvenliği
- ✓ Ameliyathanede Çalışan Güvenliği
- ✓ Araştırma Yöntemleri

3.2 İyi Uygulama Örneği: Sanal Ameliyathane Uygulaması

Z kuşağının yukarda bahsi geçen özellikleri sebebi ile uygulamaya yönelik eğitim süreçlerinin etkinliği açısından bir eğitim odasının sanal ameliyathaneye çevrilebilir. Tüm hemşirelerin ilk uygulamalarını birebir eğitim hemşiresi ve Benner'a göre uzman niteliğindeki hemşirelerle gerçekleştirmesi uyum sürecini kolaylaştıracak, yaşadığı stres ve gerginliği azaltacaktır. Ayrıca steril alan kavramı oluşmamış bir hemşirenin ilk deneyimlerini gerçek hasta üzerinde gerçekleştirmesi ile yaşanacak hasta güvenliği risklerini engelleyecektir.

3.3 İyi Uygulama Örneği: Merkezi Sterilizasyon Ünitesi Oryantasyonu

Merkezi sterilizasyon ünitesinin tüm alanlarında gerçekleşecek rotasyon sonrası işe yeni başlayan ameliyathane hemşirelerinin sterilizasyon süreçlerini öğrenmesi ve uygulama yapması hedeflenmektedir.

3.4 İyi Uygulama Örneği: Ameliyat Salonu Cerrahi Bölüm Hemşireliği Oryantasyonu

Benner'ın teorisine göre uzman niteliğinde olan bölüm sorumlu hemşireleri ile birlikte cerrahi bölüm rotasyonları gerçekleştirilmelidir. Uzman ameliyathane hemşiresi gözetiminde ameliyat sürecini yöneten hemşirenin uygulamaları da kontrol altında tutularak hata yapması engellenmiş olur. Bu şekilde yapılan uygulamaya yönelik oryantasyonlar sayesinde Z kuşağı çalışanların işe uyum süreçlerinin kolaylaştırması öngörülmektedir. Yeni başlayan hemşirenin bir cerrahi bölümdeki rotasyonu, o bölümün ameliyatlarında komplikasyon yönetimi dahil yetkinliği gelişene kadar devam edilir. Tüm bölümlerde rotasyonlar için belirlenen minimum süreler tamamlandığında sürekli olarak çalışılacak bölümde eğitimi devam eder.

KAYNAKLAR

1. AORN. (2010). "Perioperative Standarts and Recommended Practices" Patient and Worker Safety
2. Ayşe Uçak, F. C. (2022). Ameliyathane Hemşireliği Eğitiminde Kanıta Dayalı Öğretim Stratejileri. Türkiye Klinikleri Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği 7. Cilt 3. Sayı Cerrahi Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Uygulamalar 2021 .
3. Benner, P. (1982). From novice to expert. The American Journal of Nursing, 82(3), 402–407.
4. Bıkmaz, Z. (2016). Öğrenci Ve Mezun Hemşirelerin Yetkinlik Algıları İle Otonomi Ve Eleştirel Düşünme. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
5. Chappy S, M. P. (2016). Preparing the next generation. AoRn j. , e1-104.e7.
6. Janice M. . (2019). Addressing the perioperative nursing shortage through education:A perioperative. .AORN J. 2019;110 , 403-14.
7. K, Ball. (2015). Nursing Solutions for new models of education. . AORN J. 2015;101(1):115-36.
8. K, Masters. (2015). Nursing Theories: A Framework for Professional Practice.
9. Kaya, H. (2007). Hemşirelikte Oryantasyon Eğitimi. «Ü.F.N. Hem. Derg (2007) Cilt 15 - Sayı 58 : 25-29 , 25-29.
10. Koç, Z. (2018). Patricia Benner: Hemşirelik Uygulamalarında Klinik Bilgelik ve Beceri Edinimi. ACU Sağlık Bil Derg 2018; 9(1):1-12 , 1-12.
11. Ögün, B. (2008). Ameliyathanede Hasta Güvenliğinin İncelenmesi(yüksek lisans tezi).Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,İstanbul
12. Sarı, C. (2021). Acemiden Uzmana Beceri Kazanma Modeli. B. C. Demirbağ içinde, Hemşirelik Kuramları (s. 439-450). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
13. Sevinç, E. (2019). Kuşakların Hemşirelikte Yönetim ve Eğitim Pratikleri Açısından İncelenmesi.İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 9.Sayı(944-957).
14. Uçak, H. (2021). Ameliyathanede Yönetim ve Organizasyon. Kapatokya: Ankara Nobel Tıp Kitabevi.
15. Yenilmez, K. (2016). Hastanelerde İşe Alıştırma (Oryantasyon). Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 2016; 19(2): 131-152 , 131-152.

Ameliyathanede Çalışanların Dikkatini Dağıtan-Bölünmelere Yol Açan Unsurlar ve Hasta Güvenliği

Neriman Akansel

Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bursa

1.Giriş

Dikkat, duygularla düşünceyi bir şey üzerinde toplama, uyanıklık olarak tanımlanmaktadır (TDK, <https://sozluk.gov.tr/>). Dikkatin dağılması ise, kişinin dikkatinin "farklı bir nesneye" çekilmesi veya "aynı anda farklı yönere yönlendirilmesi" olarak ifade edilmektedir. Sağlık hizmetlerinin sunulduğu ortamlarda pek çok nedenle oluşan dikkat dağınıklığı, özellikle karmaşık görevlerin yerine getirilmesi sırasında zarar verici olabilmektedir (Feil,2014).

Ameliyathaneler, burada çalışan ekip üyelerinin sürekli dikkat etmesini gerektiren, bilişsel yeteneklerin de kullanıldığı karmaşık ve yüksek riskli bir ortamlardır (Healey, Sevdalis ve Vincent, 2006). Bu ortamlarda çalışanların dikkatini dağıtan çok sayıda unsur yer almaktadır (Nensi, 2021). Bunlar, akıllı telefon/mobil teknoloji gibi teknolojik kaynaklı olabileceği gibi, gürültü, gereksiz konuşmalar gibi farklı faktörlerle de ilişkili olabilir (Ayas ve ark.,2022). Teknolojinin pek çok alanda olduğu gibi anestezi uygulamalarında, hastaların tıbbi kayıtlarına erişim sağlamada, daha etkili iletişimi sağlama ve sürdürmede, eş zamanlı dokümantasyonu sağlamada, klinik karar destek sistemlerini kullanmada, veri toplamada, analizlerde sonsuz katkıları mevcuttur. Ancak aynı teknoloji hasta güvenliği ile ilgili endişeleri ve hukuki bazı süreçleri de beraberinde getirmektedir (Brian ve Thomas,2017).

Ameliyathanede çalışan ekiplerin saatte ortalama olarak 9.78 kez dikkatini dağıtan bir unsur nedeniyle yaptığı işin kesintiye uğradığı tespit edilmiştir (Weiglet ve ark., 2015). Başka bir çalışmada da bir saatlik süre içinde dikkat dağıtan olayların sayısının 6.69 ± 4.73 olduğu görülmüştür (Wheelock, 2015). Ameliyathanede çalışan hemşirelerin ise vaka ile doğrudan ilgili olmayan diyaloglarda saatte 32-74 kez maruz kaldığı ifade edilmektedir (Moss ve Xiao,2004).

2.Ameliyathanede Dikkati Dağıtan, Çalışanlarda Bölünmelere Yol Açan Unsurlar ve Sonuçları

Genel olarak ameliyathane çalışanlarında dikkati dağıtan unsurlar çok sayıda olmakla birlikte, bunları iki grupta sınıflamak mümkündür (Ayas ve ark.,2022).

2.1.Bilişsel Dikkat Dağıtan Unsurlar

- Zaman baskısı
- Bozuk çalışmayan cihazlar / aletler
- Eksik malzemeler

2.2.Görsel ve İşitsel Olarak Dikkat Dağıtan Unsurlar

- Gürültü (kazara oluşan sesler; öksürme gibi), diğer sesler, arka plandaki ortam gürültüsü, müzik
- Vaka ile ilişkili (telefon konuşmaları, iş konuşmaları, alarmlar...)
- Vaka ile ilgili olmayan (özel konuşmalar, kişisel telefon görüşmeleri, ameliyathane ilişkili olmayan konuşmalar)
- Cihaz kaynaklı gürültüler
- Kapıların açılması, odaya giriş ve çıkışlar
- Işık

Dikkati dağıtan birçok etken, ekipteki anestezi uzmanları, hemşireleri, perfüzyonistleri, cerrahları, teknikerleri ve ekibin diğer tüm üyelerini etkileyerek performanslarının düşmesine ve çeşitli hatalı uygulamaların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Feil,2014). Dikkati dağıtan öğeler ne kadar küçük olursa olsun, her zaman hastaların zarar görebileceği boyutta bir hata yapma olasılığını artırabilir (Saran ve Pappadakis,2018).

Yüksek sesler, telefon görüşmeleri, gereksiz konuşmalar, personel değişimleri sırasında oluşan sesler, ameliyathane trafiği çalışırken odaklanmayı ve iş akışını etkilemekte aynı zamanda da ekip iletişimini zorlaştırmaktadır (Ayas ve ark, 2021; 2022). Dikkat dağıtan durumlar ekip çalışmasının bozulmasına, iletişimin engellenmesine, koordinasyonun etkilenmesine ve liderlik fonksiyonlarının zedelenmesine yol açmaktadır (Wheelock ve ark,2015). Tüm bu engellemeler işlem süresinin uzamasına, klinik karar verme sürecinde kesintiye ve hatalara (Murji ve ark., 2016), cerrahi hata olasılığının artmasına, olumsuz hasta sonuçlarına neden olarak hasta güvenliğini tehdit etmektedir. Özellikle yanlış taraf cerrahileri, hatalı kan transfüzyonları, örneklerin hatalı ya da eksik etiketlenmesi, yanlış testlerin yapılması dikkati dağıtan faktörler nedeni ile ortaya çıkabilmektedir (Feil,2014; Murji ve ark., 2016).

Ameliyathane asistan eğitimi sırasındaki konuşmaların ameliyathane hemşirelerinde dikkat dağınıklığına yol açtığı, hemşireler arasındaki iletişimi olumsuz etkilediği, yaptıkları işlerde bölünmelere yol açtığı bildirilmektedir. Bu tür etkinliklerin, hemşirelerin yapmaları gereken uygulamaları ertelemelerine veya durdurmalarına yol açarak olumsuz hasta sonuçlarına neden olmaktadır (Wheelock ve ark.,2015). Fıtık onarımı ameliyatları sırasında ortamdaki gürültü düzeylerini değerlendiren bir çalışmada, cerrahi alan enfeksiyonu gelişen hastaların yara kapatılması sırasında ortamda yüksek gürültü olduğu ve bunun da potansiyel bir dikkat dağınıklığına yol açarak asepsiye uyumu güçleştirdiği bulunmuştur (Dholakia ve ark., 2015).

3. Ameliyathane Dikkat Dağıtmayı Azaltan Stratejiler

- Ameliyathane dikkat dağınıklığına bağlı olarak ortaya çıkabilecek potansiyel zararlara yönelik olarak bunları azaltma stratejilerin geliştirilmesi önerilmektedir (Bunlardan biri steril kokpit kuralının uygulanmasıdır (kritik görevler sırasında zorunlu olmayan faaliyetlerden kaçınma).
- Cerrahi güvenlik kontrol listelerinin kullanılması,
- Teknoloji kaynaklı ortaya çıkan gürültünün/ seslerin azaltılması için önlemler alınması,
- Gürültü kontrolünün sağlanması,
- Ekibin farkındalığının artırılması ve ekibin güçlendirilmesi,
- Takım performansını ve hasta güvenliği artıran (Teams-STEPPS) gibi araçlarının kullanımının artırılması,
- SBAR gibi iletişimi güçlendiren tekniklerin öğretilmesi ve kullanılması,
- Cerrahların sürece dahil edilmesi,
- Liderlik becerilerinin geliştirilmesi,

- Ameliyathane verimsizlikleri en aza indirmek ve hasta güvenliğini sağlamak için, organizasyonel, teknolojik ve ekipteki gelişmeyi sağlayacak kilit alanların belirlenmesi ve bunların düzenlenmesi için adım atılması en temel olan uygulamaların başında gelmektedir. (American College of Surgeons,2016, Feil,2014; Haynes ve ark.,2009; Nensi,2021).

Ameliyathane hemşirelerinin konu ile farkındalıklarının olması, bu soruna uygun çözüm önerileri oluşturmak için planlama yapmaları, eğitimler düzenleyerek çalışanların konuya dikkatini çekmeleri hem hasta güvenliğini artıracak hem de çalışan ekip üyeleri üzerindeki olumsuz etkiyi azaltacaktır (Mackenzie ve Foran,2020)

KAYNAKLAR

1. TDK, <https://sozluk.gov.tr/>, erişim tarihi: Temmuz,2022
2. Feil, M. 2014 Distractions in the Operating Room Vol. 11, No. 2—June 2014 Pennsylvania Patient Safety Advisory@2014 Pennsylvania Patient Safety Authority
3. Healey A. N., Sevdalis, N., & Vincent, C. A. (2006). Measuring intra-operative interference from distraction and interruption observed in the operating theatre. *Ergonomics*, 49 (5–6), 589–604
4. Nensi A, Palter V, Reed C, et al. (2021) Utilizing the Operating Room Black Box to Characterize Intraoperative Delays, Distractions, and Threats in the Gynecology Operating Room: A Pilot Study. *Cureus* 13(7): e16218. DOI 10.7759/cureus.16218
5. Ayas S, Bonnie A. Armstrong BA, Wong, S ve ark . (2022). Mitigating operating room distractions: A systematic review assessing intervention effectiveness *Human Factors in Healthcare* 2; 100013
6. Weigl M., Antoniadis S., Chiapponi C., Bruns C., & Sevdalis N. (2015). The impact of intra-operative interruptions on surgeons' perceived workload: an observational study in elective general and orthopedic surgery. *Surgical Endoscopy*, 29(1), 145-153.
7. Wheelock A., Suliman A., Wharton R., Babu E. D., Hull L., Vincent C., ... & Arora, S. (2015). The impact of operating room distractions on stress, workload, and teamwork. *Annals Of Surgery*, 261(6), 1079-1084
8. Moss J, Xiao Y. (2004). Improving operating room coordination: communication pattern assessment. *J NursAdm*. 34(2):93-100.13
9. Ayas, S., Gordon, L., Donmez, B., & Grantcharov, T. (2021). The effect of intraoperative distractions on severe technical events in laparoscopic bariatric surgery. *Surgical Endoscopy*, 35 (8), 4569–4580
10. Saran JP & Pappadakis PJ (2018). Electronic Distraction in Operating Room: A major safety issue, *ORNAC Journal*.
11. Murji A., Luketic L., Sobel M. L., Kulasegaram K. M., Leyland N., & Posner G. (2016). Evaluating the effect of distractions in the operating room on clinical decision-making and patient safety. *Surgical Endoscopy*, 30(10), 4499-4504.15
12. Dholakia S, et al. (2015) The association of noise and surgical-site infection in day-case hernia repairs. *Surgery*.157(6):1153-6.19
13. American College of Surgeons (ACS) Committee on Perioperative Care. (2016). Statement on Distractions in the Operating Room. Bulletin of the American College of Surgeons <https://www.facs.org/about-accs/statements/89-distractions>
14. Haynes A. B., Weiser T. G., Berry W. R., Lipsitz S. R., Breizat A.H.S., Dellinger P.,..... Gawande A.A. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *The New England Journal of Medicine*, 360 (5), 491–49
15. Brian J & Thomas, JD (2017) Distractions in the Operating Room: An Anesthesia Professional's Liability? 31(3); 122,210 <https://www.apsf.org/article/distractions-in-the-operating-room-an-anesthesia-professionals-liability/>
16. Mackenzie, S. & Foran, P. (2020) "The impact of distractions and interruptions in the operating room on patient safety and the operating room team: An integrative review," *Journal of Perioperative Nursing*: 33(3):34-43.

Gazlı Bezlerin Üretim Kriterleri, Steril Gazlı Bezleri Hazır mı Alalım, Kendimiz mi Hazırlayıp Steril Edelim?

Güliden Ersöz

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Mersin

Gazlı bez, ped, spanç, kompreslerle ilgili yıllardan beri gelen üretim alışkanlıkları bulunmaktadır. Genellikle çok küçük fındık dediğimiz kompresler dahil hastane ortamında ham maddesi alınıp sağlık çalışanları tarafından üretilerek kullanıma MSÜ tarafından sunulmaktadır. Oysa insan sağlığı üzerinde etkisi olan bu malzemeler birer tıbbi cihazdır.

İyi bir sağlık hizmeti içinde kullanılan tıbbi cihazların, hasta ve sağlık çalışanlarının güvenliğini sağlamak ve sağlığını tehlikeye atılmasını önlemek için önemli olan parametrelerinin tanımlanması ve uygulanması gerekmektedir. Bu parametreler şunları içerir: Tıbbi cihazların güvenli kullanımı, depolanması, taşınması ve etiketlenmesi, kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel özelliklerine ilişkin koşulların belirlenmesi ve sağlanması.

Her cihaz, amaca ve risklerine bağlı olarak Sınıf I, Sınıf II veya Sınıf III olarak sınıflandırılmıştır. Sınıf I, invaziv olmayan cihazları kapsarken, sınıflar II ve III, hastalar ve sağlık çalışanları için daha yüksek bir risk potansiyeline sahip olan cihazlardır. Tıbbi Cihaz Yönergeleri hükümlerine uygun tıbbi cihazlar, hem hasta hem de kullanıcılar açısından güvenle kullanılabilmesi için CE/EC sertifikası almalıdırlar.

TC Sağlık Bakanlığı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun "gazlı bez, ped, spanç, kompres gibi cerrahi invaziv ürünlerin sınıflandırılması" hakkında yazısı şöyledir:

Tıbbi Cihaz Yönetmeliği tadil edilerek 07/06/2011 tarihli ve 27957 sayılı Resmi Gazete'de yeniden yayımlanmıştır. Anılan Yönetmelik kapsamında değerlendirilen ve genel olarak cerrahi işlemlerde kullanılan gazlı bez, ped, spanç, kompres ve benzeri ürünlerin sınıflandırılması konusunda tıbbi cihaz imalatçıları/ithalatçıları ve alım yapan idarelerin aşağıdaki hususları göz önünde bulundurulur:

Tıbbi Cihaz Yönetmeliği Ek IX Sınıflandırma Kuralları'nın uygulanması, tıbbi cihazların öngörülen amaçlarına göre belirlenmektedir. *Adı geçen Yönetmelikte belirtildiği gibi, tıbbi cihazlar vücudun sadece belirli bir bölümünde kullanılmayacak ise, belirlenen en kritik kullanım yeri esas alınarak sınıflandırılır.*

- Yaralı ciltle temas eden, salgı emilimi veya baskılanması için mekanik bariyer olarak kullanılan sargı bezi, gazlı bez, spanç, ped, kompres gibi non-invaziv ve non-steril ürünler Tıbbi Cihaz Yönetmeliği kapsamında Sınıf I tıbbi cihaz olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu ürünlerin steril olarak piyasaya arz edilmesi durumunda, anılan ürünlerin Sınıf I Steril tıbbi cihaz olarak sınıflandırılması ve bu kapsamda onaylanmış kuruluşlarca düzenlenen ilgili EC sertifikasına sahip olması gerekmektedir.
- Yukarıdaki maddede bahsedilen salgı emilimi veya baskılanması amacıyla kullanım hariç olmak üzere, imalatçıları tarafından gazlı bez, spanç, ped, kompres gibi ürünlerin cerrahi ve invaziv işlemlerde kullanımının öngörülmesi durumunda, bu ürünlerin en az Sınıf IIa tıbbi cihaz olarak sınıflandırılması ve ilgili EC sertifikalarına sahip olması gerekmektedir.

- Özellikle kalp, merkezi dolaşım sistemi veya merkezi sinir sistemine doğrudan temas etmesi söz konusu olan gazlı bez, spanç, ped, kompres gibi cerrahi invaziv ürünlerin Sınıf III tıbbi cihaz olarak sınıflandırılması ve ilgili EC sertifikalarına sahip olmaları gerekmektedir.

ISO 13485, tıbbi cihaz üreticileri için düzenleyici şartlar oluşturan bir kalite yönetim sistemidir. Uluslararası bir standart olan bu belge, tıbbi cihaz sunan firmaların yapılandırılması amacıyla hazırlanmıştır. Standartların sağlanması gereken başlıklar:

- Uluslararası standartlara uygun steril tıbbi cihaz üretimi sağlamak.
- İnsan sağlığına ve güvenliğine tehdit oluşturmayan medikal cihaz üretimi sağlamak.
- Tıbbi cihazların tasarım, üretim ve servis süreçlerini tanımlamak.
- Yasa ve yönetmeliklere uyum sağlayarak yönetim ve hizmet sunumu sağlamak.
- CE standartlarının devamlılığı ve belgelenmesini sağlamak.
- Kalite bilincini artırır ve sürekli gelişim içindedir.
- Süreç odaklı bir yönetim sistemi ile uluslararası standartlara uyumlu halde hizmet devamlılığı sağlamak.

Kalite yönetimi ayrıca rekabetçi bir sektörde rakiplerine karşı üstünlük sağlarken oluşabilecek tıbbi adli olaylarda açılacak davalara karşı yasal bir güvence oluştururlar.

Diğer bir sorun ise ürünün istenen amaca hizmet etmesidir. Yeterli sıvı çekme özelliğine sahip, kirli olmayan, yabancı cisim içermeyen malzemenin üretilmesi aşamasında "İyi ve Temiz Üretim Standartları" sağlanmalıdır. Bunun için yukarıda geçen kalite yönetim sistemi içinde yer alan her başlığın test edilmesi ve güvenilirliğinin belgelenmesi gerekmektedir.

Bu bağlamda nerede üretilirse üretilsin gazlı bez, ped, spanç, kompreslerin üretim aşaması belli standartları içermesi, fonksiyon testlerinin yapılması ve bunun akredite kuruluşlarca belgelenmesi gereklidir. MSÜ'ye düşen görev burada bu malzemelerin steril edilmesi olmakta fakat üretimin tüm aşamaları standardizasyonunun sağlanması MSÜ'nün her zaman yüklenilebileceği sorumluluğu aşmaktadır.

Diğer taraftan maliyet hesabı yapıldığı zaman ister x-ray ister x-raysız gazlı bezler olsun son zamanlarda maliyet artışları ve insan gücü de göz önüne alındığında hastane ortamında üretim beklenenin aksine hastanelere daha yüksek maliyete neden olmaktadır.

Sonuç olarak, yıllardan beri Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinde hastaya kullanılan tıbbi cihazların belli standartlar içinde güvenle sterilizasyonu için uğraşmaktayız. Oysa tekstil ürünlerinde bu standartları hastane ortamında takip etmek çok zor. Özellikle sınıf III kalp, kan dolaşımı veya merkezi sinir sistemine doğrudan temas eden gazlı bez, spanç, ped, kompres gibi cerrahi invaziv ürünlerin steril olmasından öte endotoksin ve diğer toksinleri barındırmadan imalatı ve bunların gerçekleştirilmesinin kontrol eden bir sistemin kurulması yüksek maliyet gerektirir. Diğer taraftan da hasta sağlığını riske sokmanın ötesinde oluşan komplikasyonlarda hesap verebilirliğin önünde bir engeldir.

Hasta güvenliği kültürünün yaygınlaşması ve artan hesap verebilirliği sağlayan güvenli ortamın oluşturulması için belli standartlardan ödün vermeyeceğimiz günlerin gelmesi dileğiyle.

Malpraktis , Tıbbi Uygulama Hataları, Hukuki Sorumluluklar

Hüseyin Karataş

Karataş Hukuk Bürosu, İstanbul

04-04-1928 Resmi gazetede yayınlanan 863 s Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun uyarınca HEKİMLİK TÜRK VATANDAŞLARINA TAHSİS EDİLEN BİR MESLEK İDİ.

Tabipler

Madde 1- Türkiye Cumhuriyeti dahilinde tababet icra ve herhangi surette olursa olsun hasta tedavi edebilmek için Türkiye Darülfünunu Tıp Fakültesinden diploma sahibi olmak ve Türk bulunmak şarttır.

11/10/2011 tarihinde çıkartılan Kanun Hükmünde Kararname ile bu şart kaldırıldı. Madde; Türkiye Cumhuriyeti dâhilinde tababet icra ve her hangi surette olursa olsun hasta tedavi edebilmek için tıp fakültesinden diploma sahibi olmak şarttır. Şekline dönüştü.

Anayasa” mızın 17. Maddesi; “Herkesin yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma hakkı olduğunu belirtmektedir. Yaşam hakkı, hastalık halinde sağlık çalışanlarına emanettir.

Türk Medeni Kanunu Md. 1- Bütün insanlar hukuk düzeni sınırları içinde haklara ve borçlara sahiptir. Eşittirler..

Doktorlar ve sağlık mensupları avukatlar gibi hastanın vekilidirler.

Yani hastanın avukatısınız.. Vekalet görevini kötüye kullanamazsınız.....

Hukuki ilişkilerde kurallar-

- 1- Dürüst davranma TMK: 2
- 2- İyi niyetli olma TMK: 3

Herkesin sağlık kurumlarından teshis, tedavi ve koruyucu bakım hizmeti alma hakkı vardır.

Hasta hakkı; Sağlık hizmetlerinden faydalanma ihtiyacı bulunan fertlerin, sırf insan olmaları vasfıyla sahip buldukları ve T.C. Anayasası, Milletlerarası Antlaşmalar, Kanunlar ve diğer mevzuat ile teminat altına alınmış bulunan haklarını ifade eder.

Hastaların hakları;

- Hizmetlerden yararlanma hakkı uygun tanı, tedavi ve bakım elde etme hakkı
- Bilgi isteme hakkı
- Rıza ve onay hakkı (Aydınlatılmış onam “Hastanın, uygulanacak tıbbi müdahale için verdiği rıza, bu müdahalenin gerektirdiği sair tıbbi işlemleri de kapsar”).
- Personeli Tanıma, Seçme ve Değiştirme Hakkı
- Mahremiyet (Gizlilik) Hakkı
- Saygınlık Görme Hakkı
- Dini Vecibeleri Yerine Getirme Hakkı
- Refakatçi ve Ziyaretçi Bulundurma Hakkı

Ceza davalarına ve tazminat davalarına konu tıbbi hatalar; tanı hataları, tedavi hataları, koruyucu tedavi hataları ve diğer hatalar olmak üzere 4 grupta toplanabilir.

Tanı hataları; yanlış tanı, tanının gecikmesi, gereken testlerin uygulanmaması, testin yanlış uygulanması vb hatalardır.

Tedavi hataları; ilaç uygulamasında doz yada yöntem hatası, ameliyat yada işlemi uygulanmasında hata, tedavinin geciktirilmesi, tedavi seçiminde yöntem hatası, gereksiz/aşırı tedavi, kişiye uygun olmayan tedavi,

Koruyucu tedavi hataları; koruyucu tedavinin uygulanmaması, yanlış yada eksik koruyucu tedavi uygulaması, izlemin uygunsuz veya eksik kalması,

Diğer hatalar ise iletişimde yetersiz olmaya bağlı hatalar, kullanılan aletlerin yetersizliğin neden olduğu hatalar, teknolojik gelişmeye uygun olmayan araçların kullanılması sonucu oluşan hatalardır.

Sağlık çalışanları görevlerini gerçekleştirirken hekim hemşire, ebe, teknisyen, diş tabibi meslek grubu ayırmaksızın hastalarla yaşanabilecek bu durumlar için belirlenmiş kanun, yönetmelik, tüzük vb. mevzuatı öğrenmesi önemlidir.

Hekimlerin ve tüm sağlık meslek mensuplarının mesleklerinin icrasıyla ilgili Yönetmelik, Tüzük ve Kanunlar;

- Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/08/20050811-6.htm>
- Hasta Hakları Yönetmeliği
Resmî Gazete Tarihi: 01.08.1998 Resmî Gazete Sayısı: 23420
- Adli Tıp Kurumu Kanunu Uygulama Yönetmeliği
Resmî Gazete Tarihi: 31.07.2004 Resmî Gazete Sayısı: 25539
- Türk Borçlar Kanunu (Tazminat davaları)
- Tababet Uzmanlık Tüzüğü
Tarihi:18.04.1973 Sayısı:14511
- Hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanmasına dair yönetmelik
6 Nisan 2011 <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110406-3.htm>
- Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun
- Türk Tabipleri Birliği Kanunu
Kanun Numarası : 6023 Kabul Tarihi : 23/1/1953
Yayımlandığı R.Gazete : Tarih : 31/1/1953 Sayı : 8323
- Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu
Kanun Numarası : 3359 Kabul Tarihi : 7/5/1987
Yayımlandığı R.Gazete : Tarih : 15/5/1987 Sayı : 19461

01.08.1998 tarihli resmi gazetede yayınlanmış olan "Hasta Hakları Yönetmeliği" 2016 yılında güncellenmiştir. Yönetmelik temel insan haklarının sağlık hizmetleri sahasındaki yansıması olan ve başta Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nda, diğer mevzuatta ve milletlerarası hukuki metinlerde kabul edilen "hasta hakları" nı somut olarak göstermek ve sağlık hizmeti verilen bütün kurum ve kuruluşlarda ve sağlık kurum ve kuruluşları dışında sağlık hizmeti verilen hallerde, insan haysiyetine yakışır şekilde herkesin "hasta hakları"ndan faydalanabilmesine, hak ihlallerinden korunabilmesine ve gerektiğinde hukuki korunma yollarını fiilen kullanabilmesine dair usûl ve esasları düzenlemek amacı ile hazırlanmıştır.

Yönetmelik sağlık hizmeti verilen resmi ve özel bütün kurum ve kuruluşları, bu kurum ve kuruluşlarda veya bunların dışında hizmete katılan her kademedeki ve unvandaki ilgilileri ve

hizmetten faydalanma hakkını haiz olan bütün fertleri kapsar. Hastaların sahip olduğu haklar yanında sağlık hizmeti sırasında yerine getirmesi gereken bir takım sorumlulukları vardır ve bunları yerine getirmesi gereklidir

Malpraktis; Dünya Tabipler Birliği tarafından ;" Hekimin tedavi sırasında standart güncel uygulamayı yapmaması, beceri eksikliği veya hastaya tedavi vermemesiyle oluşan zarar" olarak tanımlanmıştır.

Ülkemizde 6 Nisan 2011 de "Hasta Ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik" yayınlanmış ve uygulanmaktadır. Hastalar sağlık hizmetlerin verilmesi sırasında yapılan hatalar nedeni ile mağdur oldukları için Malpraktis davaları ile zararının tazmin edilmesini istemektedir.

Amerika, Avrupa ve ülkemizde Ceza mahkemelerinde açılan Malpraktis davalarında hukuka aykırı davranışların cezalandırılması ve hastaların uğradığı zararların tazmini söz konusudur. Zorunlu meslek sigortası mali açıdan bu yönüyle önemlidir.

- Böbrek taşı operasyonları nedeniyle hekim hakkında açılan 4 davada doktoru savunduk.
- Burun septum deviasyonu ile ilgili yaptığı operasyon nedeniyle, burun kemiğinde kırılma olduğu gerekçesiyle 2018 yılında açılmış davada hekim vekiliyiz ve dosya adli tıp kurumunda.
- Estetisyen bir hekim aleyhine açılan 4 davanın ikisinde davanın reddine, bir davada kısmen kabulüne karar verildi.
- "Tıbbi Kötü Uygulamaya İlişkin Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasında Kurum Katkısına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Tebliğ (21.07.2010 tarih ve 27648 sayılı Resmi Gazete'de" yayınlanmış, 28.08.2012 ve 26.07.2014 tarihlerinde"genel şartlar" kısmında güncelleme yapılmıştır)

Sağlık meslek mensuplarının sorumluluklarının yanında, çalıştıkları kurumun da sorumlulukları vardır. Sağlık kurumu (Hastane), hastasına karşı sorumludur. Özel ve kamu hastaneleri, tamamen organizasyon kusuru söz konusu olmadığı müddetçe, hastanelere karşı açılan tazminat davasında, kurumların ödenen tazminatı, kusurlu tıbbi müdahalesi ile tazminata neden olan hekime, diğer sağlık mensubuna rücu ederek talep hakkı bulunmaktadır.

- **SAĞLIK MESLEK MENSUPLARININ TIBBİ İŞLEM VE UYGULAMALARI NEDENİYLE SO-
RUŞTURULMASINA VE İDARECE ÖDENEN TAZMİNATIN RÜCU EDİLMESİNE DAİR
USUL VE ESASLAR HAKKINDA YÖNETMELİK**
Yayımlandığı R.Gazete : Tarih :15 Haziran 2022 sayı 31867

Cerrahi girişimlerin yapıldığı ameliyathanelerde uygulama hataları;

- Yanlış hastanın ameliyat edilmesi,
- Hastanın çift organlarından yanlış tarafın ameliyat edilmesi (Diz/göz/kol/omuz/böbrek, akciğer, kulak, meme vb),
- Hastanın ameliyat masasından düşmesi,
- Hastanın ameliyat bölgesinde gazlı bez, cerrahi alet unutulması,
- Ameliyathanede ameliyat masasında uygulama sırasında yanık oluşması,
- Uzun süren ameliyatlarda hastalarda bası yarası oluşması,

Sterilizasyon ünitelerindeki uygulama hatalarından bazıları ise;

- Kullanılan malzemenin kirli veya steril olmaması ve buna bağlı infeksiyon gelişmesi,
- Tek kullanımlık malzemelerin birden fazla kullanılması,
- Malzemenin tekrar steril edilmesi sırasında zarar görmesi ve buna bağlı hastaya zarar vermesi,
- Sterilizasyon sonrası malzemede toksik seviyelerde kalacak artıkların hastaya zarar verme olasılığı,
- Steril edilmemiş setin steril diye hastada kullanılması bunlara örnektir.

Mesleki uygulamalardan doğan sorumluluklar;

Cezai sorumluluk: Fiilin hukuka aykırı olması, zararın doğmuş olması, kusurlu bir davranışın bulunması, zarar ile sonuç arasında nedensellik bağı.

Hukuki sorumluluk/ Tazminat sorumluluğu; Her türlü kusur, haksız fiil olarak kabul edilir ve kusurlu kişi bu zararı ödemekle yükümlüdür. Hasta veya yakını tazminat davası açarsa zararın ispat edilmesi gereklidir.

İdari sorumluluk; Sağlık mensubunun kuruma karşı olan sorumluluğu, uyarı, maaş kesme, kademe ilerlemesinin durdurulması, mesleki sorumluluk (Deontolojiye aykırı davranmak):

Sağlık mensubunun mesleki disiplin sorumluluğu; Hekimler için tabip odası incelemesi.

Kanunda aksine bir hüküm yoksa, tarafların her biri, hakkını dayandırdığı olguların varlığını ispatla yükümlüdür. Herkes iddiasına veya savunmasına dayanak yaptığı olguların varlığını ve doğruluğu hakkında kanıt getirmek zorundadır.

Ama artık bu incelemelere gerek olmaksızın son zamanlarda hastalar ve yakınları tarafından hekimlere ve sağlık çalışanlarına saldırılar yapılmakta ve hayatlarına dahi kastedilmektedir.

Hatanın cezası hukuk iken, artık bizzat hasta yakınları tokatları ve tekmeleri ve kurşunları.

Serum takmayan doktora anne kız dayağı.

Hastanede sessiz olun diye ikaz eden korumaya öldürme cezası...

Ve maalesef bu tür haberler artık gazetelerin üçüncü sayfalarında sıradan olaylar olarak yer almaktadır. Üçüncü sayfa haberciliği, habercilikte, gazetelerin üçüncü sayfasında yayınlanan ve ağırlıklı olarak, kaza, yangın, gasp, darp, cinsel şiddet, bıçaklama, adam yaralama, öldürme gibi adli olayları işleyen haberlere verilen addır.

Hayati risk altında olan doktorlarımız, sağlık çalışanlarımız bu nedenle yurt dışına gitmekte ve bu durum, maalesef halkımız ve ülkeyi yönetenler tarafından normal karşılanmaktadır.

Hukuk hepimiz içindir. Hukuku hiçe sayarak hekimlere ve sağlık çalışanlarına saldırırlar ve bu saldırırlara hukuki zemin hazırlayanlar, bir gün sağlığa ve hukuka muhtaç kalırlar. Tarih böyle söylüyor.

Sağlıkta Kalite Standartları Sürüm 6

Ameliyathane Standartları

Sevnur Güngör

Emsey Hastanesi, İstanbul

Kalite, sürekli gelişmeye, değişime ve yeniliğe açık bir kavramdır. Bu nedenle geliştirilen her set üzerinde güncel gelişmeler, ulusal ve uluslararası uygulamalar doğrultusunda revizyon çalışmaları yapılmakta, gelişen ve değişen dünyada en kaliteli sağlık hizmetini sunmak için mevcut standartlar güncellenmektedir.

SKS Hastane (Sürüm 5) seti üzerinde gerçekleştirilen, revizyon çalışmaları sonucunda SKS Hastane (Sürüm 6) seti yeni yüzü ve güncellenmiş bölümleri ile kullanıma sunulmuştur.

SKS Hastane (Sürüm 6) setine kemoterapi hizmetleri, organ ve doku nakli hizmetleri, fiziksel tıp ve rehabilitasyon hizmetleri, palyatif bakım kliniği, kurumsal verimlilik, KBRN tehlikelerinin yönetimi, toplum ruh sağlığı hizmetleri, evde sağlık hizmetleri, terapötik aferez hizmetleri olmak üzere toplam 9 bölüm eklenmiş olup, klinik göstergeler setten çıkarılmıştır.

SKS Hastane (Sürüm 6) seti, ülkemizde hizmet veren tüm kamu ve özel hastaneleri kapsayan yapı, süreç ve sonuç odaklı standart ve göstergeleri içermektedir.

Sağlıkta Kalite Standartları puanlama sistemi kapsamında 10'luk puanlama sistemi kullanılmaktadır. Standart ve göstergeler; SKS ve Bakanlık stratejik hedefleri ile uygulamanın emek yoğunluğu göz önünde bulundurularak 10 - 50 puan aralığında puanlandırılmaktadır. Bu puan aralığında 50 puan değerindeki 30 Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı standartlar çekirdek, 40 puan değerindeki bazı standartlar ise opsiyonel standartlardır.

SKS Hastane (Sürüm 6.1) Ameliyathane standartları:

Amaç: Ameliyathane koşullarının ve cerrahi uygulamaların Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen hasta güvenliği çözümlerine ve evrensel protokolüne uygunluğunun sağlanmasıdır.

SAH01 Ameliyathane süreçleri ve bu süreçlere yönelik kurallar tanımlanmalıdır. 20 puan

SAH01.01 Ameliyathane süreçleri ve süreçlerin işleyişine yönelik kurallar asgari aşağıdaki hususları içerecek şekilde tanımlanmalıdır:

- Alanlarına göre ameliyathanede uyulması gereken kurallar Ameliyathanelerde serbest alan, temiz alan, steril alanlar belirlenmeli ve ayrılmalıdır. (farklı alanlarda farklı renk sistemleri, yer yazıları, şeritle ayırma vb.) Tanımlanan alanların özelliğine uygun olarak bu alanlarda bulunma koşulları, giyilmesi gereken kıyafetler ve giriş çıkış kuralları belirlenmelidir. Ameliyathaneye hasta ve çalışan giriş çıkışı ile ilgili uygulamalar.
- Ameliyathanelerde hasta giriş çıkışları ve personel giriş çıkışları ayrı olmalıdır. Ameliyat

sonrası derlenme odasından hasta transferleri ayrı koridordan yapılmalıdır.

- Hastanın; Ameliyathaneye nakli ve kabulü

Hastanın ameliyathaneye transferi sırasında sedyenin kenarlıkları her zaman kalkık tutulmalı ve gerekli ise hasta sedyeye tespit edilmelidir. Hastayı sedyeye veya sedyeden alırken, sedye tekerleklerinin kilittli olmalıdır.

Ameliyathane için ayrı asansör bulunmalı, hastaların ameliyathaneye transferinde ameliyathane asansörü kullanılmalıdır.

Hastanın ameliyathaneye transferi primer hemşiresi eşliğinde yapılmalıdır

Ameliyathaneye gidiş ve dönüşlerde hastaya ameliyat gömleği ve bone giydirilir ve üzerine çarşaf örtülmelidir.

Hastanın mahremiyetine saygı gösterilerek rahatı sağlanmalıdır.

Hastanın özel ihtiyaçlarına uygun, kuvöz, yatak, sedye gibi nakil donanımı kullanılmalıdır.

Ameliyathaneye transfer edilen hasta hemşire/anestezi teknikeri tarafından servis hemşiresinden teslim alınmalıdır.

Ameliyathaneye girişinde hasta dosyasından ve bilekliğinden kimlik kontrolü yapılarak hasta ile teyit edilmelidir.

Güvenli Cerrahi Kontrol Formu üzerinden hasta ameliyathaneye teslim edilmelidir.

Hastanın ameliyat onamları kontrol edilmelidir.

Hastanın kontak lens, protez, takı ve makyaj kontrolü yapılır.

Hasta dosya bilgileri doğrultusunda taraf işaretleme kontrolü yapılmalıdır.

- Operasyon öncesi hazırlığı

Tüm hazırlık sürecine hastanın kimlik doğrulması yapılarak başlanmalıdır.

Ameliyat kararı verilen hastalar ameliyat için belirlenen saat veya tarihten önce anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmelidir.

Preoperatif değerlendirmede hastanın demografik verileri (yaş, cinsiyet, ağırlık, boy), mevcut hastalığı, öz ve soy geçmişi hakkında bilgiler sorgulanmalıdır.

Hastanın varsa sistemik hastalıkları (diyabet, astım, kalp hastalığı, böbrek hastalığı, KOAH, vb), almakta olduğu ilaçlar, geçirilmiş ameliyatlar ve bunlara ait bilgiler anestezi açısından değerlendirilmelidir.

Kanama diyatezi ve anemisi olan hastalar için kan grubu tayini, transfüzyon ihtiyacı düşünülürse uygun kan grubundan kan temin edilmelidir.

Klinisyenin bulguları ve değerlendirmesi doğrultusunda ek tetkik ve laboratuvar testleri istenebilir.

Preoperatif minimum açlık süresi sağlanmalıdır.

Hastanın kontak lens, protez, takı ve makyaj kontrolü yapılarak bone ve ameliyat gömleği giydirilmelidir .

- Operasyon süreci

Hasta kimlik doğrulama yapılarak anestezi teknisyeni/hemşire ve ameliyathane personeli tarafından ameliyat salonuna alınmalıdır.

Anesteziye başlamadan önce GCKL Anestezi verilmeden önce bölümü tüm ekip üyelerinin katılımıyla teyit edilerek kayıt altına alınmalıdır.

Hastaya ameliyatın çeşidine göre en uygun pozisyon verilmelidir.

Hastanın cerrahi bölge temizliği uygun antiseptik solüsyon ile yapılmalıdır.

GCKL üzerinden ameliyat kesisinden hemen önce tüm ekip üyelerinin tam katılımı sağlanarak kontrol listesi sorumlusu tarafından time-out son kontrol (mola süreci) yapılmalıdır.

Cerrahi ekipte bulunan kişiler kendilerini tanıtmalı ve görevlerini belirtmelidir.

Liste sorumlusu olan sirküler hemşire yüksek sesle hastanın kimliğini. (Hasta numarası, adı-soyadı, doğum tarihi), yapılan ameliyatı, ameliyat bölge/tafını teyit etmelidir.

Operasyona başlamadan önce tahmini ameliyat süresi, beklenen kan kaybı, ameliyat sırasında beklenmedik olaylar, olası anestezi riskleri, hastanın pozisyonu gözden geçirilerek kayıt altına alınmalıdır.

Post-op komplikasyonları önlemek için, derin ven trombozu profilaksisi gerekliliği kontrolü tedavi/ malzeme hazırlığı yapılmalıdır.

Antikoagülan kullanımı olması cerrahi işlem sırasında kanama riskini artıracığından antikoagülan kullanımı sorgulanır.

Kan şekeri kontrolü gerekliliği sorgulanmalıdır.

Cerrahi işlem sırasında kullanılacak olan alet, ekipman ve malzemeler hemşire tarafından kontrol edildikten sonra işleme başlanır. Doğrulama işlemi "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'ne" ekipte görevli sirküler hemşire tarafından yüksek sesle teyit edilerek kaydedilir. Time-out (Mola Süreci) aşamasında herhangi bir şüphe ortaya çıkarsa sorun giderilmeden operasyona başlanmaz.

Hasta ameliyattan çıkmadan önce kullanılan tüm alet ve gazlı bez/kompres, iğne sayımı yapılmalıdır. Hastadan alınan patolojik numunede, hastanın adını, numunenin tanımını ve bütün ayırt edici işaretleri yüksek sesle okuyarak, girişim süresince alınan bütün patolojik numunelerin doğru bir şekilde etiketlenmiş olduğunu teyit etmelidir.

Ameliyat sonrası gerekli güvenlik önlemleri alınarak derleneceği bölüm olan post-op bölümüne Anestezi Teknisyeni eşliğinde hasta yönlendirilir.

- Postoperatif süreçte izlemi

Derlenme odasına alınan hastanın ilk değerlendirilmesi ilk 5 dakika içinde yapılır ve her 15 dakikada bir tekrarlanır.

Hasta monitörize edilerek vital bulguları ve oksijen satürasyonu takip edilerek gerekiyorsa hava desteği sağlanmalıdır.

Hastanın ağrı değerlendirilmesi yapılarak anestezi hekiminin talimatına göre analjezik uygulanmalıdır.

Hastanın pansumanı varsa drenleri takip edilerek kanama kontrolü yapılmalıdır.

Hastaya intravenöz olarak verilen sıvılar ve idrar çıkışı takip edilmelidir.

Hasta hipotermi açısından değerlendirilmeli gerekiyorsa ısıtılmalıdır.

Minimum 30 dakika sonra anestezi doktoru tarafından hasta son değerlendirmesi yapılarak servise transfer edilmelidir.

Tüm yapılan uygulamalar ve tedaviler kayıt altına alınır.

- Ameliyathaneden kliniğe devredilmesi ve nakli

Hastanın durumu stabilize olduğunda anestezi doktorunun onayı ile hasta yattığı bölümün hemşiresine derlenme hemşiresi/anestezi teknikeri tarafından "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi" doğrultusunda teslim edilmelidir.

Derlenme odasında yapılan tüm tedaviler kayıt altına alınmalıdır.

Hasta transferi en az bir sağlık çalışanı eşliğinde yapılmalıdır.

Ameliyat sürecine ait bilgiler yazılı ve sözlü olarak servis hemşiresi/primer hemşiresine bildirilmelidir.

Yatak/sedye kenarlıkları mutlaka kapalı olmalıdır.

Transfer sırasında hasta mahremiyetine dikkat edilmelidir.

Hastanın durumuna göre transfer sırasında transport ventilatörü, transport monitörü, balon, maske, larengoskop ve acil ilaç çantası hazır bulundurulmalıdır.

- Cerrahi öncesi hazırlanma kuralları (cerrahi el yıkama, giyinme, cihaz, ekipman, malzeme ve ilaçların hazırlığı gibi)

Cerrahi el yıkama

Deri ve tırnaklar temiz olmalıdır.

El losyonu kullanılıyor ise yağsız bir ürün kullanılmalıdır.

Tırnaklar parmak ucunu geçmemelidir.

Oje kullanılmamalı, yapay tırnak takılmamalıdır

Akan suyun altında tırnak altları, tırnak temizleyici ile temizlenmelidir.

Eller ve kollar akan suda durulanmalıdır.

Firma talimatlarına göre onaylı antimikrobiyal ürünler kullanılmalıdır.

Islak kollara ve ellere yumuşak, aşındırıcı özelliği olmayan bir süngerle uygulanmalıdır.

Eller yukarıda tutularak firma talimatlarına göre süngerle tüm cilt yüzeyleri 3-5 dakika boyunca yıkanmalıdır.

Beş dakikadan uzun süreli yıkamalarda etkililik açısından farklılık bulunmamaktadır.

Su tasarrufu için, mümkünse, kullanılmadığı zaman musluk kapatılmalıdır.

Fırçalanma gerektirmeyen el dezenfektanlarını kullanmadan önce eller hijyenik olarak yıkanıp kurulanmalıdır. Kullanılacak olan el dezenfektanının miktar ve uygulama süresi solüsyona göre değişiklik gösterir. Genellikle yıkanmış ve kurutulmuş el üzerine 10 ml 3 dakika süre ile uygulanır, kendiliğinden kuruması beklenir.

- Steril giyinme

Cerrahi yıkanma işlemini tamamlayan scrub hemşire salona gelir ve cerrahi giyinme işlemine başlar.

Scrub hemşire gövdesini gömleğin açıldığı steril masadan mümkün olduğunca uzakta tutmaya çalışılarak hatta hafifçe öne eğilerek kurulanma havlusunu alır. Bu sırada el ve kollarından steril alana su damlaması engellenir.

Tercihen kurulanmada iki havlu kullanılır. Kurulanma parmak uçlarından dirseklere doğru yapılır. Geri dönmeden dairesel hareketlerle kurulanır.

Tek havlu kullanılıyorsa; havlunun bir yüzü bir el için diğer yüzü diğer el için kullanılır. Temiz uçtan tutularak havlu çevrilir ve el kontaminasyonu engellenir.

Kurulanma havlusu ile steril olmayan bölge ve alana dokundurulmaz.

Kurulanma işlemini bitirdikten sonra scrub hemşire bohçadan katlanmış gömleği alır. Bu sırada steril masadan uzaklaşıp güvenli bir alan oluşturur.

Gömlek iç yüzü giyen kişiye bakacak biçimde omuz hizasından tutulup kat yerlerinden açılır.

Çıplak el gömleğin sadece iç kısmına dokunur. Kesinlikle dış kısmına dokunulmaz, aksi halde gömlek kontamine kabul edilir.

Scrub hemşire her iki kolunu aynı anda gömleğe geçirir. Eller dışarı çıkarılmaz.

Sirküle hemşire iç bağları bağlar. Bağcık boyları sarkmayacak şekilde ayarlanır.

Ameliyat gömleğinin iç bağcıkları bağlandıktan sonra kapalı sistemle steril eldiven giyilir.

Steril giyinmiş kişinin boyun kısmı, kolların dirseklerden 5 cm yukarı kısmı ve bel hizasının altında kalan kısım steril olarak kabul edilmez. Eller bu seviyenin altında ve üzerinde bir yüzeye dokunmamalıdır. Steril giyinmiş kişi, ellerini bel seviyesinde ve vücudun ön tarafında tutmalıdır.

Kolların dirsekten 5 cm yukarisına kadar olan bölümü steril olarak kabul edilir.

- Ameliyathanede cihaz malzeme ve ekipman hazırlığı

Ameliyathane hemşiresi cerrahi girişim için gerekli olan cerrahi setleri, kompres, gömlekler ve diğer malzemeleri hazırlamalıdır. Hazırlanan tüm malzemeleri son kullanma tarihi açısından kontrol edilmelidir.

Ameliyat sırasında kullanılacak olan (endoskop, mikroskop, cerrahi motorlar vb) cihazların tam ve çalışır durumunda olduğunu kontrol ve kayıt edilmelidir.

Gerekli olan konsinye malzemeleri kontrol edilmelidir.

Ameliyathanede ışıklandırma ve iklimlendirmenin çalışır durumunda olduğunu kontrol edilmelidir.

Kullanılacak olan cerrahi setlerin indikatör kontrolleri yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır.

- Ameliyathanede hasta, çalışan ve tesis güvenliği için;

✓ Hasta güvenliği

Hasta ameliyathaneye primer hemşiresi ve bir sağlık çalışanı tarafından transfer edilmelidir.

Hasta ameliyathaneye teslim sürecinde Anestezi teknikeri/hemşire tarafından kimlik doğrulaması yapılmalıdır.

Hastanın taraf işareti mutlaka ameliyathaneye gelmeden önce yapılmalı ameliyathanede hem sözel olarak hem hasta dosyasında ki belgelerle doğrulanmalıdır. Taraf işareti olmayan hastalar ameliyathaneye kabul edilmez.

Uzun sürecek ameliyatlarda oluşabilecek bası yaralarını ve pozisyon ağrılarını önlemek için pozisyon jelleri ile bası alanları desteklenmelidir.

Hastanın düşmesini önlemek ve ameliyat sırasındaki steril ortamı koruyabilmek için hasta ameliyat masasına emniyet kemeri ile sabitlenmelidir.

Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemek için sterilizasyona yönelik tüm önlemler alınmalıdır.

Kullanılacak antiseptik solüsyona karşı hastanın alerjisinin olup olmadığı hasta dosyasından ve kol bandı ile kontrol edilmelidir.

Alerji olduğu durumlarda hekim bilgilendirilir ve hekim istemi doğrultusunda hareket edilmelidir.

Yanıcı ve uçucu solüsyonlarla birlikte elektrikli cihazlar alev alma riski olduğu için kullanılmalıdır..

Sıcak serumlar dokuya zarar vereceği için hasta üzerinde kullanılmadan önce ısısı kontrol edilir. Serumlar 37-40°C'ye kadar ısıtılarak kullanılmalıdır.

Uzun süren ameliyatlarda veya kardiyak riskli hastalarda hekim istemine göre hastaya varis çorabı giydirilir ya da elastik bandaj uygulanmalıdır.

Hastaya kullanılacak olan tüm cerrahi setlerin miyad ve indikatörleri kontrol edilmelidir.

Ameliyatta kullanılan gazlı bez/kompres iğne ve alet sayımları yapılarak kayıt edilmelidir.

Hastadan alınan patoloji diğer numuneler prosedürüne uygun şekilde etiketlenmeli ve gönderilmelidir.

Koter yanıklarına karşı önlem alınmalı nötr plağı uygun olan bölgeye yapıştırılmalı solüsyonla ıslanması önlenmelidir.

✓ Çalışan güvenliği

Kan ve her türlü vücut sıvısı ile bulaşmaya karşı kişisel koruyucu donanımların mutlaka kullanılmasının sağlanmasıdır.

Çalışılan alanın zemininin su, kan veya diğer sıvılar nedeniyle kaygan olmasını önleyecek malzemeden yapılması, zeminin ıslak bırakılmamasıdır.

Çalışan güvenliği için gerekli olan, kesici-delici alet yaralanmaları ve iğne batmalarını önleyen kilit/emniyet sistemleri olan ürünlerin kullanılması tercih edilmeli yaralanmalarda mutlaka güvenlik raporlama yapılmalıdır.

Çalışanların periyodik kontrolleri yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır.

Lazer kullanımında mutlaka kornea koruyucu gözlük takılmalıdır.

Aşırı duman çıkaran cihazların kullanımı sırasında duman aspiratör cihazları ya da filtreli özel

maskeler kullanılmalıdır.

Kullanılan cihaz ve kabloların takılmaları neden olmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Radyasyondan korunmak için uygun koruyucu ekipmanların kullanımı sağlanmalı çalışanların radyasyon maruziyet takibi yapılmalıdır.

Anestezi atık gaz sisteminin ameliyat süresince çalışır durumda olduğu kontrol edilmelidir.

Anestezi cihazı atık borularının sağlıkları kontrol edilmeli, ihtiyaç durumunda yenilenmelidir.

✓ Tesis güvenliği

Tüm çalışanlara yangın ve acil durum eğitimi belli aralıklarda verilmelidir.

Ameliyathanede bulunan yangın hortumları ve yangın tüplerinin son kullanma tarihleri periyodik olarak kontrol edilip kayıt edilmelidir.

Ameliyathanede kullanılan tüm cihazların bakım ve kalibrasyonları belli periyotlarda yapılmalıdır. Cihaz üzerine kalibrasyon etiketleri yapıştırılmalıdır.

Ameliyathane içinde uzatma kabloları kullanılmaz.

Ameliyat odaları ve uyanma odasında bulunan bütün elektrik prizleri kesintisiz güç kaynağına bağlı olmalıdır.

Ameliyathane içinde bulunan bütün elektrik panoları kapalı dolap içinde olmalı dolap üzerinde uyarıcı etiketler olmalıdır.

Ameliyathane gaz panolarının göstergeleri düzenli olarak takip edilerek kayıt altına alınmalıdır.

Anestezi cihazlarının atık gaz sistemlerinin bakımları belli periyotlarda yapılmalıdır.

✓ Radyasyon güvenliği

Ameliyathanede röntgen veya skopi çekilecek olan oda kapısına uyarı işareti konulmalıdır.

Hamile olan/şüphesi olan kişiler skopi/röntgen çekilen odaya girmemelidir.

Kurşun gömlek ve boyunluk giymeden ameliyat odasına girilmemelidir.

Skopi kullanımı ile yetkili olmayan kişiler bu cihazı kullanmamalıdır.

Skopi veya röntgen çekilirken uygun olan durumlarda kurşun paravan arkasına geçilmelidir.

Çocuk hastalarda skopi esnasında mutlaka gonat koruyucuları kullanılmalıdır.

Radyasyondan koruyucu ekipmanlar (kurşun gömlek, troid koruyucu, gonat koruyucuları, kurşun gözlüklerin kalibrasyon ve bakımları periyodik yapılmalı kayıt edilmelidir.

Radyasyona altında çalışanların kişisel dozimetreleri olup ölçümleri ve gerekli periyodik muayeneleri yapılmalı kayıt altına alınmalıdır.

✓ İlaç, malzeme ve cihaz yönetimi

Ameliyathanede kullanılan sarf malzeme ve ilaçların maksimum, minimum stok seviyeleri belirlenip takibi yapılmalıdır.

İlaçların temininde ve saklanmasında üretici firmanın transfer ve saklama koşullarına uyulmalıdır

İlaçların miyad kontrolleri yapılmalıdır

Soğuk zincir gerektiren ilaçlar erişimi kısıtlanmış özel dolaplarda saklanmalıdır

İlaç saklama alanlarının sıcaklık kontrolü yapılmalı sıcaklığa duyarlı ilaçlar gerekli sıcaklık aralığında saklanmalıdır.

Yüksek riskli ilaçlar talimatına uygun olarak etiketlenip saklanmalıdır.

Ameliyathanelerde narkotik süreçleri mevcut yasalar ve belirlenen kurum prosedürleri doğrultusunda temin edilmeli, saklanmalı veya bertaraf edilmelidir.

Ameliyathanede kullanılan tüm cihazların periyodik olarak bakım ve kalibrasyonları yapılmalıdır.

Tüm cihazların üzerinde kalibrasyon etiketi bulunmalıdır.

Cihazların kullanım talimatları ve güvenlik önlemleri ile ilgili çalışanlarına eğitim verilmelidir.

✓ Temizlik ve dezenfeksiyon kuralları;

Ameliyathaneler yüksek enfeksiyon riski taşıyan alanlardır

Ameliyathanede uygulanan temizlik ve dezenfeksiyon süreci; günün ilk ameliyatından önce, her ameliyatın sonunda, günün sonunda, periyodik ve özel durumlarda yapılır.

Ameliyathanelerde iki vaka arası temizlik için süre bırakılmalı ve kayıt altına alınmalıdır

Kullanılan dezenfektanın sulandırılması gerekiyorsa mutlaka dozajlama pompası kullanılmalıdır.

Ameliyathane günlük, haftalık ve aylık temizlik planları ve kontrol formları olmalıdır.

Ameliyathane alanları asla süpürülmemeli ıslak paspas yapılmalıdır.

Temizlik; temiz alandan kirliye doğru yapılır ve her vaka sonrası temizlik mopları değiştirilmelidir.

✓ Alanlarına göre ameliyathanede uyulması gereken kurallar.

Serbest alan; Ameliyathane giriş kapıları soyunma odaları ve lavaboların bulunduğu bölüm Burada kıyafet zorunluluğu yoktur. Soyunma odasına geçerken terlik giyilmelidir.

Temiz alan; Ameliyathane malzeme odası, ofis, temizlik odası, cihaz odasının bulunduğu bölümdür. Burada ameliyathane kıyafeti, bone ve terlik değişimi zorunludur.

Steril alan; Ameliyat odaları ve cerrahi yıkanma ünitelerinin bulunduğu bölümdür. Ameliyathane kıyafeti bone ve maske zorunluluğu vardır.

SAH02 Ameliyathane alanlarına yönelik düzenleme yapılmalıdır. 40 puan

SAH02.01 Ameliyathaneye hasta ve personel giriş çıkış kuralları belirlenmelidir.

- Hasta ve personel girişi ayrı olmalıdır.
- Ameliyathaneye giriş ve çıkışlar kontrollü olarak belli kurallar çerçevesinde yapılmalıdır.

SAH02.02 Ameliyathane alanları en az üç farklı (steril, temiz, serbest alan gibi) kategoride ele alınmalıdır.



- Ameliyathane yapılanması ve işleyişinde kirli ve temiz malzeme trafiğinin ayrı olmasını sağlayacak şekilde düzenleme yapılmalı, alan bazında uyulması gereken kurallar tanımlanmalıdır.



- Serbest alan, ameliyathaneye hasta, personel ve ekipman girişinin kontrollü olarak sağlandığı bölümdür. Bu bölgede ameliyathane dışı kıyafete izin verilmektedir ve trafik sınırlı değildir.
- Temiz alan cerrahi bölümün çevresel destek alanlarını içerir. Temiz ve steril malzeme ve cihazlar için depolama alanları, steril alanlara giden koridorlar burada tanımlanır. Bu alandaki trafik yetkili personel ve hastalarla sınırlıdır. Personel cerrahi kıyafet giyer, saçlar ve yüz kılları örtülür.
- Steril alan ameliyat odalarını içerir. Cerrahi kıyafet giyilmesi, saç ve yüz kıllarının örtülmesi gereklidir. Açık steril malzemenin veya temizlenmiş kişilerin bulunduğu yerlerde maske takılır. El yıkama-ovalama alanları (scrub), ameliyathane yapısına göre temiz ya

da steril alan olarak tanımlanabilmektedir. El yıkama-ovalama alanından steril alana geçişte arada farklı bir fiziksel alan bulunmaz.

SAH02.03 Ameliyat odası duvar, tavan ve zeminleri kolay temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir özellikte olmalı, duvar birleşim noktaları düzgün ve köşesiz olmalıdır.

SAH03 Ameliyathanede, sıcaklık ve nem değerleri izlenmelidir. 30 puan

SAH03.01 Ameliyat türüne ve özelliğine göre ameliyat odasında bulunması gereken sıcaklık ve nem değerleri belirlenmelidir.



- Sıcaklık ve nem, her ameliyat odasında ayrı ayrı ayarlanabilir olmalıdır.
- Ameliyat odasının sıcaklığı 20-23 °C olmalıdır, ameliyatın türüne ve ihtiyaca göre 18-26°C arasında ayarlanabilmelidir.
- Bağıl nem minimum %30, maksimum %60 olmalıdır.

SAH03.02 Ameliyathane alanlarında sıcaklık ve nem kontrolleri gerçekleştirilmelidir.

Günlük olarak ısı,nem kontrolleri yapılarak kayıt edilmelidir.Herhangi bir sapma arıza durumunda teknik departmana haber verilmelidir.

SAH04 Havalandırma sistemlerine yönelik düzenleme yapılmalıdır. 40 puan

SAH04.01 Steril alanlarda HEPA filtreli havalandırma sistemi kullanılmalıdır.

- Ameliyathanelerde hava akımı steril alandan serbest alana doğru olmalıdır (pozitif basınçlı hava akımı).
- Laminer hava akımı şartlarında gerçekleştirilmesi gereken operasyonlar belirlenmelidir.
- Cerrahi alan enfeksiyonu açısından yüksek riskli olan operasyonlar laminer hava akımının kullanıldığı odalarda yapılmalıdır.

SAH04.02 Havalandırma sistemleri, saatte en az 15 filtre edilmiş hava değişimi yapmalı ve

bunlardan en az 3'ü (%20) temiz hava ile olmalıdır.



SAH04.03 Havalandırma sistemlerinin performans testleri düzenli aralıklarla yapılmalıdır. Havalandırma sistemine yönelik asgari aşağıdaki performans testleri uygulanmalıdır:

✓ HEPA filtre uygunluğu (sızdırmazlık testi)

HEPA filtre sızdırmazlık testi kurulan sistemin temizlik başarısını etkileyen by-pass kaçaklarını, filtrelerin arıza durumunu, filtre kaçaklarını tespit eder. ISO EN 17020 standardına uygun olarak yapılmalıdır.

✓ Hava debisi ve hava hızı ölçümü

Bu testlerin amacı temiz odalarda ve temiz alanlarda hava akış hızlarını ve aynılıklarını, sağlanan hava debilerini tespit etmektir. Bu test ile tek yönlü hava akışı olmayan temiz odalarda sağlanan havanın debisi ve tek yönlü hava akışı olan temiz odalarda ise hava hızının dağılımı hesaplanır. ISO EN 17020 standardına uygun olarak yapılmalıdır.

✓ Alanlar arasında basınç farkları ve hava akış yönleri tespiti

Bu testin amacı kurulan tüm sistemin temiz odalar ile çevresini saran diğer alanlar arasındaki basınç farkını sürdürülebilir başarılarını belirlemektir. Hava basıncı farkının ölçülmesi testi ancak temiz odalarda kurulan sistemin hava akış hızı, hava akış debisi, hava akış aynılığı (Düzgünlüğü) ve diğer uygulanabilir testleri sağlamasının ardından uygulanabilir.

✓ Sistem etkinliğinin ölçülmesi (yeniden temizleme)

Dekontaminasyon geri kazanım testinin amacı temiz odalar ve temiz alanlar için kurulan düzeneklerin havada yüzen parçacıkları (partikülleri) eleme başarısını belgelemek ve kayıt altına almaktır.

✓ Partikül ölçümü

Partikül ölçümü testi temiz odalar ve temiz alanlarda hava temizlik sınıfını belirlemek için uygulanır. Aşağıda belirtildiği gibi üç kısımdan oluşabilir;

- i. Sınıflandırma Testi
- ii. Çok İnce Partikül Testi
- iii. Büyük Partikül Testi

SAH04.04 Havalandırma sisteminin bakımı düzenli aralıklarla yapılmalı, gerekli görülen aralıklarda filtreler değiştirilmelidir. Debi, basınç, partikül testleri 6 ayda bir hepa filtre bakımları

iki yılda bir yapılmalıdır

SAH05 Elektrik enerjisinin kesintisiz sağlanmasına yönelik düzenleme yapılmalıdır. 40 puan

SAH05.01 Ameliyat odalarında tüm cihazların bağlandığı prizler kesintisiz güç kaynakları ile beslenmeli, diğer odalar ve koridorlarda yeterli sayıda priz kesintisiz güç kaynağı ile desteklenmelidir.

Kesintisiz Güç Kaynağı(UPS)

- Elektrik kesintilerinde bünyesinde bulundurduğu akü veya akülerden elektrik üreten aynı zamanda şebekedeki voltaj dalgalanmalarından çıkışındaki kritik yükü koruyan ve voltajı sabit tutan elektronik bir cihazdır.
- Kesintisiz güç kaynakları hastaların elektrik kesintileri ve elektrik arızalarından zarar görmesini engeller.
- Elektrik kesintilerinde verilerin kaybolma riski vardır. Kesintisiz güç kaynağı verileri korur.
- Kesintisiz güç kaynağı prizlerinde ayırt edici özellik bulunmalıdır.

SAH05.02 Elektrik kesilmesi durumunda kesintisiz güç kaynağının ne kadar süre çalışacağı belirlenmelidir.

- Hastanelerin tesis güvenliğinde kesintisiz güç kaynağının ne kadar süre çalışacağı ile ilgili kayıt olmalı ilgili bölümlere eğitim verilmelidir.
- Elektrik dağıtım tesisatı, tesisin farklı kademelerindeki kritiklik seviyelerine göre güç bulunabilirliğini artıracak şekilde tasarlanmalıdır.
- Tesisat dizaynının ve ölçülendirilmesinin yedeklilik (redundancy) ile birlikte yapılması gerekmektedir.
- Elektrik risk analizlerinin yapılması gerekmektedir.
- Güvenilirlik, koordinasyon, yıldırım, harmonik gibi konuların çalışmalarının yapılması gerekmektedir.] (Reliability in Healthcare, SchneiderElectric.)

SAH05.03 Kesintisiz güç kaynaklarının bakımı ve kontrolü düzenli aralıklarla yapılmalıdır.

- Kesintisiz güç kaynaklarının periyodik olarak bakımları yetkili firma tarafından teknik elemanların gözetiminde yapılır.
- Yüklenici firma tarafından hazırlanan arıza bakım formları ve periyodik bakım formları imza ve kayıt altına alınmalıdır.
- UPS Bakımlarında genel olarak aşağıdaki kontroller yapılmaktadır.
 - Kesintisiz güç kaynağı genel temizliği,
 - UPS kablo ve soket bağlantıları kontrolü,
 - UPS kartlarının, doğrultucu ve eviricinin işlevsellik kontrolü,
 - Statik ve Manuel by-pass'ın işlevsel kontrolleri,
 - Besleme kaynakları ve güç elemanlarının işlevsellik kontrolleri,
 - Akülerin bağlantıları ve dengesizliğinin kontrolü yapılmalıdır. Gerekliyse aküler dengeleme şarjına tabi tutulacak. (Bülent Keskin- 2019(Elektrik Elektronik Mühendisliği-Strateji Bilimi Uzmanı)

SAH06 Tıbbi gazların basınç düzeyleri izlenmelidir. 30 puan



SAH06.01 Medikal gaz kontrol panosundan ve anestezi cihazı üzerindeki göstergelerden tıbbi gazların basınç düzeyleri kontrol edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.

SAH06.02 Anestezi cihazına entegre olan yedek medikal gaz tüplerinin kontrolü yapılmalıdır.

- Tüplerin herhangi bir darbe, sarsıntı vs. gibi durumlarda düşüp sisteme zarar vermemesi için tüp sabitleyiciler ile sabitlenmeleri gerekmektedir. Tüp sabitleyiciler üzerinde her bir tüpü ayrı ayrı sabitleyecek zincir bağlantıları olmalıdır.
- Yedek tüplerin doluluğu, valflerinin sağlamlığı günlük olarak kontrol edilip kayıt altına alınmalıdır.
- Medikal gazlar ve valfler üzerinde ayrıştırıcı renk ve işaretler bulunmalıdır.
- Günlük olarak medikal gaz panolarından takip edilerek kayıt altına alınmalıdır
- Medikal gazların basınç değişikliklerinde sistem alarm vermemelidir.
- Basınç değişikliklerinde yedek gaz kaynakları devreye girmelidir.
- Gaz panolarının standart değerleri ve alarm değerleri ile ilgili çalışanlara eğitim verilmelidir.
- Alarm sırasında uygulanacak prosedürler belirlenmelidir .

SAH07 (Çekirdek) Cerrahi uygulamaların güvenliği sağlanmalıdır. 50 ÇEKİRDEK PUAN (Karşlanması zorunlu)

EMSEY HOSPITAL GÜVENLİ CERRAHİ KONTROL LİSTESİ (Bu form ameliyathane girişini ve ameliyathane çıkışını kapsayan tüm hastalar için doldurulur.)			
Ameliyathane Girişi	Ameliyathane Girişi	Ameliyathane Girişi	Ameliyathane Girişi
1. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.1. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.2. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.3. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.4. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.5. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.6. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.7. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.8. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.9. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.10. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.11. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.12. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.13. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.14. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.15. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.16. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.17. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.18. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.19. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 1.20. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz.	2. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.1. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.2. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.3. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.4. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.5. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.6. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.7. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.8. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.9. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.10. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.11. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.12. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.13. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.14. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.15. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.16. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.17. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.18. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.19. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 2.20. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz.	3. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.1. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.2. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.3. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.4. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.5. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.6. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.7. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.8. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.9. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.10. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.11. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.12. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.13. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.14. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.15. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.16. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.17. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.18. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.19. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 3.20. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz.	4. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.1. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.2. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.3. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.4. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.5. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.6. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.7. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.8. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.9. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.10. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.11. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.12. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.13. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.14. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.15. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.16. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.17. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.18. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.19. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz. 4.20. Ameliyathane girişini kontrol etmek için aşağıdaki adımları izleyiniz.

SAH07.01 Genel, bölgesel ve lokal anestezi ile yapılan tüm operasyonlardan önce cerrahi bölge işaretlemesi yapılma durumu kontrol edilmelidir.

EMSEY HOSPITAL
GÜVENLİ CERRAHİ TARAF İŞARETLEME FORMU

Hasta No: _____
Ağ Servis: _____
Doğum Tarihi: _____
Cinsiyet: _____

Cerrahi Bölge: _____
Ameliyat Adı: _____
Tarih: _____

Gerçekleşecek Ameliyata En Uygun Figür Üzerinde İşaretleme Yapınız:

İşaretleme Yapan Hekim Adı/Soyadı: _____
Hasta Adı Soyadı: _____
Kontrol Eden Servis Hemşiresi Adı/Soyadı: _____
Kontrol Eden Ameliyathane Hemşiresi Adı/Soyadı: _____

Saat: _____ İmza: _____
Saat: _____ İmza: _____
Saat: _____ İmza: _____
Saat: _____ Tarih: _____
İmza: _____

TR 710 0138 0001 02
Baskı Yayıncı Tarihi: 11.08.2017

*Bu form Özel Emsey Hastahane Hastanelerine aittir.
Yayın Tarihi: 08.03.2012

Sayfa No: 1/1

- İşaretleme hekim tarafından, hasta ameliyathaneye götürülmeden yapılmalıdır. İşaretleme bölgesi hastaya doğrulattırılmalıdır.
- İşaretleme, önceden belirlenen bir terminoloji ile yapılmalıdır.
- İşlem yapılacak bölge işaretlenmeli, birden fazla bölgede işlem yapılacaksa tüm bölgeler işaretleme, mümkünse cerrahi operasyon yapılacak bölgeye veya çok yakınına yapılmalıdır işaretlenmelidir.
- Kolaylıkla silinmeyecek şekilde işaretleme yapılmalıdır.
- Alçı ya da bandaj varsa üzerine işaretleme yapılır. Ameliyathanede bandaj çıkarıldıktan sonra tekrar işaretleme hastanın cildi üzerine yapılır
- Cerrahi diş tedavilerinde işaretleme, radyolojik görüntü üzerinde yapılır.

SAH07.02 Genel, bölgesel ve lokal anestezi ile yapılan tüm operasyonlarda GCKL kullanılmaldır.

- GCKL'nin kullanılmasının zorunlu olduğu durumlarda, listenin klinikten ayrılmadan önceki aşaması uygulanmamış ise hasta ameliyathaneye kabul edilmemelidir.
- GCKL ameliyathanede liste sorumlusu tarafından "anestezi verilmeden önce", "ameliyat kesisinden önce" ve hasta "ameliyattan çıkmadan önce" uygulanmalıdır.
- Liste sorumlusu; Liste basamaklarının uygulanma durumunun ekip tarafından kontrol edildiğini ve onaylandığını teyit eder.
- Genellikle sirküle (serbest) hemşire olmakla birlikte hastane tarafından belirlenir.
- Liste sorumlusunun, listede yer alan eylemlerin gerçekleştirilmesi ile ilgili sorumluluğu bulunmamaktadır.

- Kontrol Listesi'nin amacı etkili ekip çalışması ve ekip iletişimini iyileştirmek, her ameliyatta hasta güvenliğinin aktif düşünülmesini teşvik etmek, basit ve verimli bir dizi öncelik kontrolü sağlamaktır.

GCKLTR cerrahi tedaviyle ilgili süreci dört ayrı aşamada ele almaktadır

1. Klinikten Ayrılmadan Önce
2. Anestezi Verilmeden Önce
3. Ameliyat Kesisinden Önce
4. Ameliyattan Çıkımdan Önce

SAH07.03Güvenli cerrahi kontrol listesi hasta dosyasında muhafaza edilmelidir.

Ameliyat bitiminde GCKL imzalanmış olarak hasta dosyasına konmalıdır.

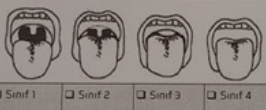
SAH08 (Çekirdek) Anestezi uygulamalarının güvenliği sağlanmalıdır. 50 ÇEKİRDEK PUAN (Karşlanması zorunlu)

SAH08.01Hasta preoperatif süreçte anestezi yöntemi ve premedikasyon ihtiyacı açısından değerlendirilmelidir.

EMSEY HOSPITAL

ANESTEZİ GÜVENLİK KONTROL LİSTESİ

Hasta No: _____
Ameliyat Adı: _____
Ameliyat Tarihi/Saati: _____

RİSK FAKTÖRLERİ		EKİPMİN						
ASA	<input type="checkbox"/> I	Havayolu (Airway)	Var ve Çalışıyor?	Evet	Hayır			
	<input type="checkbox"/> II		Masko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> III		Airway	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> IV		Laringoskop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> V		Endotrakeal tüpler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> VI		Mandren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> VII			Evet	Hayır				
Mallampati Sınıflaması		Solunum (Breathing)	Kaçak (300ml/dk taze hava akımı 30 cm H2O basınç sağlar) var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> Sınıf 1		<input type="checkbox"/> Sınıf 2	<input type="checkbox"/> Sınıf 3	<input type="checkbox"/> Sınıf 4	Sodalime'da renk değişikliği var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					Sirküler sisteme çift balon testi uygulandı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					Respiratör (Suction) çalışıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yok		Var	Açıklama	Dokümanlar hazır		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aspirasyon riski				Vaporizer dolu ve yerinde		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bilinen alerjisi				Serumlar damlıyor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
İlaç kullanım öyküsü				İlaçlar hazır		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ek hastalık öyküsü				Kan ve sıvılar hazır		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Normal Muayene Bulgularını Yazınız				Monitörün alarmı açık		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				Nemlendirici, ısıtıcılar, termometre hazır		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						Var	Yok	
				Yardımcı kişi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				Adrenalin		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				Süksinilkolin		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				Ambu		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				Eğim verilebilen masa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Değerlendiren:
Ad-Soyad-İmza: _____

*Bu form Özel Emsey Hospital Hastanesine aittir. Sayfa No: 1/1
Yayın Tarihi: 08.03.2012 Revizyon Tarihi: 08.03.2017

- Anestezi alacak olan hastalar işlem öncesinde mutlaka bir anestezi hekimi tarafından değerlendirilip tüm gerekli teşhis ve tanı tetkikleri kontrol edilerek uygun olan premedikasyon yazılmalıdır.

SAH08.02 Anestezi uygulamalarının güvenliğini sağlamaya yönelik anestezi güvenlik kontrol listesi kullanılmalıdır.

- Bu bölümün kontrolü için en az bir anestezi görevlisinin ameliyathanede bulunması gerekir. Anestezi Güvenlik Kontrol Listesi her vakadan önce hastanın anestezi risklerinin değerlendirilip değerlendirilmediğini, hastada kullanılacak anestezi ekipmanı ve anestezi ilaçlarının kontrolünü içeren bir listedir.

GCKL anestezi verilmeden önceki bölümü uygulanarak kayıt altına alınmalıdır.

SAH08.03 Anestezi güvenlik kontrol listesi hasta dosyasında muhafaza edilmelidir

SAH09 Cerrahi uygulamaya ait tüm kayıtlar zamanında, eksiksiz ve doğru bir şekilde tutulmalıdır. 40 puan

SAH09.01 Cerrahi uygulamaya ait tüm kayıtlar (ameliyat notu, operasyona ilişkin kritik hususlar, anestezi formu, hastaya ait bilgiler gibi) bakım ve tedavinin güvenliği ve devamlılığını sağlayacak şekilde tutulmalıdır.

- Ameliyatta kullanılan cerrahi setlerin indikatörleri kayıt altında alınarak hasta dosyasına konulmalıdır
- Malzeme, alet, gazlı bez sayımı yapılarak kayıt edilmelidir.
- Hastaya kullanılan implant ve protezlerin kayıtları hasta dosyasında konulmalıdır.
- Hastaya verilen kan ve kan ürünleri ile ilgili hasta onamı olmalı, anestezi formu ve hasta dosyasına kayıt edilmelidir.
- Anestezi formunda yapılacak olan ameliyat, hastanın teşhisi, anestezi süresince verilen ilaçlar, hastanın vital bulguları, hastanın pozisyonu, verilen sıvılar, çıkan idrar miktarı kayıt altına alınmalıdır.
- Cerrahi alan enfeksiyonlarına karşı önlem alınmalı ameliyathane vaka arası temizliği formu üzerinde kontrol ve kayıt edilmelidir.

SAH09.02 Ameliyat notu hasta ameliyathaneden ayrılmadan önce yazılmalıdır.

SAH09.03 Gerçekleştirilen işlemler, öngörülmeleyen durumlar, operasyon ekibinde yer alan üyeler, operasyon başlangıç ve bitiş saatleri ile operasyon sonrası öneriler kayıt altına alınmalıdır.

SAH09.04 Doku örneği alınması durumunda nereden ve ne kadar alındığı kayıt altına alınmalıdır.

SAH10 (Çekirdek) Tanı amaçlı alınan dokuların güvenliğine yönelik düzenleme bulunmaktadır. 50 ÇEKİRDEK PUAN (Karşılanması zorunlu)

SAH10.01 Cerrahi uygulama sırasında tanı amaçlı alınan dokular uygun örnek kabına alınmalı, doğru ve eksiksiz bir şekilde etiketlenmeli ve uygun şekilde transfer edilmelidir. Etiketle asgari aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

Hasta adı-soyadı

TC kimlik/protokol numarası

Doğum tarihi/Cinsiyet

Örnek alınan organ/bölge

Alınan numuneler için kilitli bekleme alanları belirlenmelidir.

- a) Alınan doku kendi hacminin en az 5 misli %10'luk formol içine konulmalıdır.
- b) Bu işlemin örnek çıkar çıkmaz hiç vakit geçirmeden yapılması gerekmektedir.
- c) Materyalin içine konulacağı kap, kendi hacminin ve üstüne eklenecek formolün hacmini alacak büyüklükte olmalıdır.

Doku örnekleri formole konduktan sonra en geç 24 saat içinde laboratuara ulaştırılmalıdır. Gönderi sırasında konteyner üzerine %10'luk formol içerdiği ve bu maddenin, tehlikeli-ze-hirli madde olduğunu ifade eden uygun etiketlerle belirtilmelidir.

SAH10.02 Doku örneklerinin transferi ve ilgili laboratuvarlara teslim edilmesine ilişkin kural-lar belirlenmelidir.

Patoloji laboratuvarlarına gönderilen örnekler pek az istisna dışında "yeniden alınması müm-kün olmayan örnekler"den oluşmaktadır.

Patolojik inceleme için gönderilmiş bir örneğin reddedilme nedenleri:

- Örnek kabı üzerinde etiket yok: Örnek kabı üzerinde hastanın adı veya soyadı veya has-tane protokol numarası (ya da hastane protokol numarası yerine geçebilecek başka bir numara) yoksa etiketsiz olarak kabul edilir
- Örnek kabı üzerindeki etiket yanlış: Gönderme formundaki ad, soyad veya numaradan biri etiket üzerindikilerden farklı.
- Örnek kabı içinde örnek yok .
- İstenen inceleme patoloji laboratuvarında çalışılmıyor

Alınan numuneler ilgili hemşire (veya sekreter) tarafından "Patoloji İstek Formu" ile bir-likte patoloji laboratuvarına gönderilmelidir. Formda mutlaka hasta barkotu yapıştırılmış olmalıdır.

"Patoloji Merkezi İstek Formu" şu bilgileri içermelidir; Hastanın protokol numarası

İncelemeyi yapan hekimin adı ya da diğer tanımlayıcı kodu ve adres

- Uygun olduğu durumda birincil örnek tipi ve kaynağın anatomik bölgesi
- İstenen incelemeler
- Hasta ile ilgili klinik bilgi
- Örneğin alınma tarihi ve saati
- Örneklerin laboratuvara kabul tarih ve saati

Vücut sıvıları (sitolojik inceleme) sızdırmaz kapaklı ve temiz, şeffaf bir kap içine alınarak en geç 3 saat içinde oda sıcaklığında laboratuvara ulaştırılmalıdır. Gönderme süresi 3 saatten çok olursa, buzdolabındaki +4 derecede 12 saate kadar bekletilebilir. (Hizmet Kalite Stan-dartları – Dr. Ümit İnce)

SAH10.03 İlgili çalışanlara eğitim verilmelidir.

Ameliyathane çalışanlarına, patolojiyi transfer elemanlarına patolojinin alınması, saklanması ve transferinde dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda eğitim verilmeli ve belli aralık-larla eğitim tekrarlanmalıdır.

SAH11 Ameliyat olan hastanın yakınlarının etkin ve zamanında bilgi alabilmelerini sağlayan görsel araçlar (tv, monitör gibi) bulunmalıdır. 20 puan

SAH11.01 Bilgilendirme hasta mahremiyetini sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

Bilgilendirme panoları genellikle ameliyathane bekleme salonlarında bulunmaktadır. Bekleme salonlarında yeterli koltuk ve havalandırma olmalıdır.

Hasta kimliği belirtilirken sadece ad-soyadının baş harfleri kullanılmalıdır.

Ameliyat ekranında hastanın ameliyathaneye kabulü, ameliyat başlangıç saati, ameliyat bitiş saati, derlenme odasına geçişi ile ilgili kriterler olmalıdır.

Ameliyatın akışına göre ameliyat ekranı güncellenmelidir.

SAH11.02 Hasta yakınları görsel araçlardan nasıl yararlanılacağı hakkında bilgilendirilmelidir.

Hastaneye yatış sırasında hasta ve yakınlarına ameliyathane süreçleri ve ameliyathane bilgi panosu ile ilgili bilgilendirme yapılmalıdır.

SONUÇ OLARAK ; Sağlıkta kalite standartlarında en önemli şey yapılan uygulamalar kanıta dayalı standartlara göre yapılmalı , yazılı hale getirilmeli ve yazılanların yapıldığı ispat edilebilir olmalıdır.

Cerrahide İnovatif Projeler:

- Ameliyat Sürecinde Hipotermi ve Hipotermiyi Önleme Yeleği

- Doğru Hasta ve Doğru Taraf Cerrahisi

Arzu Tuna¹, Gülay Oyur Çelik², Ebru Karaaslan³

¹İzmir Tınaztepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

³Gaziantep SANKO Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep

Yirmi birinci yüzyılda profesyonellerin yaratıcılığı ekonomiyi etkileyebilecek yeni yaklaşımları ve teknolojileri üretmeye neden olmuş, çağın gereği inovasyon kavramını ortaya çıkartmıştır (Şengün, 2016). İnovasyon, giderek daha rekabetçi bir çalışma ortamında kurumsal başarı ve sürdürülebilirliği sağlamada hayati bir kaynaktır. Kurum çalışanlarının yenilikçi davranışlarını geliştirerek, destekleyerek inovasyonu kurumsal bir kimlik haline getirebilir (Newman ve ark. 2020).

Sağlık hizmetlerinde, araştırmaların giderek bireysel, güvenli ve kaliteli hizmete döndürülmesi isteği, hizmetin bireylere kattığı değerde mükemmellik anlayışı vardır (Salmond & Echevarria, 2017). Ayrıca sağlık bakımında maliyetlerin artışı ekonomik politikaların değiştirilmesine, etkinlik, üretkenlik ve maliyet kontrolü kavramlarının geliştirilmesine yol açmıştır (McMillan ve Perron, 2020). Buna göre; hemşireler ve diğer sağlık çalışanları, hasta çıktılarını ve örgütsel çıktılarını iyileştirmek ve verimliliği sağlamak için yeniliklerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında önemli bir role sahiptir (Bunpin ve ark., 2016).

Sağlık profesyonelleri en sık karşılaştıkları sorunlara yönelik yeni çözümler üretmede farklı disiplinlerle birlikte çalışarak bilimin de desteklediği yeni ürünleri geliştirebilir. İyi bir fikir ile başlayan inovasyonda sağlık profesyoneli tanımladığı problemi yaratıcılığı ile birleştirir ve farklı disiplinlerle birlikte ürün çıkarabilir, eski bir ürüne yenilik getirebilir. Böylece bilginin toplumsal ve ekonomik yarara ve iyiliğe dönüştürülebilirliği sağlanabilir. (Kartal & Kantek 2018).

Bu bilgiler ışığında sağlık profesyonellerinin toplum yararına yapabileceği 2 önemli inovasyon aşığıdaki örneklerde sunulmuştur.

1. İnovasyon Örneği: Ameliyat Sürecinde Hipotermi ve Hipotermiyi Önleme Yeleği

Ameliyathaneler soğuktur ve anestezi alan hastalar üşür. Bu durumu ortadan kaldırmak için mevcut sistemler bulunmaktadır. "Yenisi eklenebilir mi?" sorusu ile yola çıkarak hipotermiyi önlemede kullanılacak, pratik uygulanabilir bir yelek tasarladık. Bilindiği üzere ameliyathanelerde hastada hipotermi gelişmesine neden olacak bir çok faktör bulunmakta olup anestezi bunlar içinde en önemlilerinden biridir. Hipotermide hastaların core-çekirdek vücut sıcaklığı 36 derecenin altına iner. Bu duruma ilaçlar, komorbiditeler, travma, çevresel sıcak, anestezi tipi, ayrıca ameliyatın kapsamı ve süresi gibi hasta merkezli veya hasta harici faktörler neden olabilmektedir (Rauch ve ark. 2021).

Tablo1'de Hipotermi İle Core (Çekirdek) Sıcaklığı Düşen Kişilerde Klinik Bulgular verilmiştir.

Tablo1. Core (Çekirdek) Sıcaklığı Düşen Kişilerde Klinik Bulgular

Hipotermi Evresi	Klinik Bulgular	Core(Çekirdek) Sıcaklık (36 °C)
Hipotermi Evre I	Kişinin bilinci vardır ancak titrer.	32-35 0C
Hipotermi Evre II	Kişinin bilinci bozulmuştur ve artık titreme olmaz.	28-32 0C
Hipotermi Evre III	Kişide bilinçsizlik vardır. Titremez. Kişide yaşamsal bulgular değişir.	24-280C
Hipotermi Evre IV	Kişinin bilinci komadadır. Kişinin yaşam bulguları minimal düzeyde ve kişi yaşam mücadelesindedir.	24 ve altı 0C
Ledoux ve ark. 2020		

Ameliyat sonrası oluşan hipotermimin belirti ve bulguları sistem sistem incelendiğinde Tablo 2'de detayları verilmiştir.

Tablo 2. Ameliyat Sonrası Hipotermimin Sistemik Etkileri

Kardiyovasküler Sistem	Hipotermi ile sinir sisteminde sempatik aktivite artar. Böylelikle kardiyak debi yani out put yükselir. Kalp hızı artar. Hasta ameliyat olurken kan ve sıvı kaybeder. Vücut sıcaklığı da azalınca titreme ile birlikte kan basıncını yükseltmek için periferik vazokonstriksiyon başlar.
Solunum Sistemi	Periferik vazokonstriksiyon nedeniyle; perifere gidecek oksijen gereksinimi fazladır lakin hücrelere giden oksijen dağılımı yavaşlamıştır. Kan periferden iç organlara doğru gittiği için hücreler arasında sıvı birikimi başlar bu da akciğerleri olumsuz etkiler. Soluk alıp verme ile kan perfüzyonu orantısız hale gelir. CO2 atılımı güçleşir.
Üriner Sistem	Her ameliyatta kan kaybı olur. Kan kaybı olan hastada sıvı elektrolit dengesini korumak, kaybolan kanı yerine koymak ameliyathanede ve ameliyat sonrası bakımda önemli girişimlerdir. Hipotermi ile hastada oluşan vazokonstriksiyon tüm yapılan girişimlere rağmen böbreğe giden kan akımını yavaşlamasına neden olabilir. Bu da filtrasyon hızını olumsuz etkiler ve glomerüler filtrasyon hızını (GFH) azaltabilir. Böylelikle kanda kreatin, üre artışı gerçekleşebilir. Ek olarak hipotermi ile böbrek nefronlarında soğuğa bağlı diürezis görülebilir, bu da plazma hacminin azalmasına ve sodyumun (Na) geri emiliminde bozulmaya neden olabilir.
Gastrointestinal Sistem (GIS)	Anestetik olarak kullanılan ilaçlar gastrointestinal sistem peristaltizmini böylelikle bağırsak hareketlerini yavaşlatır. Oluşan hipotermide peristaltizmin yavaşlamasını arttırır. Peristaltizmin yavaşlaması GIS'in kanlanmasını yavaşlatır, batin distansiyonunu arttırır, böylelikle özellikle abdominal bölgede bir ameliyat yapıldıysa yara yerinde iyileşme süreci de yavaşlar. Vücut hipotermi ile stres mekanizmasını çalıştırır ve vücuttaki kortizol salınımı yükselir. Kortizol artıkça, pankreasa giden kan akımı azaldıkça kan glikozu da artacaktır. GIS'teki kanlanma azaldığı için karaciğerdeki protein, yağ, karbonhidrat metabolizması da azalacak, verilen ilaçların toksikasyonu da artacaktır. Karaciğer fonksiyonunda azalma karaciğerdeki enzimlerin yükselmesine, amonyak ve bilirubin düzeyinde artışa neden olabilir. Tüm bu fizyolojik değişiklikler yara yeri iyileşimini de olumsuz etkileyecektir.
Trombositler ve Pıhtılaşma Mekanizması	Hipotermi ile karaciğer fonksiyonları azaldığı için protein mekanizması da bozulur. Vücuttaki tüm proteinlerin ve enzimlerin aktivitesi de azalmış olur. Karaciğer fonksiyonunun azalması pıhtılaşma faktörlerini yerine getirmesini zorlaştırır. Kanama zamanı uzar, pıhtılaşma zamanı uzar trombosit kümelenmesi hem enzimlerin görevini yapamaması hem de pıhtılaşma mekanizmasının bozulması nedeniyle zorlaşır ve hasta kanayabilir. Ek olarak hipotermi de, her 1°C'lik vücut sıcaklığında düşme kaslarda gevşemeye neden olmakta bu durumda kanamayı arttırmaktadır.
Bağışıklık sistemi	Hipotermi ile birlikte özellikle yara yeri bölgesine giden kan akımı azalır. Mikroorganizma ile savaş yeteneği azalırken, vücuda giren herhangi bir mikroorganizma için lökositlerin mücadele etme gücü de azalır.
Yara İnsizyonel Bölgesi	Yara yerinde vazokonstriksiyon nedeniyle kan akımı ve eritrositlerin azalmasına bağlı olarak O2 lenme azalır. Yara yerinde CO2' in uzaklaştırılması zorlaşır. Kan akımı yara yerinde azaldığı için; lökositler yara yeri insizyon bölgesinde mikroorganizma savaşında yeterli sayıda olmaz ve yara yeri enfeksiyon riski artar. Yara yerindeki kimyasal medyatörler hipotermi ile birlikte enzim aktivasyonu azaldığı için güçsüz kalır. Enflamasyon süreci-processi uzar. Buna bağlı olarak yara yeri iyileşmesi gecikir. Trombosit kümelenmesinde azalma ve pıhtılaşma mekanizmasında bozulma yara yeri iyileşmesini olumsuz etkileyecektir. Ek olarak hipotermi ile ortaya çıkan böbrek ve karaciğer fonksiyonlarında azalma ile birlikte kan üre nitrojen, kreatin, amonyak, bilirubin düzeyleri kanda artacaktır. Vücutta artan atık maddeler de yara yeri iyileşmesini olumsuz etkileyecektir.
Lynch ve ark 2010; Radcliff ve ark. 2012; Hall 2013; Demiraslan 2017; Karakuzulu ve ark. 2021; Rauch ve ark 2021.	

Hipotermi nin pıhtılaşma mekanizmasına, kan kaybına ve kan transfüzyon gereksinimleri ne, ilaçların metabolizasyonunun bozulmasına, cerrahi alan enfeksiyonlarına ve anestezi sonrası bakım ünitesinden taburcu olma süresinin uzamasına neden olabilecek olumsuz etkileri de vardır. Bu nedenle, perioperatif hipotermi risklerini azaltmak için pre-, intra- ve postoperatif dönemde aktif sıcaklık yönetimi gereklidir.

Sıcaklık ölçümü doğru ve sürekli problemlerle yapılmalıdır. Perioperatif sıcaklık yönetimi, bireysel ihtiyaçlara ve yerel koşullara uyarlanmış bir dizi ısıtma aracı içerir. Isınma battaniyeleri ve şiltelerin yanı sıra uygun şekilde ısıtılmış infüzyonların özel cihazlar aracılığıyla uygulanması bu amaç için önemlidir. Sıcaklık yönetimi kontrol listelerini takip etmeli ve hastanın gereksinimlerine ve yerel olanaklara göre kişiselleştirilmelidir (Rauch ve ark 2021).

“Sonuç olarak; ameliyathaneler soğuktur ve anestezi almış hastalar soğur. Hastaların vücut sıcaklığını 36 dereceye getirmek hastaların konforunu artırır, kan basıncı, nabız, solunum gibi yaşamsal bulgularını, yara yeri iyileşmesini olumlu etkiler. “düşüncesinden” yola çıkılarak ameliyat öncesi ve sonrası hastaların ısıtılması için akülü elektrikli eldiven, patik yapılması ve hastaların yaşam bulgularının normal sınırlarda tutulması için yelek planlanmıştır.

Hipotermiyi Önleme Yeleğinin Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Benzer uygulamalar Türkiye de üfleli sistem ve blanket yöntemi ile ya da hastayı örtme yöntemi kullanılarak ısıtılmaktadır. Ancak hastalara uygulanan bu yöntemler ameliyat bittikten sonra hasta servise gönderildiği dönemde kullanılmamaktadır. Yaptığımız ısıtma yeleği pratik bir yöntem olup eldiven ise hastaları ameliyattan sonra serviste de ısıtmak için etkili olabilir. Ayrıca hastayı giydirmeli akülü-pilli ya da güneş panelli ısıtma yelekleri ülkemizde yoktur.

Oluşturduğumuz pilli-akülü ya da güneş panelli ısıtma yeleği, eldiven ve patik ameliyat sonrası hastayı ameliyathanede örterek ısıtmak yerine hastayı ameliyat öncesi ameliyathanede, ameliyat sonrası da hasta odasında ısıtılmasına destek olabilmektedir.

Proje ile yelek, eldiven, patik gibi ürünlerin içine ısıtıcı yerleştirilmesi, ısıtıcıların enerjilerinin pille sağlanması ve pillerin ise güneş enerjisi ile şarj edilmesi hedeflenmiştir. Projenin hedef kitlesinde hemşireler, cerrahi hekimler ve hastalar yer almaktadır. Ürünün prototipi aşağıdaki gibidir. Ürüne yönelik hasta bulguları ve sonuçları henüz ortaya çıkarılmamıştır. Ancak araştırma planı ve gerekli başvurular yapılmıştır.



2. İnovasyon Örneği: Doğru Hasta ve Doğru Taraf Cerrahisi

Güvenli olmayan bakım nedeniyle istenmeyen olayların meydana gelmesi, muhtemelen dünyadaki ölüm ve sakatlığın önde gelen 10 nedeninden biridir (Jha, 2019). Hata yapmak insana mahsustur ve karmaşık, yüksek stresli ortamlarda çalışan insanlardan kusursuz performans beklemek gerçekçi değildir. Bireysel mükemmelliğin mümkün olduğunu varsaymak güvenliği iyileştirmeyecektir (Systems Approach. In: Patient Safety Network, 2019).

İnsanlar, çalıştıkları sistemlerin, görevlerin ve süreçlerin iyi tasarlanmış olduğu, hatasız bir ortama yerleştirildiğinde hata yapmaktan korunur (Leape, 1997).

Bu nedenle zararın oluşmasına izin veren sisteme odaklanmak iyileştirmenin başlangıcıdır ve bu ancak güvenlik kültürünün hakim olduğu açık ve şeffaf bir ortamda gerçekleşebilir. Bu, güvenlik inançlarına, değerlerine ve tutumlarına yüksek düzeyde önem verilen ve işyerindeki çoğu insan tarafından paylaşılan bir kültürdür (Workplace, 2019).

Ancak her yıl milyonlarca hasta, güvenli olmayan ve kalitesiz sağlık hizmetleri nedeniyle yaralanmakta veya ölmektedir. Sağlık bakımıyla ilgili birçok tıbbi uygulama ve risk, hasta güvenliği için büyük zorluklar olarak ortaya çıkmakta ve güvenli olmayan bakımdan kaynaklanan zarar yüküne önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Hastanelerde hasta güvenliğinin sağlanmasında en önemli prosedürlerden biri de güvenli cerrahi bakım prosedürleridir.

Güvenli cerrahi bakım prosedürleri olmayan hastanelerde hastalarının % 25'inde cerrahiye bağlı komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Buna göre; her yıl yaklaşık 7 milyon cerrahi hastası önemli komplikasyonlara maruz kalmaktadır ve bunların 1 milyonu ameliyat sırasında veya hemen sonrasında ölmektedir (WHO, 2019).

Özellikle ameliyat olacak hastaların doğru taraf cerrahisi konusunda da malpraktis (tıbbi uygulamada hata -kötü uygulama) yaşayabilmektedir.

Cerrahi işlemlerin hasta güvenliği çözümlerine uygunluğunu sağlamak, hataların hasta ve sağlık çalışanlarına ulaşmadan önce belirlenmesini, raporlanmasını ve düzeltilmesini sağlayacak önlemler almak gerekir.

Ameliyat Öncesi- Sırası ve Sonrası (Perioperatif) Hemşireler Derneği (AORN) yanlış taraf cerrahisini şöyle tanımlamaktadır:

- Yanlış hasta - Yanlış parça - Yanlış vücut tarafı
- Doğru işaretlenmiş anatomik tarafın yanlış düzeyi üzerinde gerçekleşen tüm cerrahi uygulamalardır (AORN, 2022).

Cerrahi Kontrol Listeleri, cerrahi hataları ve komplikasyonları önlemenin kolay ve basit bir yoludur. Kontrol listesi döneminin başlamasından sonra dünya çapında birçok kontrol listesi sistemi gelişmiştir. Çoğu cerrahi güvenlik müdahalesi ve kontrol listesi, ameliyathanenin dışına değil, yalnızca ameliyathaneye odaklanmıştır. Ancak önemli sayıda cerrahi hata (% 30-70) ameliyathane dışında (ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası) meydana gelmektedir. Bu sonuçlar, hasta güvenliğinin tam cerrahi yola özen gösterilerek iyileştirilebileceği kavramını ortaya çıkarmıştır (DeVries ve ark., 2009; Greenberg ve ark. 2007; Griffen ve ark. 2007). Hastaları, bakım sağlayıcıları ve hastaneyi olumsuz etkileyen felaket olaylarını önlemek için hasta güvenliği hastane yönetiminin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

"Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi" ile hasta güvenliğini korumak ve yanlış hasta, yanlış taraf gibi hataların azaltılmasını önlemek dışında, cerrahi enfeksiyonları, perioperatif komplikasyonları ve ölümleri de önler (Haynes ve ark 2009). Güvenli Cerrahi Kontrol Listeleri, cerrahi hataları ve komplikasyonları önlemenin kolay ve basit bir yoludur. Mehta ve ark. 2018'de

yaptığı araştırmada, ameliyat süreci kontrol listesi uygulanmadan önce elektif vakaların % 66,66'sında ve acil vakaların %77,23'ünde komplikasyon görülmüştür. Kontrol listesi uygulandıktan sonra elektif olgularda komplikasyon oranı % 51,09 (p değeri = 0,008), acil olgularda ise %67,50 (p değeri = 0,024) olarak bulunmuştur. Böylelikle Cerrahi Hasta Güvenliği Sistemi (Surgical Patient Safety System -SURPASS) kontrol listesinin uygulanmasının, hem elektif hem de acil ameliyatlarda postoperatif komplikasyon oranını azaltmada etkili olduğu iletilmiştir (Mehta ve ark. 2018).

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin kullanımının mortaliteyi % 47 azalttığı, cerrahi komplikasyonları önlediği ve ekip ile iş birliğinde ve iletişimde olumlu olduğu belirlenmiştir (Fudickar ve ark, 2012).

Ameliyat sırasında güvenlik üzerinde olumlu etkilere sahip olan Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi kullanımı elektronik yazılımlarla da devam etmektedir ve sağlık bilişimi araştırmaları, hasta güvenliğini artırmak için hastalara yönelik bilgi ekranlarını ve portallarını teknoloji ile birleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Kiefel ve ark 2018).

Tüm bu bilgiler ışığında "Doğru hastaya doğru zamanda doğru bölgeye cerrahi uygulamak için sadece Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi yeterli midir? Sorusunu sorarak bir inovatif proje yazılabilir diye düşündük ve Doğru Hasta Doğru Taraf Cerrahisi için bir proje yazdık. Bu projede bir prototip oluşturamamıza rağmen geliştirmekte olduğumuz bu konu ile ilgili bilgileri de sizinle paylaşıyoruz.

Doğru Hasta Doğru Taraf Cerrahisi Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Doğru hasta doğru taraf cerrahisini gerçekleştirmek hasta güvenliğini artıran ve tüm dünya da malpraktisleri (kötü uygulamaları) azaltmak için sağlık profesyonellerinin hedefleri içinde olan bir kavramdır. Oluşturulacak bu teknoloji ile ölüm, sakat kalma, hastanede uzun süre yatma gibi malpraktis(kötü uygulamaları) ve adli olguları azaltılmış olacak, birey-hastane ve ülke ekonomisine katkı sağlanacaktır. Bu sisteme ek veri girişleri ile;

1. İlaç, ilaç dozu, ilaç uygulama alanı girilerek doğru hasta-doğru ilaç-doğru ilaç dozu-doğru ilaç yolu uygulamalarının da yürütülmesi sağlanabilir,
2. Bu sistem bebek kaçırılmalarını önleyebilir, bebeklerin karışmasını önleyebilir,
3. Hastanelerden malzeme çalınmasını önleyebilir, ilaç ve malzeme stoklarının yerlerini bulabilir.

Projenin ilk aşamada çizimleri yapılmıştır. Çizim sonunda 3 boyutlu yazıcıda üretimi yapılmış ve elektronik malzemeleri monte edilmiştir. Program yazımının ardından proje üretilmiş ve çalışır durumdadır.

- 1) Ameliyat alanı giriş bölümünün UHF RFID okuyucu, UHF RFID antenleriyle ve monitörlerle donatılıp, hastane yönetiminin veri tabanına bağlanabilen masaüstü uygulamasının bağlantısının yapılması
- 2) Hasta bilgilerinin, ameliyat bölgesinin, cerrahi planda anestezi tipinin (genel anestezi, spinal anestezi, epidural anestezi, lokal anestezi gibi), cerrahi planda girişim teknikleri (açık cerrahi, laparoskopik cerrahi gibi) order edilmesi .
- 3)Hastaya takılacak UHF RFID bilekliklerinin hasta T.C kimlik numarası, protokol numarasıyla (hatta anne –baba adı ile) eşleştirilmesi

Sistemin çalışma şekli

- Ameliyathane girişinin sağ ve sol bölümlerine UHF RFID anteni montajı yapılır. (Dairesel anten 9 metre okuma mesafeli) Montajı yapılan antenler RG 58 coaxial kablo ile 4 portlu UHF RFID okuyucusuna bağlanır. UHF RFID okuyucu; antenden aldığı verileri,c# (sharp)

visual studio ile programladığımız ve hastane veri tabanına entegre ettiğimiz masaüstü uygulamamıza ethernet bağlantı (TCP /IP) tipi kullanılarak aktarır.

* Masaüstü uygulamamız: İki bölmeli bir arayüz ekranı oluşturulur. Oluşturulan bu arayüz ameliyathane girişindeki ve ameliyathane odasındaki monitöre HDMI bağlantısı kullanılarak yansıtılır. Ekranın bir bölümü doğru taraf cerrahi işaretleme alanı diğer bölümü de hastanın kan grubu, alerjik reaksiyonları ve ameliyat anında diğer dikkat edilmesi gereken bilgileri içerir. Tüm cerrahi işlemlerin anatomik bölge görselleri veri tabanına kaydedilir.

• Hastane personeli tarafından hasta bilgileri ve ameliyat işlemi order edilir. Order edilen bilgileri hastane ERP sistemi ile otomatik barkod oluşturur.

• Oluşturulan barkod ve hasta bilgileri hasta T.C kimlik numarası ve protokol numarası kullanılarak hastane personeli tarafından UHF RFID çipli bileklerin içerisine masaüstü uygulamamızı kullanarak kaydeder.

• Bu bileklik hastaya takılır. Hasta, ameliyathaneye girdiği an UHF RFID anteni hastanın bilekliğindeki çipi aktif hale getirir, aktif hale gelen çip içindeki verileri okuyucu tarafından masaüstü uygulamamıza ethernet kullanarak IP üzerinden aktarır. Okunan bilgiler monitöre otomatik yansıtılır.

Ayrıca; bileklik çipinin içerisine kaydettiğimiz barkodlu protokol numarasını hasta dosyasında da mevcut olan barkodu barkod okuyucu ile okutarak uygulamamızda hem çipteki kayıtlı barkod hem de dosyadan aldığımız barkod veriler karşılaştırılır. Uygulamamız eşleştirme yapar ve barkodlar eşleşmiyorsa (doğru hasta-doğru taraf cerrahisi değilse) sistem uyarı verir.

• Hastane personeli masaüstü uygulamamıza kendisine tanımladığımız kullanıcı adı ve şifre ile ameliyathane girişindeki dokunmatik monitörden sisteme erişir, order edilen hasta bilgilerini ve order edilen doğru taraf işaretlemesini anatomik görselden doğrular ve onaylar. Onaylandığı an hastanın ameliyat edileceği odadaki monitörden de hastanın doğru taraf işaretlemesinin anatomik görseli ve hasta bilgileri okunur. Bu bilgilere göre hasta tedavi edilir.

MALZEME İSMİ	MALZEME GÖRSELİ	MİKTAR
UHF RFID OKUYUCU		1
UHF RFID ANTENİ		2
MASAÜSTÜ UHF RFID OKUYUCU		1
UHF RFID BİLEKLİK		10
DOKUNMATİK EKРАН		3
MASAÜSTÜ UYGULAMA		1

Bu projede güvenlik riski olarak; bir okuyucuyu ağa bağlamanın yararı, okuyucunun uzaktan erişebilmesini de sağlamaktır. Ancak bu bir güvenlik riski de olabilir. Okuyucuya ve toplanan verilere yalnızca yetkili tarafların erişebilmesini sağlamak için ek önlemler alınması gerekebilir. Bağlantı olmadığı anlarda veriler flash entegresine kaydedilmelidir. İstenildiği anda veriler manuel olarak veya bağlantı tekrar sağlandığı zaman otomatik olarak veriler çekilir

olmalıdır. Elektrik kesintileri olduğunda da hastaneler de genel de jeneratör kullanılsa da jeneratörün devreye girmesi ve bağlantı tekrar sağlana kadar cihaz içerisindeki piller devreye girerek offline mod olarak çalışmaya devam etmesi gerekir.

Sonuç olarak, cerrahi bakım inovatif ilerlemelerle daha güvenilir ve etkili olabilir. Bu ilerlemelerin kaydedilmesi için hemşire, hekim, mühendis gibi farklı meslek disiplinlerinin bir araya gelerek fikir üretmeleri ile mümkün olabilir.

KAYNAKLAR

1. AORN Comprehensive Surgical Checklist 2022. (<https://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/correct-site-surgery-tool-kit/aorn-comprehensive-surgical-checklist>). Erişim tarihi: 15.09.2022
2. Bunpin, J. J., Chapman, S., Blegen, M., & Spetz, J. (2016). Differences in innovative behavior among hospital-based registered nurses. *The Journal of Nursing Administration*, 46(3), 122-127.
3. De Vries EN, Hollmann MW, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boormeester MA. (2009). Development and validation of the Surgical Patient Safety System (SURPASS) checklist. *Qual Saf Health Care*;18:121-126.
4. Demirarslan E. (2017). Ameliyat sonrası hipotermi kontrolü. *Sağlık Akademisi*;2(1):51-70.
5. Fudickar A. et al., (2012). "The effect of the WHO surgical safety checklist on complication rate and communication," *Dtsch. Arztebl. Int*,109, 42, 695-701.
6. Greenberg CC, Regenbogen SE, Studdert DM, Lipsitz SR, Rogers SO, Zinner MJ, Gawande AA. (2007). Patterns of communication breakdowns resulting in injury to surgical patients. *J Am Coll Surg*; 204:533-540.
7. Griffen FD, Stephens LS, Alexander JB, Bailey HR, Maizel SE, Sutton BH, Posner KL. (2007). The American College of Surgeons' closed claims study: new insights for improving care. *J Am Coll Surg*; 204:561-569.
8. Hall, J. E. (2013). Body temperature regulation and fever. In B. Çağlayan Yeğen, İ. Alican, & Z. Solakoğlu (Eds.), *Guyton medical physiology 2013*, (pp. 867-881). Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
9. Haynes A, Weiser T, Berry W, and et al. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N. Engl. J. Med.* 360, 5, 491-499.
10. Jha A.K. (2018). Presentation at the "Patient Safety – A Grand Challenge for Healthcare Professionals and Policymakers Alike" a Roundtable at the Grand Challenges Meeting of the Bill & Melinda Gates Foundation (<https://globalhealth.harvard.edu/qualitypowerpoint>) Erişim tarihi: 15.09.2022
11. Karakuzulu S, Tuna A, Urgancı AU. (2021). Impacts of perioperative warming on vital findings and blood parameters of patients having cholecystectomy. *J Surg Arts*;14(2):56-64.
12. Kartal H., Kantek F. (2018). Hemşirelikte İnovasyon Örnekleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 1,5,57-63.
13. Kiefel K. and et al. (2018). Feasibility and design of an electronic surgical safety checklist in a teaching hospital: a user-based approach. *Studies in Health Technology and Informatics. Health Informatics Meets eHealth*; , 248,270-277.
14. Leape L. (1997). Testimony before the President's Advisory Commission on Consumer Production and Quality in the Health Care Industry.
15. Ledoux A., Leger P S. (2020). Therapeutic management of severe hypothermia with veno-arterial ECMO: where do we stand? Case report and review of the current literature;28:30, 1-6.
16. Lynch S, Dixon J, Leary D. (2010). Reducing the risk of unplanned perioperative hypothermia. *AORN Journal*;92: 553-562
17. McMillan, K., & Perron, A. (2020). Change fatigue in nurses: A qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 76(10), 2627- 2636
18. Mehta N, Amaranathan A, Jayapal L, Kundra P, Nelamangala Ramakrishnaiah VP (2018). Effect of Comprehensive Surgical Safety System on Patients' Outcome: A Prospective Clinical Study. *Cureus*. 10(5): e2601. *Cureus*. 2018 May; 10(5): e2601.
19. Newman, A., Round, H., Wang, S., & Mount, M. (2020). Innovation climate: A systematic review of the literature and agenda for future research. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 93, 73- 109.
20. Radcliff, K. E., Orozco, F. R., Quinones, D., Rhoades, D., Sidhu, G. S., & Ong, A. C. (2012). Preoperative risk stratification reduces the incidence of perioperative complications after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 27(8), 77-80.
21. Rauch S., et al Perioperative Hypothermia-A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 19;18(16):8749.
22. Salmond, S. W., & Echevarria, M. (2017). Healthcare transformation and changing roles for nursing. *Orthopaedic Nursing*, 36, 12- 25.
23. Systems Approach. In: Patient Safety Network [website]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2019 (<https://psnet.ahrq.gov/primers/primer/21>). Erişim tarihi: 16.09.2022
24. Şengün H. (2016). Sağlık Hizmetleri Sunumunda İnovasyon. *Med Bull Haseki*, 54:194-198.
25. WHO guidelines for safe surgery 2009: safe surgery saves lives. Geneva: World Health Organization; 2009 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf?sequence=1). Erişim tarihi: 16.09.2022
26. Workplace Health and Safety Queensland. Understanding safety culture. Brisbane: The State of Queensland; 2013 (https://www.worksafe.qld.gov.au/___data/assets/pdf_file/0004/82705/understanding-safety-culture.pdf). Erişim tarihi: 15.09.2022

Prion Hastalıklarında DAS Uygulamaları

Mustafa Altay Atalay

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Prion hastalığının enfeksiyöz ve bulaşıcı doğası bilinmektedir. Hayvan/insan dokuları ve yeniden kullanılabilir tıbbi cihazlarla ilişkili hastalık bulaşmasına dair yeterli kanıtlar mevcuttur. Scrapie ve kronik tükenme hastalığı (chronic wasting disease) gibi hayvan hastalıklarının hayvanlar arasındaki yakın temasta (genellikle açık yaralar nedeniyle) ve/veya toprak ve çim gibi kirlenmiş yüzeyler yoluyla bulaşabileceği bir süredir bilinmektedir (1). Bilindiği kadarıyla, aynı şey insan hastalıkları için söylenemez. İnsanlara prion hastalığının bulaşmasının; kontamine et/et ürünlerinden, insan dokularından ve tekrar kullanılabilir tıbbi cihazlardan olduğu yaygın olarak kabul görmüştür (2). Özellikle, Birleşik Krallık'ta bildirilen siğir süngerimsi ensefalopati (BSE) salgınının, hayvan dokusundan hazırlanan et ve kemik unu tüketiminden başladığına inanılmaktadır. Hastalık daha sonra kontamine et ürünleri yoluyla insanlara bulaşmış ve buna paralel olarak insanlarda variant Creutzfeldt-Jakob Hastalığı (vCJD) salgını ile sonuçlanmıştır. Başta merkezi sinir sistemi dokuları olmak üzere insan dokuları yoluyla bulaşma da tanımlanmıştır (3). Bunlar arasında; beyin materyali (örneğin, sinir sistemi cerrahisi ile ilgili/araştırma prosedürleri sırasında kullanılan cihazlar aracılığıyla), kornea nakli, dura mater greftleri ve hipofiz hormonu tedavisi yer alır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) riskleri yüksek (IA), düşük (IB) ve dikkate alınmayan risk (IC) olarak sınıflandırır. Bu sınıflama, dokunun kendisinin kullanımı veya bu tür dokularla cihaz teması için geçerli olabilir. IC kategorisindeki dokuların (örneğin deri ve kalp), hastalık bulaşma riskinin en az (varsın) olması beklenir. Düşük riskli dokular/sıvılar (IB) dalak, lenf düğümleri ve periferik sinirleri içerir (hepsi vCJD için doğrulanmış olup, CJD için de yüksek oranda şüphelenilendir). Genel olarak, saptanabilir PrP düzeyleri, apendiks, ileum ve rektum gibi belirli dokularda, vCJD'de, CJD'ye kıyasla daha yüksek kabul edilir. İnsanlarda yüksek riskli (IA) dokular arasında beyin, omurilik ve spinal gangliyonlar, retina, optik sinir ve hipofiz bezi bulunur. Kanın vCJD olgularında enfeksiyöz olduğu doğrulanmıştır ancak diğer insan TSE'leri için bulaşıcı olup olmadığı bilinmemektedir (4).

Prion hastalığındaki enfeksiyöz ajanın gerçek doğasının tam olarak anlaşılması, bulaşmayı önlemeye yönelik araştırmaları ve dekontaminasyon yöntemlerinin geliştirilmesini sınırlamıştır. Çeşitli prion dekontaminasyon yöntemleri araştırılmış ve hatta klinik kullanım için önerilmiştir ancak pratik uygulamaları sınırlıdır. Örneğin, yüksek konsantrasyonlarda sodyum hidroksit (1-2 N) ve uzun buhar sterilizasyon süreleri rutin klinik kullanım için pratik değildir (5). Yüksek alkali uygulamaları çoğu cerrahi cihazı tahrip eder ve buhar sterilizasyonu sadece ısıya duyarlı cihazlar için uygulanabilir. Genel olarak, herhangi bir prion dekontaminasyon yönteminin, cihaz (yapı malzemeleriyle uyumluluk), hasta (toksik kalıntı bırakmaması), çevre ve hastane personeli için kullanım açısından güvenli olması gerekir.

Radyasyonun (iyonlaştırıcı veya iyonlaştırıcı olmayan) prion enfektivitesi üzerinde kayda değer bir etkinliği yoktur. Bunlar, mikrodalgalardan → yüksek enerjili γ radyasyona kadar çeşitli enerji seviyelerini içerir (6). Isı (hem kuru hem de özellikle nemli formda), antimikrobiyal etkileri nedeniyle yaygın olarak kullanılır.

Prionlar için kuru ısı inaktivasyon çalışmaları, test yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklı karışık sonuçlar göstermiştir, ancak genel kuru ısı, prion bulaşıcılığını azaltabilir (80–100°C aralığında süre aşımı) buradaki endişe, bu ve hatta daha agresif koşullar altında, örneğin bir saat boyunca 360°C'de ve hatta yakıldıktan sonra (15 dakika boyunca 600°C'ye maruz bırakıldığında) düşük seviyeli prion enfektivitesinin gözlenebilmesidir (7,8).

Nemli ısı dezenfeksiyonu ve sterilizasyonu ile daha detaylı çalışmalar yapılmıştır. İlk olarak, dezenfeksiyon (pastörizasyon) amacıyla ısıtma ve kaynatma işleminin prion enfektivitesini azaltmada hiçbir etkisi yok gibi görünmektedir (6). Daha yüksek sıcaklıklar (basınç altında buhar) çok daha etkilidir ve cihaz yüzeylerinde prion kontaminasyonu riskini azaltmak için en çok önerilen yöntemlerden biri, **134°C'de 18** dakika boyunca buhar sterilizasyonudur (9). Yine, bu tavsiyeyi destekleyen veriler karışıktır ve genel olarak sonuçlar çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Bu deneylerin çoğunun laboratuvar sterilizatörlerinde gerçekleştirildiğini belirtmek önemlidir, tam buhar sterilizasyon döngüsü koşulları (örn., havalandırma, maruz kalma aşaması sırasında sıcaklık dağılımı, maruziyet sonrası kurutma, vb.) tanımlanmamıştır ve sterilizatörün doğru çalışması ve kalibrasyonu ile ilgili bilgiler veriye edilmemiştir. Bu endişelere rağmen, bazı önemli sonuçlar çıkarılabilir. Buhar sterilizasyonu, prion enfektivitesini azaltmak için etkili bir yöntemdir ancak genellikle mikrobiyal (bakteriyel endospor) inaktivasyonu için kullanılanlardan daha uzun maruz kalma süreleri gerektirir. Daha yüksek sıcaklıkların (134–138°C gibi) gerçek etkisi halen tartışmalıdır, çünkü hem 121°C hem de 134°C'deki döngülerin 1 saatlik maruz kalma koşullarında etkili olduğuna dair kanıtlar vardır. Daha yakın tarihli bir çalışmada ve buhar sterilizasyon verilerinin tartışılmasında, daha yüksek sıcaklıkların (138°C'ye kadar) daha az etkili olabileceğini öne süren bazı kanıtlar bile vardır (10).

Buhar sterilizasyonundan önce yüzeylerin temizlenmesi prion inaktivasyonunu önemli ölçüde etkileyebilir. Bu önemlidir, çünkü dezenfeksiyon ve sterilizasyon, önceden temizlik yapılmadan cihazın yeniden işlenmesi sırasında asla güvenilir bir şekilde etkili veya iyi bir uygulama olarak kabul edilmez (7). Yapılan çalışmalarda, enzimatik bazlı deterjanların, yüzeylerden prion enfektivitesini fiziksel olarak giderme yeteneklerine göre (1'den 4.5 log₁₀'a kadar) değişiklik gösterdiği bildirilmiştir. Bunun, enzimatik deterjanların prionlar üzerindeki herhangi bir yıpratıcı etkisinden değil (biyokimyasal analizler ile doğrulanmıştır), yüzeyden fiziksel olarak uzaklaştırılmasına bağlı olduğu düşünülmektedir (11).

Prion enfektivitesini azaltmanın bir başka fiziksel yöntemi, prionların spesifik filtre tiplerine / işlemlerine afinitesine dayanan filtrasyondur. Bu tür yöntemlerin cihaz dekontaminasyonunda çok az etkisi vardır, ancak özellikle kan veya plazma gibi insan / hayvan dokuları için riskleri azaltmaya yönelik süreçlerin geliştirilmesinde vurgulanmıştır (12). Bununla birlikte, filtrasyon işlemi kümelenebilir prionlar için etkili olabilir, ancak "çözünür" prionlara (yani kanda bulunan formlara) karşı etkinliği tartışmalıdır (13). Başka bir alternatif fiziksel yaklaşım, hidrofobik proteinlerin yüzeylere (elmas benzeri karbon kaplamalar gibi) bağlanmasını önleyen (veya azaltan) spesifik malzeme veya kaplama türlerinin kullanılmasıdır, ancak bunlar daha fazla araştırma gerektirir (14). Prionlar üzerindeki gerçek etkilerini anlamak için yaygın olarak kullanılan biyositlerin birçoğunun daha ayrıntılı olarak araştırılması gerekir. Bunun bir örneği, ilk deneylerde prion enfektivitesinin azaltılması üzerinde çok az etkisi olduğu düşünülen hidrojen peroksittir (6). Daha sonraki deneylerde, spesifik sıvı halinde (örneğin bakırla formüle edilmiş) ve gaz fazında hidrojen peroksitin prionlara karşı özellikle etkili olduğu gösterilmiştir (15,16).

Prionların tarihsel olarak asitlerin etkilerine karşı nispeten dirençli olduğu, ancak alkalilere duyarlı olduğu gösterilmiştir. Örneğin, 1 saat veya daha uzun süre 1 M veya 8 M hidroklorik aside maruz kaldığında hamster geçişli 263 K scrapie ajanının çok az veya hiç inaktivasyonu

saptanmamıştır. Öte yandan, asidik sodyum dodesil sülfat (SDS) bazlı formülasyonların, rutin bir buhar sterilizasyon döngüsünü takiben, muhtemelen deterjanla kombinasyon nedeniyle prion enfektivitesini azaltmada belirgin bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (17,18).

Prionlara karşı güçlü alkali ajanların desteklenmesine yönelik çok fazla kanıt vardır, 1 N NaOH, cihazlar ve dokular için daha fazla atfı yapılan ve test edilen inaktivasyon yöntemlerinden biridir.

Yüze dekontaminasyonu üzerine yapılan birçok yeni çalışma, çeşitli test koşulları altında alkali bazlı deterjan formülasyonları ile özellikle etkili prion dekontaminasyonu bildirmiştir. Genel olarak, bu çalışmalar alkali bazlı deterjanların prion kontaminasyonu risklerini azaltmada güvenli bir şekilde kullanılabilirliği, ancak bunların ürün formülasyonuna bağlı olarak değişeceği bildirmiştir (11). Çapraz bağlanma etki mekanizmasına sahip olduğu düşünülen birçok biyositin prion kontaminasyonu riskini azaltmada herhangi bir yararı olmadığı düşünülmektedir. Bunlar arasında alkoller, fenoller, aldehitler ve alkilleyici maddeler gibi biyositler (sterilizasyon için nemlendirilmiş koşullarda yaygın olarak kullanılan bir kimyasal olan etilen oksit gibi) bulunur (11). Umut verici sonuçlar veren kayda değer bir kimyasal sınıfı da, halojenler ve diğer oksitleyici ajanlardır. En önemli örnek klordur. Zamanla yüksek konsantrasyonlarda aktif klorün (örneğin, 30-60 dakika boyunca 20.000-25.000 ppm sodyum hipoklorit), yüze dekontaminasyonu da dahil olmak üzere çoklu prion suşlarına karşı etkili olduğu gösterilmiştir. Kontrollü sıcaklık koşulları altında formülasyondaki daha düşük klor konsantrasyonlarının da etkili olduğu gösterilmiştir ve bu tür klor konsantrasyonları yüzeyleri üzerindeki olumsuz etkiyi de ortadan kaldırır (paslanma dahil cihaz hasarı ile ilişkili) (19). Bu yöntemler laboratuvarlarda, kirlenme riski düşük olduğu düşünülen yüzeyleri (örn. laminar akış kabini yüzeyleri) silmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. İyot ve brom gibi diğer benzer halojenlerin de optimize edilmiş koşullar altında benzer etkilere sahip olması beklenir ancak daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Perasetik asit, ozon (özellikle ~ 10 mg / L, pH 4.4 ve 20 °C gibi kontrollü koşullar altındaki sıvı sistemlerde) ve peroksimonosülfat gibi diğer biyositler de umut vaat etmektedir ve daha fazla araştırma gerektirmektedir (11,20).

Prionlar geleneksel mikroorganizmalar değildir, ancak bulaşıcıdır ve dekontaminasyona karşı alışılmadık derecede dirençlidir.. Mikrobiyal üremeyi etkilediği bilinen sayısız işlem yerine, hangi işlemlerin proteinleri veya diğer spesifik molekülleri ortadan kaldırdığını veya parçaladığını anlamak için bakış açımızı değiştirmemiz gerekebilir. Bu, mikrobiyal değil, biyokimyasal bir mücadeledir. Prionların cihaz yüzeylerinde düşük seviyelerde olsa bile hasta riskleri oluşturabileceği hem klinik hem de deneysel olarak zaten vurgulanmıştır.

Bu nedenle, potansiyel prion kontaminasyonu riskinin azaltılmasının, cihazın yeniden işlenmesi sırasında beklediğimiz gerekli standart önlemlerin bir parçası olarak düşünülmesi önerilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Pritzkow S, Morales R, Lyon A, Concha-Marambio L, Urayama A, Soto C. Efficient prion disease transmission through common environmental materials. *J Biol Chem* 2018;293:3363–73.
2. Belay E, Blasé J, Schulster LM, et al. Management of neurosurgical instruments and patients exposed to Creutzfeldt-Jakob disease. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013;34:1272–80.
3. Sutton JM, Dickinson J, Walker JT, et al. Methods to minimize the risks of Creutzfeldt-Jakob disease transmission by surgical procedures: where to set the standard? *Clin Infect Dis* 2006;43:737–64.
4. WHO. WHO tables on tissue infectivity distribution in transmissible spongiform encephalopathies. 2010. WHO/EMP/QSM/2010.1.
5. McDonnell G, Burke P. The challenge of prion decontamination. *Clin Infect Dis* 2004;36:1152–4.
6. Taylor DM. Inactivation of transmissible degenerative encephalopathy agents; a review. *Vet J* 2000;159:10–7.

7. McDonnell G, Sheard D. A practical guide to decontamination in healthcare. Oxford: WileyBlackwells; 2012.
8. Somerville RA, Oberthur RC, Havekost U, et al. Characterization of thermodynamic diversity between transmissible spongiform encephalopathy agent strains and its theoretical implications. *J Biol Chem* 2002;277:11084–9.
9. Rutala WA, Weber DJ. Guideline for disinfection and sterilization of prion-contaminated medical instruments. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:107–17.
10. Fernie K, Steele PJ, Taylor DM, Somerville RA. Comparative studies on the thermostability of five strains of transmissible-spongiform-encephalopathy agent. *Biotechnol Appl Biochem* 2007;47:175–83.
11. McDonnell GE and Comoy E (2020) Decontamination of prions. In JT Walker (ed.), *Decontamination in Hospitals and Healthcare*, 2nd Edn. England: Woodhead Publishing.
12. Roberts PL, Evans D, Harris L. Removal of TSE agents by depth or membrane filtration from plasma products. *Biologicals* 2010;38:158–61.
13. Cardone F, Simoneau S, Arzel A, et al. Comparison of nanofiltration efficacy in reducing infectivity of centrifuged versus ultracentrifuged 263K scrapie-infected brain homogenates in "spiked" albumin solutions. *Transfusion* 2012;52:953–62.
14. Secker TJ, Hervé R, Zhao Q, et al. Doped diamond-like carbon coatings for surgical instruments reduce protein and prion-amyloid biofouling and improve subsequent cleaning. *Biofouling* 2012;28:563–9.
15. Lehmann S, Pastore M, Rogez-Kreuz C, et al. New hospital disinfection processes for both conventional and prion infectious agents compatible with thermosensitive medical equipment. *J Hosp Infect* 2009;72:342–50.
16. Fichet G, Antloga K, Comoy E, Deslys JP, McDonnell G. Prion inactivation using a new gaseous hydrogen peroxide sterilisation process. *J Hosp Infect* 2007;67:278–386.
17. Brown P, Rohwer RG, Gajdusek DC. Newer data on the inactivation of scrapie virus or Creutzfeldt–Jakob disease virus in brain tissue. *J Infect Dis* 1986;153:1145–8.
18. Peretz D, Supattapone S, Giles K, et al. Inactivation of prions by acidic sodium dodecyl sulfate. *J Virol* 2006;80:322–31.
19. Fichet G, Comoy E, Dehen C, et al. Investigations of a prion infectivity assay to evaluate methods of decontamination. *J Microbiol Methods* 2007;7:511–8.
20. Chesney AR, Booth CJ, Lietz CB, et al. Peroxymonosulfate rapidly inactivates the disease-associated prion protein. *Environ Sci Technol* 2016;50:7095–105.

Endoftalmi ve Toksik Anterior Segment Sendromu (TASS) ve Tek Kullanımlık Malzemelerin Kullanımı ve DAS Uygulamaları

Şerife Daylan

Ankara Şehir Hastanesi, Ankara

Tek kullanımlık malzemeler ile ilgili temel bilgiler

Tek kullanımlık tıbbi malzeme, tek bir işlem süresince, tek bir hastada kullanılan malzemelerdir. Tek bir kez kullanılması ve atılması planlanarak üretilmiş, tekrar kullanımı ve tekrar kullanıma hazırlanması ile ilgili süreçlere yapısal-fonksiyonel uygun olmayan malzemelerdir.

Tek Kullanımlık Tıbbi Cihazların Yeniden İşlenmesi

Geri dönüşüm 1970'li yıllardan itibaren gelişmekte olan ülkelerde kaynak sıkıntısına istinaden, gelişmiş ülkeler ise yüksek teknolojlili maliyeti yüksek malzemeleri tasarruf için yeniden işlemektedir. 1990'dan beri bu amaçla firmalar hizmet vermektedir.

Amerika'da 1998 yılında açılan bir davada imalatçı bir firma kendini savunurken tek kullanımlık ürününün reuse kullanılabilecek özellikte olduğunu FDA gerekliliklerine uymak ve kendi sorumluluğunu sınırlamak için bu şekilde tanımladığını savunuyor.

Bazı tek kullanımlık cihazlar ile reuse kullanılan malzemelerin hemen hemen aynı yapıda ve aynı ham maddeden yapılması reuse kullanımda çelişki yaratmıştır. Bir çok kullanıcı da bu veya benzeri açıklamalar ile reuse yolunu tercih etmiştir. Satın alma ve atık maliyetlerinin ve miktarlarının azalması bir başka tercih sebebi olmuştur.

Amerika %10 ve AB %50-90 reuse kullanımda maliyetlerin düşeceğini açıklamıştır. Kaynak yetersizliği sebebi ile DSÖ verilerine göre 2008 yılında 17.3 milyon kişi kardiyovasküler hastalık sebebiyle hayatını yitirmiş ve bu ölümlerin %80'i düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmiştir. Her yıl 1 ila 2 milyon kişinin ICD veya kalp pili cihazlarına erişim sağlayamadığı için hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir.

Tek kullanımlık cihazların yeniden işleme oranı Fransa ve İngiltere de %0, Amerika'da %40, Almanya'da %40, İspanya'da %80, Danimarka'da %37, Japonya'da %86.2 dir. Brezilya'da hastane büyüklüğünden bağımsız olarak hemen hemen her bölgede tercih edilmektedir.

Türkiye'de neden reus kullanılıyor?

- SUT(Sağlıkta Uygulama Tebliği) fiyat uygulamalarının üzerinde malzeme alınmasından doğan maddi kayıplar,
- Yapılan hizmetlerin SGK(Sosyal Güvenlik Kurumu) paket ücretlendirme sistemi ile ücretlendirilmesi,
- Hastane yöneticilerinin ve klinik çalışanlarının performansının değerlendirilmesinde hastaneye kazanç getirilerinin bir ölçüt olarak alınması,
- Özel kuruluşlarda daha çok kazanç sağlama arzusu ve bunu kontrol etmede denetim yetersizliği

- Çalışanların tek kullanımlık malzemelerinin birden fazla kullanılabileceğine inanması,
- İhale sürecinin uzaması gibi nedenlerle malzemelerin devamlılığının sağlanamadığı, stok tutulmadığı durumlar,
- Paketi açılan ancak malzemenin kullanılmadığı durumlar da depo açığı vermemek, israf etmemek, tıbbi atık azaltmak gibi nedenler" ise diğer nedenler olarak gösterilebilir.

Tek kullanımlık malzemelerin tekrar kullanımına ilişkin FDA önerileri nelerdir?

Temel amaç; Paradan tasarruf ve hastane atıklarını azaltmaktır.

- Üretici firma ilgili malzemenin birden fazla kullanılmasını uygun bulduğunu ve ilgili malzemenin tekrar sterilizasyona uygun yapıda olduğunu beyan etmeli.
- Malzemenin tekrar kullanıma hazırlığını kurum dışı bir kuruluş sağlamalı.
- FDA'nın yayınladığı rehberine göre tek kullanımlık bir malzemeyi kullanıma sunan hastaneler ve üçüncü şahıslar "üretici olarak" kabul edileceğini, hazırladıkları ürünleri orijinal halinde kullanıma sunmaları gerektiğini ve doğacak sorunlardan da sorumlu tutulacağı belirtilmiştir.
- Malzemenin tekrar kullanıma sunulduğunda orijinalliğinden ve fonksiyonlarını yerine getirmekle ilgili hiçbir kayıp olmadığının testlerle kanıtı bulunmalı.
- Hastalara daha önce kullanılan bir malzeme olduğu bilgisi verilmeli.
- Risk çok yüksek olduğu için denetimler sıklaştırılmalı.

Göz hastalıkları cerrahisinde kullanılan tek kullanımlık malzemelerin özellikleri

Markası ne olursa olsun tek kullanımlık yada reuseable tüm fako ve vitrektomi setleri;

Polimerlerden imal edilmiştir, Uzun ve dar lümenli malzemelerdir.

Lümeni uzun ve çapı dar malzemelerde sterilizasyon güçlükleri

Etilen oksit ve formaldehit sterilizasyonunda lümen uzunluk ve çap sınırlaması yoktur. Sağlığa zararlı gaz içerdikleri için havalandırmaya ihtiyaç vardır.

Hidrojen peroksit sterilizasyonunda lümen uzunlukları 1000 mm uzunlukta uzun ve çapı 0.55 mm daha dar olan malzemeler için uygun değildir.

a) Mikrobik ve kimyasallar açısından;

- Ön temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri etkili yapılamaz,
- Kimyasalların lümeden tam olarak uzaklaştırılması mümkün olmayabilir,
- Hammaddesi itibari ile temizlik için kullanılan solüsyonları absorbe edip, kullanım esnasında serbest bırakması sebebi ile toksik etkiye sebep olabilir,
- Patojenik mikroorganizmalar, enfeksiyon ajanları ya da hepatit B, hepatit C, HIV gibi virüsler tam olarak uzaklaştırılamayabilir,
- Prion varlığı ve tam uzaklaştırılamaması halinde Creutzfeldt-Jakob (CJD) hastalığı ortaya çıkabilir,

b) Yapısı ve fonksiyonel işlevi açısından;

- Kullanılan yıkama solüsyonları veya sterilizasyona bağlı malzemenin polimer yapısının ve işlevinin bozulması
- Prob yüzeyinde yer alan hemo uyumluluk ve biyo uyumluluk için kullanılan kaplamalarının bozulması
- Malzemenin bağlantı noktalarının zayıflaması, kabloların esnemesi, cihazla uyumunun bozulup performans kaybı veya çalışmaması
- Prob keskinliğinin zayıflaması veya bozulması

Tek kullanımlık olan malzemelerin tekrar kullanılmasının hukuki, etik, ekonomik, tıbbi sorun boyutu vardır.

Hukuki boyutu;

İlaç Ve Eczacılık Genel Müdürlüğü konuyu 2011\7 genelge ile karara bağlamıştır. Bu genelgeye göre; Mevcut hastane şartlarında reuse malzemeler için ideal sterilizasyon sağlanmadığını ve fonksiyonel, fiziksel, kimyasal özelliklerinin aynen korunduğunun garanti edilemediğini beyan ediyor ve üretici firmaların kullanım kılavuzunda tekrar kullanılabilirliğini, dezenfeksiyon/sterilizasyon şartlarını, kullanım sürelerini beyan etmesi gerektiği takdirde reuse kullanılabileceğini, kılavuza aykırı hareket edildiği takdirde tüm sorumluluğun ilgili hekim, idari amir ve EKK'de olduğunu vurgulamaktadır.

FDA önerileri doğrultusunda kullanılmış malzemeleri yeniden kullanıma hazırlayanlar "Üretici ve Tedarikçi" statüsünde kabul edilip sorumlu tutulacaktır.

Etik boyutu;

- Üretici firmadan başka bir hastada tekrar kullanılacağına dair ilişkin iznin alınmalıdır.
- Hastaya yeniden işlenmiş malzemenin kullanılacağı bilgisinin verilmeli ve iznini alınmalıdır.
- Hastaya; kendisinde yeniden işlenmiş bir malzemenin kullanılması sonucu oluşabilecek olası tüm riskler anlatılmalı ve bu riskler için onayı alınmalıdır.

Ekonomik boyutu;

- Kullanılmış bir malzemenin bir sterilizasyon maliyeti vardır, bazen bu maliyet yeniden daha pahalı olabilir,
- Sterilizasyondan dönmüş bir malzemenin çalışıp-çalışmayacağı garanti değildir, birden fazla kullanılmış malzeme gerekebilir,
- Fonksiyon kaybı olan bir malzeme ile yapılan işlemin komplikasyon riski yüksektir,
- Yeniden işlenmiş bir malzeme ile yapılan işlemde enfeksiyon riski yüksektir,
- BU ŞARTLARDA YAPILAN BİR İŞLEM ÇOK DAHA MALİYETLİDİR.

Tıbbi boyutu;

- Hedeflenen hastane enfeksiyonları oranı "0" olmalıdır.
- Hastane enfeksiyonları "Tıbbi Hata" kabul edilir.
- Yeniden işlenmiş bir malzeme ile işlem yapılması sonucu hastanın zarar görmesi durumunda "Malpraktis" olarak kabul edilir.

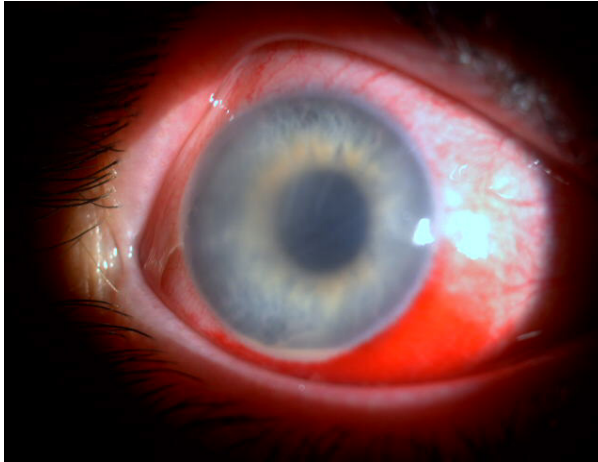
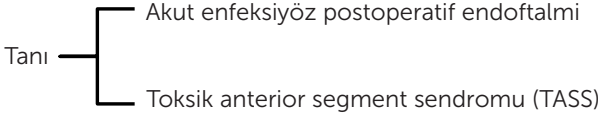
- Yeniden işlenmiş bir malzeme ile yapılan işlemin başarısızlık olasılığı vardır.
- Yeniden işlenmiş bir malzeme ile komplikasyon ve enfeksiyon oluşma durumlarında kişiye zarar verme, maddi kayıplar ve hastada psikolojik sorun oluşturma riski vardır.
- Yeniden işlenmiş bir malzeme morbite, mortalite, cerrahi alan enfeksiyon riski oluşturma riski taşır.

Son söz: Türkiye'deki üretici firmalar; yeniden işlenmiş malzemelerin kullanımın da her hangi bir nedenle paketi açılmış ve hastada kullanılmamış malzemelerin dahi tekrar steril edilmesini onaylamıyor.

Bu durumda da FDA önerileri gereği tek kullanımlık bir malzemenin kullanım kılavuzunda «bu malzemelerin tekrar kullanımı uygundur» ibaresi yer almaması nedeni ile 2011/7 genelleme gereği uygun değildir.

Doğacak yasal ve tıbbi sorunların sorumluluğu malzemeleri yeniden kullanıma hazırlayan üçüncü şahıslar, kullanıcılar, yöneticiler ve EKK sorumludur.

Endoftalmi ve toksik anterior segment sendromu (TASS)



Toksik anterior segment sendromu (TASS); steril endoftalmiyi tanımlar.

İnflamasyon gram boyama ve kültür negatif olmak üzere sterildir.

Postop 1. Günde başlayan inflamasyon ve siliyer enjeksiyon bulguları mevcuttur.

Limbustan limbusa uzanan kornea ödemi ve ise ön kamarada belirgin inflamasyon en sık karşılaşılan bulgulardır.

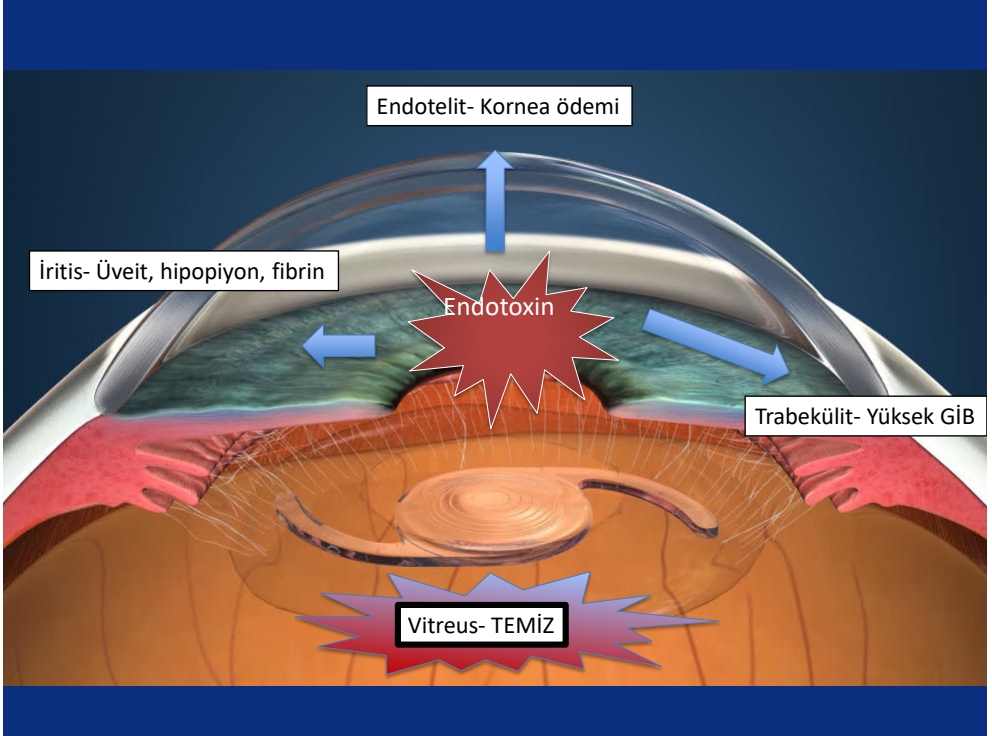
Ön kamerada enflamasyonla birlikte artan hücre sayısı göz içi basıncını arttırabilir.

Kan aköz bariyeri yıkımı olur ve ön kamarada fibrin oluşumuna ve sonuçta pupilla distorsiyonu ve glokoma yol açan inflamatuvar membranlara neden olabilir.

Yine bu hücrelerin yıkımı hipopiyon oluşturabilir.

Enflamasyonu kontrol altına almak önemli yoksa iris hasarı ve kontrol edilemez glakoma dönüşebilir.

Bu amaçla topikal kortiko steroid tedavisi ile enflamasyon kontrol altına alınmaya çalışılır.



TASS'ı endoftalmi'den nasıl ayırt ediyorum?

Aksi kanıtlanana kadar ENDOFTALMİ gibi düşünmek gerekir.

Ayrıcı tanı için ön kamera ve vitreus örnekleri boyama ve kültür örneklemeleri alınmalıdır.

TASS'ta klinik bulgular cerrahi sonrası ilk 12-48 saatte başlarken bu süre enfeksiyöz endoftalmilerde 4-7 gündür.

Enfeksiyöz endoftalmide olguların %75'inden fazlasında ağrı şikâyeti varken TASS olgularının çoğu ağrısızdır.

Ön segment bulguları ciddi inflamasyon ve hipopiyon oluşumu ile benzerdir.

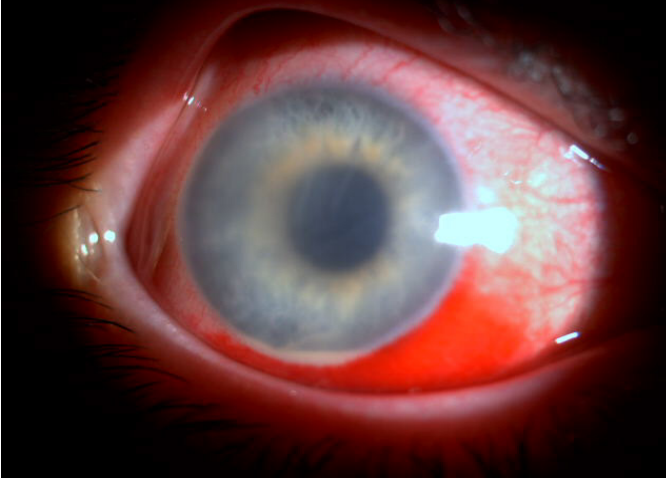
TASS'ta izlenen limbusta limbusta yaygın kornea ödemi enfeksiyöz endoftalmide sık görülen bir bulgu değildir.

Akut enfeksiyöz postoperatif endoftalmi ise;

Endoftalmi bakteriyel fungal ya da parazitik mikroorganizmalar tarafından göz içi dokuların invazyonu sonucu ortaya çıkan enflamatuar bir cevap olup bu enflamasyonun sklera, tenon kapsülü ve orbita yumuşak dokularına ulaşması panoftalmi adını almaktadır.

Non enfeksiyöz ya da aseptik endoftalmi katarakt ameliyatlarından sonra göz içinde kalan lens materyeline karşı gelişen immün reaksiyondur.

Genelde ağrı olur, başlangıç 2-7 gün arasındadır (virulansa bağlı), Yaygın kornea ödemi tipik değil, İris/pupilla değişiklikleri olmaz, Vitreus reaksiyonu tipiktir, Vitreus kültüründe yayma veya kültür pozitifliği vardır.



Etiyoloji;

- Aletlerin temizlenmesi ve sterilizasyonu ile ilgili aksaklıklar,
- Gram negatif bakteri endotoksini, enfeksiyöz virüs partikülü plak varlığı,
 - lipopolisakkarit
- Denatüre OVD/kurumuş korteks varlığı,
- Deterjan/enzim yıkama artıklarının varlığı,
 - Saf olmayan temizleme suları
- Göz içi kullanılan solüsyon ya da ilaçların bileşimi ve konsantrasyonlarına bağlı olabilir,
- Prezervansız olmalı
 - Benzalkonyum kloride
 - Metil paraben
 - Bisülfid/metasülfid (BSS'e konan epinefrinde)
- İntraoküler ilaç konsantrasyon /pH/osm /konta-minasyon
 - Vankomisin/gentamisin/lidokain
- Cerrahi sonrası pomat kullanımı,
- IOL kontaminasyonları etkilidir.

Tedavi ve Takip;

Tedaviye başlamadan enfeksiyöz endoftalmiyi tamamen ekarte etmiş olmak gerekir. Enfeksiyöz endoftalmi de steroidlere cevap yoktur, topikal kombine antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır.

Yine göz içi antibiyotik tedavisi için intravitreal enjeksiyon yapılır tedavinin cevabına göre vitreoretinal cerrahi müdahale ile kontamine vitreus temizlenir.

TASS'da tedavinin ana hedefi sık topikal kortikosteroid uygulaması ile ikincil inflamasyonu baskılamak ve göze hasarı önlemektir.

TASS'lı olgularda GİB sıkı takip edilmelidir.

Klinik Sonuçlar;

Hafif olgular minimal bir sekelle iyileşirler. Ağır olgularda gözün ön segmentinde meydana gelen hasarın derecesine göre keratoplasti gerektiren olgular olabilir.

Olgularda inflamatuvar sekel olarak kronik kistoid makula ödemi gelişebilir. Trabeküler hasar olgularında ise kontrol edilemeyen GİB artışı görülür.

İris hasarı dilate, fikse pupillaya sebep olabilir. Orta hasar durumlarında ise uzun süren veya kalıcı kornea ödemleri görülür.

Koruyucu Tedavi için;

- Tek kullanımlik aletler kullanmak, reuse kullanım yapmamak,
- Enzim/deterjan sistemleri kullanmamak, dezenfektör yıkama cihazları kullanmak,
- Aletleri hemen bol su ile yıkamak, plak oluşumunu önlemek,
- Göz içi verilen ilaç ve solüsyonlarının doğru ve doğru konsantrasyonda olmasına dikkat etmek çoklu kullanımlardan sakınmak,
- Göz üzerine pomat koymamak,
- Sıkı bandaj yapmamak,
- Postop yakın takip etmektir.

Not; Resimler Prof. Dr. Özlem Evren Kemer'den alınmıştır.

Cerrahi Alan Enfeksiyonları, DAS Uygulamaları

Elif Doyuk Kartal

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

Günümüzde, sterilizasyon yöntemlerinde, bariyerlerde, ameliyathane havalandırma koşullarında cerrahi teknikte iyileştirmeler, antimikrobiyal profilaksi mevcudiyeti gibi bir çok enfeksiyon kontrol uygulamalarında ilerlemeler sağlanmakla birlikte Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) hala hastane kökenli enfeksiyonların beşte birini oluşturmakta ve önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olmaya devam etmektedir. Hastanede kalış süresini ortalama 9.7 gün arttırmaktadır. CAE' na direkt atfedilen ölüm riskini 2-11 kart arttırmaktadır. Hastanede yatış maliyeti de önemli ölçüde artmaktadır. ABD de hastaneye yatış maliyetinin kabul başına 20.000 ABD dolarından fazla arttığı belirlenmiş olup ,hastane kökenli enfeksiyonlar içinde en maliyetli alan olarak belirlenmiştir.

Tüm bu nedenlerle cerrahi alan enfeksiyonunun önlenmesine ilişkin yoğun bir ilgi bulunmakta, ulusal, uluslararası bir çok klavuz mevcut olup uygulayıcılar sürekli güncellenmektedir. Bizim ülkemiz dahil farklı sosyoekonomik ve kültürel altyapıya sahip uygulayıcılarda güncel önerileri takip etmektedir. Güncellenen tarihleri itibarı ile başlıcaları ;Amerikan Cerrahlar Birliği ve Cerrahi Enfeksiyon Derneği 2016, Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Hizmetleri Enfeksiyon Kontrol Uygulaması Danışma Komitesi (HICPAC) ve Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) 2017,Dünya Sağlık Örgütü(WHO) 2018, İngiltere Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü NICE'nin 2019 yılı rehberleridir ve ülkemizde de Dezenfeksiyon antisepsi, sterilizasyon derneği (DAS) 2019 şeklindedir.

DSÖ klavuzu uygulama kitapçığı şeklinde olup, kurumsal düzeyde CAE önlenmesini desteklemek için önlemler ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrasında olmak üzere 3 ana başlıkta toplanmıştır. Öneriler bir çok konuyu kapsamakta olup DAS uygulamaları bazında değerlendirildiğinde öne çıkan konular şu şekilde özetlenebilir.

DSÖ klavuzunda CAE önlenmesine yönelik DAS önerileri	
Ameliyat öncesi	<ul style="list-style-type: none">Nazal S. aureus taşıyıcı olan hastalarında; özellikle kardiyotorasik cerrahi ve ortopedi ameliyatlarında intranasal %2'lik mupirosin merhem kullanılarak dekolonizasyonCerrahi alanın hazırlığında;alkol bazlı klorheksidin glukonat kullanılarak antisepsi sağlanması önerilmektedirCerrahi el hijyeni için ;Eldiven giyilmeden önce bir antimikrobiyal sabun ve su ile eller yıkanmalı ya da alkol bazlı solüsyon ile eller ovalanmalıdır.Ameliyat öncesi hastaların banyo yapması iyi klinik uygulamadır.Antimikrobiyal özelliği olmayan/olan bir sabun kullanılabilir.Cerrahi alan hazırlığından sonra antimikrobiyal sızdırmaz malzeme kullanılması önerilmemektedir.
Ameliyat sırasında	<ul style="list-style-type: none">Cerrahi işlemlerde steril tek kullanımlık/çok kullanımlık örtü ve giysiler kullanılmalı.Antimikrobiyal özelliği olsun ya da olmasın yapışkan cerrahi insizyon dreypp kullanılması önerilmiyor.Temiz- kontamine, kontamine ve kirli abdominal cerrahilerde yara koruyucuları kullanmayı düşününİnsizyonel yaraların salin ile yıkanmasının yararları/zararları konusunda yeterli kanıt bulunmamaktadır.Özellikle temiz, temiz-kontamine yaralarda, insizyonel yaraların kapatılması öncesinde su bazlı povidone iodin ile yıkama yapılması önerilir.Triklosan kaplı sütür materyalleri kullanılabilir.Total artroplastisi ameliyatları için ameliyathanede laminar hava akımlı ventilasyon kullanılmasına gerek yoktur.Ameliyathanede Asepsinin ve disiplinin sürdürülmesi gereklidir.
Ameliyat sonrasında	<ul style="list-style-type: none">Primer kapatılan yaralarda ileri düzey yara örtülerinin kullanımı gerekli değil

Öte yandan CAE önlenmesi bakımından güncellenen en yeni klavuz NICE 2019 olup 4 alanda güncelleme önerisi bulunmaktadır.

- 1.Cerrahi öncesi nazal dekolonizasyon
- 2.Antiseptik ile cilt hazırlığı
- 3.Kesi kapatılmadan önce antiseptikler ve antibiyotikler.
- 4.Kesi kapatma yöntemleri.

Klavuzların önerisi bu 4 alanda yapılan güncellemeler ışığında tekrar gözden geçirildiğinde ve mukayese edildiğinde çok önemli fikir ayrılıkları olmadığı gözlemlenmektedir.

1. Cerrahi öncesi nazal dekolonizasyon konusunda;

Staphylococcus aureus'un olası olduğu prosedürlerden önce; nazal mupirosin+ klorheksidin vücut yıkama önerilmektedir. NICE klavuzu kapsamında geniş maliyet etkinlik analizinde yararlı bulunan 2 alandan biri nazal dekolonizasyondur. Stafilokokların etken olarak düşük görüldüğü CAE durumları hariç tarama yapılmadan üniversal nazal dekolonizasyon uygulaması baskın strateji olmalıdır denmektedir. Bununla birlikte prosedürün türü,bireysel risk faktörleri, yan etki riski, Prematüre bebeklerde etkileri dikkate alınması gerekmekte ve Mupirosin kullanımına bağlı antimikrobiyal direnç surveyansı gerekli olmaktadır.

WHO kılavuzu; bilinen stafilokok taşıyıcılık öyküsü olanlara, yüksek riskli kardiyak veya ortopedik operasyon uygulanacak hastalar için tarama ve stafilokokal dekontaminasyon önermektedir.

CDC kılavuzu ise; stafilokokal CAE riskini azaltmak için ortopedik veya kardiyotorasik cerrahiden önce mupirosin ile nazal dekolonizasyon önermektedir.

Bununla birlikte klavuzlarda dekolonizasyonun zamanlaması? Süresi ? konusunda net bir bilgi içermemektedir.

- 2.Antiseptik ile cilt hazırlığı konusunda;

- Kontrendike olmadıkça alkol bazlı klorheksidin çözeltisi önerilmektedir. Bebeklerde hem alkol bazlı hem de sulu klorheksidin kullanımı konusunda dikkatli olunmalıdır.
- Ameliyat yeri mukoz membrana yakınsa sulu bir klorheksidin çözeltisi tercih edilmeldir
- Klorheksidin kontrendike ise alkol bazlı bir povidon-iyodin çözeltisi kullanılması önerilmekte
- Öte yandan hem alkol bazlı bir solüsyon hem de klorheksidin uygun değilse povidon iyot çözeltisinin su ile dilüe edilerek kullanımı önerilmektedir.
- Sonuçta cilt hazırlığı için tüm klavuzlar öncelikle alkollü klorheksidini önermektedir. Alkollü klorheksidin CAE larının önlenmesinde povidon iyottan veya sulu antiseptik çözeltilere göre üstün olduğu bilimsel ağ verileri analizi ve bir meta-regresyon modeli ile desteklenmiştir.

- 3.Kesi kapanmadan önce antiseptikler ve antibiyotikler konusunda;

- NICE klavuzu; kapatmadan önce kesi yapılan yaraya bir antiseptik veya antibiyotik uygulayın , Kalp cerrahisinde gentamisin-kollajen implantları düşünülebilir. CDC klavuzu; seyreltik povidon iyot ile derin veya deri altı dokuların intraoperatif yara irrigasyonu önermektedir

- Öte yandan WHO klavuzu kesiyi kapatmadan önce antiseptikli veya antiseptiksiz yara irrigasyonu kullanımı önermek için yeterli kanıt olmadığını vurgulamaktadır.
- Topikal antibiyotik kullanımı ise hiçbir klavuz tarafından desteklenmemektedir.

4.Kesi kapatma yöntemleri konusunda;

Kesi kapamalarında antibiyotik kaplanmış/emdirilmiş stür materyali kullanımı;

- NİCE klavuzunda dikiş için antimikrobiyal triklosan kaplı sütürler; özellikle pediatrik cerrahide, sezaryen sonrası yüzeysel yara ayrılmasını azaltmak için kullanılabilir.
- DSÖ klavuzu sistematik derlemelerinde ve meta-analizlerinde, CAE'da istatistiksel olarak önemli (%28) azalma sağlaması nedeniyle desteklemektedir.
- CDC klavuzu ise zararlı olduğuna dair delil olmaması nedeniyle CAE önlenmesinde Triklosan kaplı stürlerin kullanımını önermektedir.

Sonuç olarak rehber önerileri doğrultusunda doğru zamanda doğru şeyleri yapmak çok önemlidir. Ayrıca CAE riskini bireysel olarak azaltan müdahalelerin Demet haline getirilmesi "Önlem demetleri" yeni bir fırsat olabilir. CAE'yi yarı yarıya azaltabilen önlem demetlerine ait deliller mevcut ancak, ileriye dönük olarak daha çok çalışma yapılması gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Roy A. Borchardt RA et al. Update on surgical site infections:The new CDC guidelines. American Academy of Physician Assistants 2018;31:4:52-54.
2. Surgical site infection: prevention and treatment. Evidence review for the effectiveness of closure materials and techniques in the prevention of surgical site infection. NICE guideline: NG125 evidence reviews. 2019. www.nice.org.uk/guidance/ng125.
3. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. World Health Organisation; 2016. ISBN 978 92 4 154988 2, www.who.int.
4. Sandra I. Berríos-Torres SI et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017; JAMA Surg. 2017;152(8):784-791
5. Leaper D et al. . Guidelines for the prevention of surgical site infection: an update from NICE. Infection Prevention in Practice 2019; 100026

Cerrahide İnovasyon: 3D Teknolojiler

Tufan Egeli

Dokuz Eylül Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

Yıllar içinde teknolojiye meydana gelen gelişmeler, her alanda olduğu gibi tıpta da önemli yeniliklere yol açmıştır. Son zamanlarda hayatımıza giren 3 boyutlu (3B) yazıcılar bu güncel teknolojik gelişmelerin en önde gelenlerinden birisi olup, tıpta, özellikle de cerrahide çok önemli ilerlemelere vesile olmuştur.

3B yazıcı teknolojileri tüm cerrahi branşlarda gerek tedavi planlamalarına katkı sağlayarak, gerekse 3B biyoyazıcılar sayesinde doğrudan tedavinin bir parçası olarak etki edebilmektedir. Özellikle ortopedi ve beyin cerrahisi gibi alanlarda kullanılan protezlerin, görüntüleme yöntemleri aracılığıyla elde edilen kişiselleştirilmiş veriler sayesinde doğrudan kişinin ihtiyaçlarına göre 3B yazıcılar sayesinde temin edilmesi mümkün olabilmektedir. Böylece protezlerin vücuda uyumunda çok daha iyi sonuçlar elde edilebilmektedir. Ayrıca, bu malzemelerin 3B yazıcılardan elde edilmesi için, istenilen nitelikte hammadde kullanımı mümkün olabilmektedir. Protez kullanımı yanısıra, omurga ya da kas iskelet sisteminde uygulanacak ameliyatlara simüle edilmesi için, modeller de 3B yazıcılar yardımıyla elde edilebilmektedir. Bu modeller üzerinde, ameliyata ilişkin planlamalar ameliyat öncesinde sağlanabilmektedir.

Yine ameliyat öncesi planlamanın bir başka boyutu ise, yumuşak dokulu ve önemli vasküler yapılar içeren organların 3B yazıcı ile modellenmesidir. Bu modellerin elde edilmesinde bilgisayarlı tomografi ya da magnetik rezonans görüntülemelerinden elde edilen detaylı veriler, özel yazılımlar sayesinde 3B yazıcılara uyumlu verilere dönüştürülmektedir. Bu süreçlerde cerrahi, radyoloji ve mühendislik alanlarından ekiplerin multidisipliner çalışmalar yapması gerekmektedir. Bu şekilde karaciğer, böbrek, kalp ve beyin başta olmak üzere, diğer organların ya da büyük, yer kaplayıcı ve önemli damarlarla ilişkisi olan tümörlerin modellenmesi mümkün olabilmektedir. Karaciğer 3 farklı tipte damar sistemi içermesi ayrıca safra kanalları sistemi olması nedeniyle, 3B modelleme konusunda üzerinde çalışma gereksinimi en çok duyulan organlardan birisidir. Konuya ilişkin en dikkat çekici örneklerden bir tanesi Cleveland Clinic'te yapılan 3B karaciğer modellemeleridir. Bu çalışmada karaciğer nakli verici adaylarının ve büyük karaciğer tümörlerinin modelleri ameliyat öncesinde basılarak değerlendirilmiş, oldukça başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Üniversitemizde bu konuya örnek bir çalışma canlı vericiden karaciğer nakli olan bir verici adayının, tomografi verilerinin kullanılarak 3B karaciğer modelinin elde edilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Modelde karaciğerin içerdiği 3 farklı damar tipi, ameliyat planlamasına katkı avantajı sağlayacak şekilde temin edilmiştir. Neticede, bu tip modellerin karaciğere ilişkin ameliyat planlamasında, değerlendirme avantajları olacağı sonucuna varılmıştır.

Öte yandan 3 boyutlu biyozacıların gelişimi olaya çok daha yeni bir boyut getirmiş ve doku mühendisliği ile kombine şekilde, organ, damar ya da diğer yumuşak dokuların baskısının elde edilmesi söz konusu olmaya başlamıştır. Konuya ilişkin sınırlı sayıda örnekler olsa da, doğrudan biyoyazıcı ile adeta yedek organ ya da doku elde edilmesi çok heyecan vericidir. Kaybedilen ya da fonksiyonunu yitiren organlarının yerine, biyoyazıcılar vasıtasıyla yeni

organ temin edilmesi ve cerrahi olarak implantasyonu, cerrahi tedavi ve transplantasyon cerrahisinde çok önemli gelişmeler ve yenilikler sağlayacak gibi görünmektedir.

Bunların yanısıra 3B yazıcılar ile, yeni, standart işlemlerle üretilmesi mümkün olmayan cerrahi aletlerin elde edilmesi de mümkün olmaktadır. Yine kliniğimizde özellikle laparoskopik cerrahide damar yapıları ve dokuların dönme manevrasını yapmak üzere dizayn edilen aletin prototipi 3B yazıcı aracılığı ile elde edilmiştir. Özellikle işlev görerek cerrahiye katkı sağlayabilecek her alet, istenilen hammadde kullanılarak 3B yazıcılarla üretilebilir durumdadır.

Sonuç olarak; 3B baskı teknolojileri çok kısa zaman içinde, çeşitli açılardan cerrahide önemli gelişmeleri beraberinde getirmiştir. Özellikle 3B biyoyazıcıların cerrahi ve transplantasyon alanında, yakın zamanda çok daha önemli potansiyel ilerlemeler sağlaması beklenmektedir.

Cerrahi Hemşireliğinde İnovasyon; Yara Bakımında Bor Kullanımı

Arzu İlçe

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

İnovasyon, "bireye, gruba veya daha geniş bir topluma önemli ölçüde fayda sağlamak için tasarlanmış, fikirlerin, süreçlerin, ürünlerin veya prosedürlerin bir grup veya organizasyon içinde kasıtlı olarak tanıtılması ve uygulanması" olarak tanımlanabilir (1). Sağlık hizmetlerinde yenilik, sağlık profesyonellerinin daha akıllı, daha hızlı, daha iyi ve daha uygun maliyetli çalışmalarına yardımcı olarak hastaya odaklanmalarına yardımcı olan değişiklikler olarak tanımlanmaktadır (2).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre cerrahi bilimlerin de içinde yer aldığı sağlık alanındaki inovasyonun desteklenmesiyle birlikte, sağlık hizmetlerinin verimliliği, etkililiği, niteliği, kalitesi, sürdürülebilirliği ve güvenliği; ilave olarak da erişilebilirliği artırılabilir. Cerrahi inovasyonda yeni fikirlerin klinik ihtiyaçlara uygulandığı süreç, temel araştırmanın klinik problemlere uygulandığı sürece benzemektedir (1).

Tüm Dünya'da ve Ülkemizde yara tedavisi araştırmaları ve uygulamaları önemli bir yer tutmaktadır. Kompleks bir süreci izleyen yara iyileşmesi için geleneksel kullanımların yerine yeni alternatif ürünler farklı yaralarda farklı bireylerde kullanılabilir. Yara bakımında pasif kapama yöntemi olarak; bor içeren köpük örtüler, antibakteriyel yara temizlik ürünleri (borik asit içeren), yara bakım kremleri yara bakımında inovatif ürünler olarak geliştirilmekte ve kullanılmaktadır. Dünya rezervinin %73'ü ülkemizde bulunan bor elementi, stratejik bir elementtir (3). Bor, özel cam ve seramiklerin, dezenfektanların, çamaşır tozlarının yapımında, ahşap ve kumaşların ateşe dayanıklı hale getirilmesinde, roket yakıtlarında, iletişim araçları, savunma, tekstil, tarım, inşaat ve ilaç sanayisinden enerjiye kadar çok geniş pek çok farklı alanda kullanılmaktadır (4).

Borun topikal formu ile yara iyileşmesinde olumlu etkileri çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. İlk çalışma 1941 yılında borik asit ve potasyum permanganat enfekte trafik ve savaş yaralarında etkili olduğu bulunmuştur (5). Blench ve ark. (1990)'nin çalışmasında; derin doku kaybının olduğu yaralarda yara iyileşmesini hızlandırdığı ve yoğun bakım ünitesinde kalışı kısalttığı bildirilmektedir (6). Bor ve türevleri yara iyileşmesine hücre dışı matriks oluşumunu artırarak ve keratinosit göçünü sağlayarak destek olduğu düşünülmektedir (7). Bor oksidatif zararı durduran antioksidan bir ajandır (8). Bakır ve ark. (2017)'nin çalışmasında; ortopedik implantların yüzeylerinin, bor temelli karbon nano fiber ile kaplanmasının kemik dokuyu, eklemleri ve nöronları koruyabildiği, ayrıca kanser riskini azaltabileceği bildirilmiştir (9). Demirici ve ark. (2016)'nin çalışmasında; bor içeren jel formülasyonunun, proliferasyon, migrasyon, büyüme faktörü ve gen ekspresyon seviyelerini artırdığı, diyabetik ayak ülserlerinin tedavisinde kullanılabileceği ve yararlı sonuçları gösterilmiştir (10).

Borun yara iyileşmesinde antibakteriyel, antifungal ve antiseptik özelliği sayesinde 1860'lardan bu yana kullanılmaktadır (11). Bor içerikli bir hidrojelın yanık yarasının iyileşmesi üzerine etkisinin incelendiği çalışmada, yarada hücre canlılığı ve fibroblast hücre aktivitesi ile yara

kapanmasının hızlandığını bildirmiştir. Çalışmada oluşturulan jel ile yarada bakteri, maya ve mantarlara karşı dikkat çekici olarak olumlu antimikrobiyal etkileri olmuştur. Geliştirilen bor içeren jelin hücre göçünün uyarılması, inflamatuvar yanıt ve revaskülarizasyonu destekleyerek büyüme faktörü gibi karmaşık mekanizmalar yoluyla yara iyileşmesini desteklediği bildirilmiştir (12).

Borun yaraya etkisini inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yara iyileşmesi üzerine bilinen etkilerine rağmen, rutin yara tedavisinde borun kullanılabilmesi için yara iyileşmesinde etkisini gösterecek daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (13,14).

KAYNAKLAR

1. Güzel Kerim, (2021), Cerrahi Bilimlerde İnovatif Yaklaşımlar: Cerrahi Bilimlerde İnovasyon, İKSAD Publishing House, Ankara , ISBN: 978-625-7562-45-4, Page: 6-25
2. Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: the problem of "organizational lag". *Administrative Science Quarterly*, 392-409.
3. TENMARK. (2021). Bor kullanım alanları, Sağlık. <https://boren.tenmak.gov.tr/tr>
4. Kuru, Ruya, & Yarat, A. (2017). Boron and a Current Overview of its Effects On Health. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 7(3), 107-114. <https://doi.org/10.5152/clinexphealthsci.2017.314>
5. Hosmane NS. (2012). *New Technologies and Applications*. In Boron Sciences. CRC Press.
6. Blench, M., Martin, C., Borrelly, J., & Hartemann, P. (1990). Treatment of deep wounds with loss of tissue. Value of a 3 percent boric acid solution. *Presse Medicale*, 19(22), 1050-1052.
7. Benderdour, M., Van Bui, T., Hess, K., Dicko, A., Belleville, F., & Dousset, B. (2000). Effects of boron derivatives on extracellular matrix formation. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 14(3), 168-173. [https://doi.org/10.1016/S0946-672X\(00\)80006-1](https://doi.org/10.1016/S0946-672X(00)80006-1)
8. Aysan, E., Idiz, U. O., Elmas, L., Saglam, E. K., Akgun, Z., & Yucel, S. B. (2017). Effects of Boron-Based Gel on Radiation-Induced Dermatitis in Breast Cancer: A Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Journal of Investigative Surgery*, 30(3), 187-192. <https://doi.org/10.1080/08941939.2016.1232449>
9. Rabeeh, Bakr & Abuelkhier, Mahmoud & Reda, Mahmoud. (2017). Engineering and in Situ Intrinsically Processing of Boron-Based, Carbon Nano Fiber reinforcement in A Hybrid Composite Implant.
10. Demirci, S., Doğan, A., Aydın, S., Dülger, E. Ç., & Şahin, F. (2016). Boron promotes streptozotocin-induced diabetic wound healing: roles in cell proliferation and migration, growth factor expression, and inflammation. *İçinde Molecular and Cellular Biochemistry (C. 417, Issues 1-2, ss. 119-133)*. Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1007/s11010-016-2719-9>
11. Zan, R., Hubbezoğlu, I., Ozdemir, A. K., Tunc, T., Sumer, Z., & Alici, O. (2013). Antibacterial Effect of Different Concentration of Boric acid against *Enterococcus Faecalis* Biofilms in Root Canal. *Marmara Dental Journal*, 1(2), 76-80.
12. Demirci, S., Doğan, A., Karakuş, E., Halıcı, Z., Topçu, A., Demirci, E., & Sahin, F. (2015). Boron and Poloxamer (F68 and F127) Containing Hydrogel Formulation for Burn Wound Healing. *Biological Trace Element Research*, 168(1), 169-180. <https://doi.org/10.1007/s12011-015-0338-z>
13. Hosmane NS, *Boron Sciences, New Technologies and Applications*, CRC Press, ABD, 2012.
14. Chupakhin ON, Khonina TG, Kungurov NV, Zilberberg NV, Evstigneeva NP, Kokhan MM, Polishchuk AI, Shadrina EV, Larchenko EY, Larionov LP, Karabanalov MS. Silicon-boron containing glycerohydrogel having wound healing, regenerative, and antimicrobial activity *Russian Chemical Bulletin*

Sözlü Bildiriler

Covid-19 Pandemi Sürecinde Ameliyathane Çalışanlarının Hasta ve Çalışan Güvenliği İle İlgili Deneyimleri

Abdulkadir Ergin¹, Yasemin Altınbaş²

¹Urla Devlet Hastanesi, Ameliyathane Birimi, İzmir

²Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, Adıyaman

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışmada ameliyathane çalışanlarının deneyimlerinden yola çıkarak Covid-19 pandemi sürecinde ameliyathanede hasta ve çalışan güvenliği ile ilgili olarak, karşılaşılan risklerin, alınan önlemlerin ve sunulan önerilerin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Nitel araştırma yöntemiyle yapılan bu çalışmada, çalışmanın örneklemini İzmir Urla Devlet Hastanesi'nin ameliyathanesinde görev yapan uzman doktor, anestezi doktoru, anestezi teknikeri/teknisyeni ve hemşireler ile birlikte 25 sağlık çalışanı oluşturmuştur. Veri toplama da yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış ve veriler 15 Haziran-15 Ağustos 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışma insanlarla ilgili araştırmalarda en son güncellenen Helsinki Bildirgesine göre etik standartlara özen gösterilerek yapılmış ve çalışmamızda bir üniversitenin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31.03.2021 tarih ve 135 no'lu etik kurul onayı alınmış ve ameliyathane çalışanlarından bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Görüşme sırasında, önceden izin alınarak ses kaydı alınmış, elde edilen verilerin çözümlemesi için MAXQDA 2022 programı ve SPSS 21.0 programı kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler için içerik analiz yöntemi kullanılmıştır.

BULGULAR:

Sağlık çalışanlarının 15'i kadın ve 20'si evli olup 15'i birimde çalışmaya başlamadan önce ameliyathane oryantasyon programına katılmadığını ifade etmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler yorumlanırken hasta ve çalışan güvenliği için temalar ayrı olarak belirtilmiş olup ona göre hasta güvenliği için dört, çalışan güvenliği için üç tema oluşturulmuştur. Covid-19 pandemi sürecinde ameliyathanede hasta güvenliği için belirlenen temalar; "hasta güvenliği için uygulanan protokol", "hasta güvenliğini tehdit eden risk faktörleri", "hasta güvenliği için alınan önlemler" ve "hasta güvenliği için öneriler" olup çalışan güvenliği için belirlenen temalar ise; "çalışan güvenliğini tehdit eden risk faktörleri", "çalışan güvenliği için alınan önlemler" ve "çalışan güvenliği için öneriler" adlı başlıklar altında toplanmıştır. Bu temalar daha sonra kategorilere ayrılmış, her bir kategori ile ilgili örnek görüşlere ve görüş bildiren sağlık çalışanlarının sayısına yer verilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Bu çalışmada, Covid-19 pandemi sürecinin başlarında sağlık çalışanlarının kaygılarını artırdığı süreç ilerledikçe personelin verilen eğitimlerle birlikte kaygılarının azaldığı sonucuna

ulaşmıştır. Bu süreçte hastaların maske kullanımını bilmediği bu nedenle çalışanların da zor durumda kaldığı ortaya konmuştur. Hasta güvenliği ve çalışan güvenliğinin birbirini tamamlayıcı nitelikte olduğu; çalışan güvenliğinin sağlandığı durumda hasta güvenliğinin de sağlanabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, covid-19, çalışan güvenliği, deneyim, hasta güvenliği, pandemi

Tablo 1. Hasta Güvenliği

Kategoriler	Örnek Görüşler	Görüş Sayısı
PCR Testi	"Bütün rutin tahliller yanında pcr de rutin hale geldi." (K1) "Diğer yaptığımız bakımlara ek olarak sadece öncesinde, bir gün öncesinde ee hastadan ee covid-19 eeee sürüntüsünü alıp sonucuna bakarak hastaları eğer çok acil ameliyat yoksa buna göre almayı planlıyoruz." (K15)	22
Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanımı	"Koruma maskelerimizi ve koruma ekipmanlarımızı ona göre hazırlıyoruz." (K24) "Çok yaygın olduğu dönemlerde işte siperlik takma, kişisel koruyucu ekipmanlarımızı ona göre seçtik onlara dikkat ettik." (K11)	14
Covid-19 Onam formu	"Öncesinde, covid çıktıktan sonra birkaç ay benim gördüğüm kadarıyla sağlığın eee 4-5 ay sonra tahmini olarak konuşuyorum covid formları yoktu. Ondan sonra covid onam formları alınmaya başlandı." (K7) "Bizim zaten ee yaptığımız bir prosedür vardı. Ona ekstra olarak covid-19 u formu, onam formu eklendi buna." (K9)	4
Pozitiflik-negatiflik durumları için Farklı salonlar	"Onun dışında hasta salonlarımız ayrı. 5 salonumuz var. İki tanesi covid ya da şüpheli hastalar için ayrılmış." (K20) "Covid pozitif hastalar için ayrılmış iki salonumuz var." (K2)	8
Ameliyathanenin fiziksel özellikleri ve temizliği	"Yani covidle ilgili zaten hani ameliyathanenin ee havalandırmasının özel olması gerekiyor. Açık laminer akımın olması gerekiyor. Bizim ameliyathanemiz buna uygun." (K3) "Hepa filtrelerin bakımı zaten kontrolleri düzenli yapıyo basınç, kaçak testi, ısı, nem ayarları sürekli takip ediliyo artı pandemi sürecinde zaten eee filtrelerde değişim sık sık yapıldı. Hepsi de evraklarıyla sabit." (K25) "Her vakadan sonra yapılan temizliğin ötesinde biraz daha ayrıntılı bir temizlik yapıyoruz." (K21) "Ee hastalar arası geçişimiz eskisi kadar hızlı değil. Temizlik yapıp öyle giriyor." (K20)	8
Şüpheli yaklaşım	"Yani negatif hastalar geldiği için biz zaten negatif de gelise biz şey gibi ee önlemlerimizi alıyoruz yani covidli gibi önlemlerimizi alıyoruz." (K23) "O yüzden biz kendi adımıza ee bütün hastalara covidliymiş gibi davranıyoruz." (K9)	6

Tablo 2. Çalışan Güvenliği

Kategoriler	Örnek Görüş	Görüş Sayısı
Yoğun çalışma	“Çalışan güvenliğiyle ilgili en önemli risk faktörü bana göre; yoğun çalışmaması lazım bu dönemde, esnek çalışmak çok önemli.Çünkü; ben bergün çok yoğun çalıştığımında daha dükkanım düşüyor.” (K1) “Yoğun çalışma koşulları, yoğun yoğun çalışma saatleri, aynı gün içerisinde iki üç yerde görevlendirilme.” (K7) “vardiya sisteminin olmaması, esnek çalışmanın olmaması” (K16)	15
KKE teminindeki aksamalar	“Kişisel koruyucu ekipman ilk başlarda ee temin etmekte zorlandık.” (K2) “İlk pandemi ilk başladığında ilk üç ay çok ciddi (malzeme) eksiklik yaşadık. Maskeler kalitesiz geldi. Maske bulamadık. Eldiven temininde güçlük yaşandı.” (K14)	8
Genel personel eksikliği	“Personel yetersiz, ortam stresli ve pandemi sürecindeyiz.” (K18) “eleman yetersizliği ayrı bi sorun. Eleman yetersizliğimiz fazla. Sayımız az. Görevlendirmelerimiz fazla.” (K5)	5
Fiziksel koşullar	“Eee onun dışında bizim kendi ameliyathanemiz açısından fiziki koşullar çok uygun değildi. Çalışan güvenliği açısından bence bu çok büyük handikapı.” (K2) “Yani çalışan güvenliğini riske atan faktörler dinlenme odalarının çok küçük olması, havalandırmalarının düzensiz olması.” (K16)	7
Farklı birimlerde çalıştırılma	“Eee geçici görevlerimiz çıktı. Başka yerlerde çalıştırıldık.” (K10) “Ee ameliyathane personellerinin acile, yoğun bakıma, değişik birimlere çekilmiş olması. Oralarda görevlendirilmiş olması.” (K18)	9
Kalabalık cerrahi ekip	“bence en önemli risk faktörü emi çok kalabalık bir ekip olarak çalışıyoruz. Cerrahi ekip var, anestezi ekibi var, hekim grubu var, temizlik grubu var.” (K8) “Eee ondan sonra eee dediğim gibi çok fazla çalışanın çalışanların çok fazla sayıda olması ve bir arada olması bu çalışan sağlığı için büyük bir risk faktörüydü.” (K16)	4
Ameliyathane giriş-çıkışlarının sınırlandırılmaması	“Benim gördüğüm her personel dönüşümlü olarak aynı odaya girip çıkabiliyor. Bu bir risk faktörü.” (K14) “berkesin vaka olmasa bile ameliyathaneye gelmesi yani bu ciddi bir çalışan güvenliği sorunu.” (K16)	3
PCR testi sonucu hasta kabulü	“PCR testinin negatif olmadan hasta alınmaması ameliyathaneye eeee ve uzun vaka saatleri... yani bunların hepsi çalışan güvenliğini etkileyen faktörler.” (K18) “PCR.sız aldığımız hastalar. Hani onlar bizim için büyük risk.” (K5)	4

Genel Anestezi Uygulanan Hastalarda Ameliyata Özgü Kaygının Modifiye Aldrete Skoru Üzerine Etkisi

Hilal Kartal Günen¹, Burçin Emeksiz²

¹Sağlık Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri, İstanbul

²Sağlık Bakanlığı, Maltepe Devlet Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu araştırmada, genel anestezi uygulanan hastalarda ameliyata özgü kaygının modifiye aldrete skoru üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı türdeki bu araştırmanın örneklemini İstanbul'daki bir devlet hastanesi'nde Mart 2022- Ağustos 2022 tarihleri arasında elektif cerrahi planlanan, genel anestezi uygulanan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 111 hasta oluşturmuştur. Araştırmaya genel cerrahi, ortopedi ve kulak burun boğaz klinikleri dahil edilmiştir. Veriler araştırmacılar ve literatür doğrultusunda geliştirilen veri toplama formu ile Ameliyata Özgü Kaygı Ölçeği ve hastaların derlenme ünitesinden servise gönderilmeleri sırasında hazır olduklarının belirlenmesinde kullanılan Modifiye Aldrete Skorlama Sistemi (MASS) kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler için frekans ve yüzde analizinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Veriler sayı ve yüzde olarak, ölçekten alınan puanlar ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir.

BULGULAR:

Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 37,08 \pm 12,58'dir ve %51,4'ü kadındır. Hastaların %45,9'u lise mezunu olup %52,3'ü cerrahi süreç hakkında bilgi sahibidir. Ameliyata özgü kaygı ölçeği puan ortalaması 31,82 \pm 7,29; MASS puan ortalaması 0., 15. ve 30. dakikalarda sırasıyla 5,79 \pm 1,56; 7,13 \pm 1,21; 8,43 \pm 1,04 olarak tespit edilmiştir. Ameliyata özgü kaygı ölçeği ile MASS arasındaki regrezyon analizi anlamlı bulunmuştur. Eğitim düzeyi ile MASS arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı iken ($p<0.05$); ameliyata özgü kaygı ölçeği ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Ancak cerrahi süreç hakkında bilgi sahibi olanlarda ameliyata özgü kaygı puanları düşük; MASS puanı ise yüksek bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Genel anestezi uygulanan hastalarda yüksek kaygı düzeyi MASS puanını olumsuz etkilemektedir. Hastaların derlenme ünitesinden servise transferi için MASS puanının yüksek olması beklenmektedir. Bu nedenle ameliyat öncesi dönemde hastaların kaygı düzeylerinin kontrol edilmesi, bilişsel ihtiyaçlarına ve bireysel özelliklerine uygun gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anestezi, derlenme ünitesi, kaygı, MASS

Tablo 1. Ameliyata Özgü Kaygı Ölçeği ve MASS Puan Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.	Kurtosis	Skewness	Alpha
Ameliyata Özgü Kaygı Ölçeği	111	31,829	7,299	15,000	43,000	-1,316	-0,502	0,852
MASS 0.dk	111	5,793	1,562	4,000	9,000	-1,134	0,410	0,734
MASS 15.dk	111	7,135	1,210	5,000	10,000	-0,341	0,363	0,786
MASS 30.dk	111	8,432	1,041	6,000	10,000	-0,590	-0,014	0,791

Türkiye'de Robotik Cerrahi Hemşirelerinin Durumuna İlişkin Çok Merkezli Bir Çalışma

Yasemin Altınbaş¹, Yasemin Uslu², Tuğba Özercan³,
Meryem Yavuz Van Giersbergen⁴

¹Adıyaman Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Adıyaman

²İstanbul Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, İstanbul

³Acıbadem Sağlık Grubu, Maslak Hastanesi, İstanbul

⁴Ege Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, İzmir

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışmada, Türkiye'deki tüm robotik cerrahi merkezlerinde çalışan robotik cerrahi hemşirelerinin genel durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Bu tanımlayıcı çalışma Mayıs 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Sekiz farklı ilde robotik cerrahi uygulanan 32 hastanede en az 1 yıl robotik cerrahi alanında çalışan hemşireler (n=90) çalışmaya dahil edilmiştir. Bu çalışmada Helsinki Bildirgesine göre etik standartlara özen gösterilmiş, etik kurul onayı ve hemşirelerden bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Veriler, Hemşirelerin Sosyodemografik ve Mesleki Özellikleri Formu ile elektronik ortamda toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS for Windows 21.0 paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR:

Robotik cerrahi hemşirelerinin çalıştığı kurumların %65,6'sının robotik cerrahi hemşiresi seçme kriterlerine sahip olduğu; %58,9'unun yazılı bir prosedürünün ve %56,7'sinin akış şeması/kontrol listesinin olmadığı ifade edilmiştir. Hemşirelerin %50'sinin robotik cerrahi konusunda eğitim almadığı, eğitim alanlarının %56,7'sinin eğitiminin sertifika ile belgelenmediği belirtilmiş olup %76,7'si robotik cerrahi sırasında anksiyete yaşamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Robotik cerrahi hemşirelerinin yarısından fazlasının robotik cerrahi işlemleri sırasında sorun yaşadığı saptanmış ve en sık karşılaşılan sorunların robotik cerrahi hakkında bilgi eksikliği, rol ve sorumlulukların tanımlanmaması, personel ve İngilizce dil eksikliği olduğu bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Robotik cerrahi, robotik cerrahi hemşireliği, ameliyathane, teknoloji.

Ameliyat Sırasında Kullanılan Eldivenlerin Delinme Oranları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Ayşegül Savcı¹, Kevser Karacabay¹, Elif Erkal², Duygu Perçin Renders³

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kütahya

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kütahya

³Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışmanın amacı ameliyat sırasında kullanılan eldivenlerin delinme oranları ve etkileyen faktörlerin incelenmesidir.

YÖNTEM:

Bir üniversite hastanesinin ameliyathanesinde Kalp ve Damar Cerrahisi, Ortopedi ve Travmatoloji, Genel Cerrahi, Beyin ve Sinir Cerrahisi ameliyatlarında steril cerrahi ekip tarafından kullanılan eldivenler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmaya katılmayı kabul eden ekip üyelerinden 18 Ağustos 2022 – 25 Eylül 2022 tarihleri arasında 300 kişiye ait eldiven araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Tüm cerrahi eldivenler ameliyat sonunda doğru veriler elde etmek amacıyla etiketli plastik torbalarda toplanmıştır. Etiketler üzerinde ameliyata, cerrahi ekip üyesine ve eldiven özelliklerine ilişkin bilgiler kaydedilmiştir. Eldivenlerdeki delinme varlığı su kaçak testiyle değerlendirilmiştir. Araştırmanın verilerinin analizi IBM SPSS Statistics Package for Social Sciences 23 (IBM SPSS, USA, New York) programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizinde sayı, yüzde ve ki-kare testi kullanılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak için, kurum izni ve etik kurul izni alınmıştır. Ameliyathane ekibinden(cerrah, asistan, scrub hemşire) onam alınmıştır.

BULGULAR:

Çalışmada toplam 300 kişiye ait 690 eldiven incelenmiştir. Katılımcıların çift eldiven giyme oranı %15 (n=45)'tir. Katılımcıların yaş ortalaması 36,71±8.65 olup %62.3'ü (n=187) erkek, ortalama deneyim yılı 11.3±9.90'dır. Eldivenlerin %98.7' sinde (n=296) gözle görülür delinme olmamasına rağmen saptanan delinme varlığı oranı %41.3 (n=124)'tür. Eldivenlerden yalnızca 1. katın delinme oranı %33.7 (n=101), 2. katın delinme oranı %4.7 (n=14), her iki katın delinme oranı ise %3 (n=9)'tür. Eldiven delinmelerinin en sık görüldüğü parmaklar işaret parmağı, orta parmak ve başparmağıdır. Eldiven delinmelerinin en çok görüldüğü cinsiyet erkekler (%64.2), meslek grubu scrub hemşireler (%58.5) ve ameliyat türü açık ameliyatlarda (%79.7) olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0.05). Ortopedi ve Travmatoloji ameliyatlarında eldiven delinme oranları diğer birimlerin ameliyatlarına göre daha fazla olup (%45.5) sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05).

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmada ameliyatta kullanılan eldivenlerin delinme oranlarının oldukça yüksek olduğu saptanmıştır. Buna rağmen çok küçük bir oranının ameliyat sırasında fark edildiği/gözle gö-

rülür olduğu belirlenmiştir. İki kat eldiven kullanımının kesici delici alet yaralanmalarından korunmada önemli olduğu görülmüştür. Ameliyathanede çalışan sağlık profesyonellerine ameliyat sırasında kesici delici alet kullanımı ve güvenli alet transferi konularında farkındalık oluşturmak için eğitimler planlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, eldiven delinmesi, kesici delici alet yaralanması

Türkan Özbayır¹, Sinem Geçit¹

¹Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

GİRİŞ VE AMAÇ:

Tıbbi atık, sağlık kuruluşları, araştırma ve geliştirme şirketleri ve laboratuvarlar tarafından oluşturulan atıklar ile evde uygulanan tıbbi girişimler sonrası üretilen atıklardır. Ameliyathaneler ise büyük miktarda tıbbi atıklardan sorumlu birimlerdir. Ameliyathanelerde üretilen atıkların en önemli temel kaynağı ise tek kullanımlık cerrahi malzemelerdir. Atıkların yanlış ayrıştırılması hem çevresel hem de ekonomik etkilere neden olmaktadır. Atık imhaları için harcanan maliyetin ve atıkların iklim değişikliği üzerindeki olumsuz etkilerinin azalması için ameliyathane kaynaklı atıkların etkin yönetilmesi gerekmektedir. Bu çalışma, ameliyathanede atık yönetimi ile ilgili çalışmaları incelemek amacı ile yapıldı.

YÖNTEM:

Bu araştırma Türkçe ve İngilizce veri tabanları taranarak yapıldı. 'Ameliyathane, atık yönetimi, tıbbi atık yönetimi ve ameliyathanede tıbbi atık yönetimi' anahtar kelimeleri ULAKBİM, Google Akademik, Ulusal Tez Merkezi ve Türk Medline ulusal veri tabanlarında, 'operating room, operating theatre, waste management, medical waste management, medical waste management in the operating room ve medical waste management in the operating theatre' anahtar kelimeleri de Web of Science, Cochrane, Science Direct, Medline ve EBSCOhost uluslararası veri tabanlarında tarandı. Yapılan tarama sonucunda deneysel/yarı deneysel vaka-kontrol çalışmalarına rastlanmadı, tanımlayıcı ve gözlemsel çalışmalar ile bilgilendirici çalışmalara rastlandı.

BULGULAR:

Tarama sonucunda toplam 1637 çalışmaya ulaşıldı. Dahil edilme dışlanma kriterleri sonucunda 9 çalışma araştırmaya dahil edildi. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, hastanelerde ortaya çıkan farmasötik atıkların en fazla ameliyathane kaynaklı olduğu, ameliyathanelerde en fazla kağıt, karton ve bazı kumaşların geri dönüşüme gönderildiği, en fazla steril giysi ve örtüler ile ambalajların atık olarak atıldığı ve ameliyathanede atıkların %57'sinin yanlış ayrıştırılıp bertaraf edildiği belirtildi. Gözleme dayalı yapılan bir çalışmada, 1 haftada yapılan 237 ameliyat sonucunda 570 kg (%45) genel atık, 410 kg (%32) enfekte atık ve 285 kg (%23) geri dönüşüm atığı olmak üzere toplam 1265 kg atık üretildiği belirtildi. Atık yönetimine dair yapılan eğitimin etkinliğinin değerlendirildiği 4 çalışmada, eğitim uygulaması sonrasında ameliyathanede ortaya çıkan tıbbi atıkların miktarında azalma, geri dönüşüm atık miktarında artma ve bunların sonucunda maliyetlerde azalma olduğu belirtildi. Retrospektif bir çalışmada ise, cerrahın birlikte çalıştığı steril (scrub) hemşire ile çalışma süresi arttıkça atık üretiminde azalma olduğu belirtildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Bu çalışma sonucuna göre, hastanelerde ortaya çıkan tıbbi atıkların en önemli kaynaklarından birinin ameliyathane olduğu, ameliyathane kaynaklı atıkların doğru ayrıştırılması sonucunda tıbbi atık miktarının ve maliyetin azalacağı, atıkların ayrıştırılması konusunda eğitimin etkili olduğu, ancak bu konuda deneysel çalışmalara ihtiyaç duyulduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, atık, atık yönetimi

Ameliyathane ve Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde Dikkat Dağıtan Unsurlar

Gülsüm Kaya¹, Meryem Çelik¹, Şeyma Trabzon², Dilek Aygin³,
Ali Fuat Erdem⁴

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

²Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Ameliyathane, özel bilgi, beceri, ekipman ve dikkat gerektiren, çalışanlarına yönelik, çeşitli biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskleri içeren stresli bir ortamdır. Günümüzde ameliyathanede kullanılan teknolojik aletlerin artmasına bağlı olarak, geçmiş yıllara göre ameliyathanede gürültü oluşumunda artış görülmektedir. Bu çalışmada amaç, ameliyathane ve merkezi sterilizasyon ünitelerinde dikkat dağıtan unsurları değerlendirmektir.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmanın etik kurul onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden ameliyathane ve merkezi sterilizasyon ünitesinde çalışan sağlık personelinin görüşme formu doldurması istendi. Görüşme formu sosyodemografik sorular ve çalışma ortamında dikkat dağınıklığına yol açabilecek faktörleri içeren sorulardan oluşmaktaydı. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

BULGULAR:

Sağlık çalışanlarının 143 (%71,5)'ü kadındı ve katılımcıların 56 (%28,0)'ü 18-30 yaş, 52 (%26,0)'si 31-40 yaş, 83 (%41,5)'i 41-50 yaş ve 9 (%4,5)'u ise 51 yaş ve üzeri yaş aralığındaydı. Sağlık çalışanlarının eğitim durumu değerlendirildiğinde; 9 (%4,5)'ü ilköğretim, 37 (%18,5)'i lise, 132 (%66,0)'si ön lisans/lisans ve 22 (%11,0)'si ise yüksek lisans/doktora mezunuydu. Sağlıkçıların 11 (%5,5)'i ameliyathane teknikeri, 15 (%7,5)'i anestezi teknisyeni, 3 (%1,5)'ü doktor, 112 (56,0)'si hemşire, 37 (%18,5)'si merkezi sterilizasyon ünitesi çalışanı ve 22 (%11,0)'si ise temizlik personeliydi. Katılımcıların 137 (%68,5)'si ameliyathanede, 63 (%31,5)'ü merkezi sterilizasyon ünitesinde çalışmaktaydı. Çalışma şekli değerlendirildiğinde; sağlık çalışanlarının 75 (%37,5)'i sürekli gündüz mesai, 75 (%37,5)'i gece nöbet-gündüz mesai ve 50 (%25,0)'si ise üç vardiyalı sistemle çalışmaktaydı. Sağlık çalışanları çalışırken en çok dikkatlerini ortamda bulunan ses (%58,0), konuşma sesleri (%38,5), ortamda personel sayısının fazla olması (%35,0), ortamın aşırı sıcak (%50,0) ve soğuk (%44,5) olması ve ortamda uğultu olması (%35,5)'nin dağıttığını belirtti. Ayrıca; sağlık çalışanları dinlememeye bağlı yorgunluk, halsizlik (%53,5), gün aşırı aynı yoğun performansla çalışma (%47,0), aşırı stres ve kaygılı olma (%41,5), vaka aralarının kısa olması (%39,5) ve dinlenme odasının olmaması gibi faktörlerin de çalışırken dikkat dağınıklığına yok açtığını bildirdi. Sağlık çalışanlarının görev yaparken dikkatini dağıtan unsurlar Tablo 1'de gösterildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmamızda ameliyathane ve merkezi sterilizasyon ünitesinde görev yapan sağlık çalışanlarının dikkatlerini dağıtan unsurların ortamda bulunan sesler (konuşma-cihaz sesleri, koridor sesi, uğultu) ortamın aşırı sıcak ve soğuk olması, ortamda personel sayısının fazla olması gibi çevresel faktörler ile gün aşırı çalışma, dinlenememeye bağlı yorgunluk, halsizlik, vaka aralarının kısa olması ve aşırı stres ve kaygılı olma gibi bireysel faktörler ve çalışma koşullarına bağlı faktörler olduğu görülmüştür. Önemli cerrahi girişimlerin yapıldığı ve hayati kararların alındığı ameliyathanede, sağlık personelinin dikkat dağınıklığına yol açan bu faktörlerin ortadan kaldırılması ve sağlık çalışanlarının çalışma koşullarının düzenlenmesinin gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, merkezi sterilizasyon ünitesi, sağlık personeli, dikkat dağıtan unsurlar

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının görev yaparken dikkatini dağıtan unsurlar

Çevresel faktörler	N (%)
Ortamda bulunan ses	116 (58,0)
Ortamda personel sayısının fazla olması (kalabalık)	70 (35,0)
Konuşma sesleri	77 (38,5)
Koridor sesi	51 (25,5)
Çalışma alanında bulunan kapıların açık olması	58 (29,0)
Ortamın aşırı sıcak olması	100 (50,0)
Ortamın aşırı soğuk olması	89 (44,5)
Telefon görüşmelerinin yapılması	56 (28,0)
Ortamda uğultu olması	71 (35,5)
Çalışma alanlarının dağınık olması	67 (33,5)
Vakaların uzun sürmesi	48 (24,0)
Çalışma arkadaşlarının gereksiz konuşmaları	83 (41,5)
Dinlenme odasının olmaması	53 (26,5)
Vaka aralarının kısa olması	79 (39,5)
Sosyal medyadan (facebook/instagram vb) gelen bildirimler	10 (5,0)
Whatsup/telegram gibi haberleşme gruplarından gelen bildirimler	14 (7,0)
Bireysel Faktörler	N (%)
Aşırı stres ve kaygılı olma	83 (41,5)
Yemek yeme problemlerinin olması	28 (14,0)
Ana öğünlerin atlanması	34 (17,0)
Dinlenemeye bağlı yorgunluk, halsizlik	107 (53,5)
Gün aşırı aynı yoğun performansta çalışma	94 (47,0)
Hedef ve kaygı eksikliği	14 (7,0)
Günlük iş planı yapamama	30 (15,0)
İç kaynaklı dikkat dağıtıcıları kontrol edememe	30 (15,0)
Cep telefonu kullanımı	22 (11,0)
Bilgisayar/internet kullanımı	4 (2,0)
Özel yaşamımda var olan sorunlar	18 (9,0)

Ameliyathanede Çalışan Sağlık Çalışanlarının Bireysel İş Yükü Algılarının İş ve Yaşam Doymu Üzerine Etkisi

Ayla Yavuz Karamanoğlu¹, Fadime Gök¹, Filiz Kabu Hergül¹, Zeynep Devenci Koçbilek¹

¹Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Denizli

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışma, ameliyathanede çalışan sağlık çalışanlarının bireysel iş yükü algılarının iş ve yaşam doymu üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan bu çalışmanın evrenini bir üniversite hastanesinin ameliyathanesinde çalışmakta olan sağlık çalışanları (232) oluşturdu. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan (n=168; katılım oranı=%73) tüm çalışanlar örnekleme dahil edildi. Veriler, Bireysel Tanılama Formu, Bireysel İş Yükü Algı Ölçeği, Minnesota İş Doymu Ölçeği ve Yaşam Doymu Ölçeği yardımı ile toplandı. Verilerin analizi, sayı-yüzde, ortalama, standart sapma, korelasyon ve regresyon analizleri ile yapıldı.

BULGULAR:

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının yaş ortalaması 31.41±6.78 olup, ortalama ameliyathanede çalışma süreleri 5.50± 5.74 (min-Max= 1-24) yıldır. Çalışanların %63.1'i erkek, %51.20'si evli, %37.50'si lisans ve lisansüstü eğitime sahiptir. Çalışanların %48.20'sinin cerrah, %22.0'sinin hemşire, %4.8'inin anestezi hekimi ve %24.9'unun sağlık teknisyeni (anestezi, ameliyathane, acil tıp) olduğu belirlendi. Çalışanların Bireysel İş Yükü Algı Ölçek puan ortalaması 3.18±0.44, Minnesota İş Doymu Ölçeği puan ortalaması 3.37±0.70, Yaşam Doymu Ölçeği puan ortalaması 2.51±0.89 olarak tespit edildi. Yapılan korelasyon analizinde bireysel iş yükü algısı ile iş doymu arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı (r=0.240, p=0.002) bir ilişki varken, yaşam doymu arasında istatistiksel olarak anlamlı (r=0.145, p=0.060) bir ilişki yoktur. İş doymu ile yaşam doymu arasında ise pozitif yönde orta düzeyde (r=0.342, p<0.001) istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı. Yapılan regresyon analizinde yaşam doymu ile bireysel iş yükü algısının, iş doymununun %15'ini etkilediği görüldü (R² = .154, DW=1.780; p=<001, βiş yükü=.194, βyaşam doymu=.314). İş doymununun ise yaşam doymunu %12 oranında etkilediği saptandı (R² = .117, DW=1.712; p=<001, β=.342).

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışma sonucunda ameliyathanede çalışan sağlık çalışanlarının bireysel iş yükü algısının orta düzeyde, iş doymunun yüksek, yaşam doymununun ise düşük olduğu görüldü. Bireysel iş yükü algısının iş doymunu etkilediği fakat yaşam doymunu etkilemediği saptandı. Ancak iş doymununun da yaşam doymunu etkilediği görüldü. Bireysel iş yükü algısı iyi olan çalışanların, iş doymuları daha yüksektir. Sağlık çalışanlarının yaşam doymu birçok faktörden etkilenebileceği için daha detaylı incelenmesi önerilir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, sağlık çalışanları, bireysel iş yükü algısı, iş doymu, yaşam doymu

Hemşirelik Öğrencilerinin Ameliyathane Stajındaki Deneyimleri: Kalitatif Çalışma

Fadime Gök¹, Filiz Kabu Hergül¹, Ayla Yavuz Karamanoğlu¹,
Zeynep Deveci Koçbilek¹

¹Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Denizli

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin ameliyathane stajındaki deneyimlerinin incelenmesi amaçlandı.

YÖNTEM:

Araştırma, olgubilim (fenomenolojik) araştırma tasarımı kullanılarak yapılmış niteliksel bir çalışmadır. Evrenini bir Üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı bahar döneminde Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersini alan ikinci sınıf öğrencileri (190) oluşturdu. Araştırmanın örneklemini niteliksel araştırmada kullanılan amaçlı örneklem yöntemlerinden, ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlendi. Ölçüt kriterlerine uyan, çalışmaya katılmaya gönüllü (n=19) öğrenciler araştırmanın örneklemini oluşturdu. Veriler, "yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme" yöntemi ile toplandı. Araştırma sorusunun yanıtı olabilecek kavramlar tekrar etmeye başladığında (doyum noktasına ulaşıldığında) görüşmeler sonlandırıldı.

BULGULAR:

Öğrencilerin yaş ortalaması 21.36 ± 1.25 (min-max=19-25) olup, ortalama katıldığı ameliyat sayısı 5.26 ± 2.53 'dir. Öğrencilerin %78.9'u kadın, %94.7'si bekar, % 52.6'sı en az beş kez non-steril ve %15.8'i ise en az bir kez steril olarak ameliyata girmiştir. Yapılan analiz sonucunda öğrencilerin ameliyathane deneyimleri staj başlangıcı, staj süreci ve staj bitiminde değerlendirilmiş olup, 6 ana tema ve 12 alt temada toplanmıştır. Ana temalar kapsamında "Çok farklı duygular hissettim", "Kendimi özel hissettim", "Beklentiler ve beklenmeyenler" "Ameliyathanede fiziksel ve duygusal durum", "Ameliyathanede öğrenci hemşire olmak" ve "Ameliyathane hemşiresi olmak" yer almaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Öğrencilerin ameliyathane stajının başlangıcında ve sonunda duygularının farklı olduğu belirlendi. Öğrenciler staj başlangıcında korktuklarını, kaygılarının yüksek olduğunu ilerleyen süreçte ise kendilerini özel ve ekibin bir parçası olarak hissetmeye başladıklarını ifade ettiler. Staj sürecinde öğrencilerin çoğunluğu beklentilerinin karşılandığını dile getirirken, bazıları beklentilerinin karşılanmadığını dile getirdiler. Staj bitiminde ise öğrencilerin hemen hemen hepsi hemşirelik eğitiminde ameliyathane stajının mutlaka olması gerektiğini vurguladılar. Öğrencilerin çoğunluğu ileride ameliyathane hemşiresi olarak çalışmak istediklerini dile getirirken, bazıları kesinlikle çalışmak istemediklerini ifade ettiler.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencisi, hemşirelik eğitimi, klinik uygulama, ameliyathane, nitel çalışma

Ameliyathane Hemşirelerinin Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon İşlemleri İle İlgili Yaşadığı Sorunlar: Kalitatif Çalışma

Filiz Kabu Hergüt¹, Ayla Yavuz Karamanoğlu¹, Fadime Gök¹, Bilgi Üründü²

¹Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Denizli

²Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Araştırma Uygulama Merkezi Ameliyathanesi, Denizli

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışmada ameliyathanede çalışan hemşirelerinin sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri ile ilgili yaşadığı sorunların belirlenmesi amaçlandı.

YÖNTEM:

Araştırma, olgubilim (fenomenolojik) araştırma tasarımı kullanılarak yapılmış niteliksel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinin ameliyathanesinde çalışan hemşireler (n=43) oluşturdu. Araştırmanın örnekleme niteliksel araştırmada kullanılan amaçlı örnekleme yöntemlerinden, ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlendi. Ölçüt kriterlerine uyan, çalışmaya katılmaya gönüllü on üç (n=13) hemşire araştırmanın örneklemini oluşturdu. Veriler, "yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme" yöntemi ile toplandı. Araştırma sorusunun yanıtı olabilecek kavramlar tekrar etmeye başladığında (doyum noktasına ulaşıldığında) görüşmeler sonlandırıldı.

BULGULAR:

Çalışma kapsamına alınan hemşirelerin yaş ortalamasının 34.30 ± 9.10 olduğu, %61.5'inin kadın, %61.5'inin evli, %84.6'sının lisans mezunu ve %46.2'sinin sürekli gündüz ya da gece/gündüz dönüşümlü olarak farklı salonlarda çalıştığı belirlendi. Hemşirelerin meslekte ortalama 10.76 ± 7.83 yıl, ameliyathanede ortalama 9.61 ± 7.71 yıl çalıştığı, ayda ortalama 2.53 ± 2.87 sayıda nöbet tuttuğu, % 69.2'sinin ameliyathanede çalışmayı kendi isteği ile tercih ettiği ve %100'ünün bu bölümde çalışmaktan memnun olduğu tespit edildi. Yapılan analiz sonucunda hemşirelerin sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri ile ilgili yaşadığı sorunlar "ameliyathane çalışanları ile ilgili yaşanan sorunlar", "cerrahi malzemeler ile ilgili yaşanan sorunlar", "ameliyathanenin fiziki koşulları ile ilgili yaşanan sorunlar" ve "kurumsal koşullar ile ilişkili sorunlar" olmak üzere 4 ana ve 10 alt temada toplanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Hemşirelerin sterilizasyon ve dezenfeksiyon ile ilgili birden fazla sorun yaşadığı saptandı. Yaşanan sorunların daha çok mimari/ergonomik yapı, malzemelerin transferi, personel eksikliği, iş yükünün fazla olması, eğitim eksikliği ve adaptasyon sürecinden kaynaklandığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, hemşire, dezenfeksiyon, sterilizasyon, yaşanan sorunlar, nitel çalışma



COVID-19 Pandemisi Döneminde Hastanemizde Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Korunmasına Yönelik Uygulamalar ve Pandemi Eylem Planlarının Değerlendirilmesi

Duygu Sağlam¹, Mehmet Emirhan Işık¹, Arzu Ateşoğlu Aydoğan¹, Çiğdem Kaya¹, Seher Güneş Çağıl¹, Şirin Menekşe¹, Yeşim Uygun Kızmaz¹
¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

COVID-19 pandemisi Hastane Acil Eylem Planlarının ve çalışan güvenliğinin ne kadar önemli olduğunun farkına varılmasını sağlamıştır. Çalışmamızda hastanemizde hasta ve çalışan güvenliğinin korunmasına için neler yapıldığını ve Hastane Acil Eylem Planı uygulamalarını sunmak.

BULGULAR:

Pandemi ilan edilmesi sonrasında Sağlık Bakanlığının direktifleri doğrultusunda hastanemizde hazırlanmış olduğumuz Pandemi Eylem Planını yürürlüğe kondu. Bu plana uygun olarak görev dağılımı sağlandı ve tüm birimlere duyurusu sağlandı. COVID-19 rehberleri ve Bakanlık direktifleri hastanede kullanılan tüm bilgisayarlara yüklenerek, tüm eğitimlere ve güncel yayınlara ulaşım kolaylığı sağlandı. Çalışma düzeni, kişilerin sağlık durumları, ihtiyaçları ve riskleri göz önüne alınarak belirlendi. Çalışanların sürekli genel durum ve süreç hakkında bilgilendirilmesi sağlandı.

PCR numune alım alanı oluşturuldu. Numune alım kabini temin edilerek hekimler tarafından numune alımına başlandı. Tüm personelin numune alım konusunda bilgilendirilmesi amacıyla numune alım eğitimleri verildi. Eğitim ve bilgilendirme amaçlı numune alım videoları çekildi.

Hastane girişlerinde triaj ve ateş ölçümü uygulamalarına başlandı. Elektif vakalar askıya alınarak acil olan vakalar yapıldı. Cerrahi müdahale veya kardiyak işlem endikasyonu bulunan pozitif veya şüpheli hastaların müdahaleleri izolasyon önlemleri alınarak gerçekleştirildi. Çalışan güvenliği için hastaların entübasyonunda kullanılmak üzere video larengoskop temin edildi. Entübe hastalarda ventilatör ilişkili bulaşı ortadan kaldırmak amacı ile ventilatörlere filtre uygulanması başlatıldı. İşlem bitiminde ameliyat odalarına uygulanan çift temizlik sonrası UV ışın uygulamasına başlandı. Hasta taşıma sedyelerine koruma kabinleri eklenerek hastaların güvenli transferi sağlandı.

Uygun el hijyeni sağlanması amacıyla eğitimlere devam edildi. Tüm personel için standart kişisel koruyucu ekipmanın (KKE) yanısıra, cerrahi ve N95 maske, siperlik ve gözlük temin edildi. Bu ekipmanların temizlik ve dezenfeksiyonuna yönelik eğitimler düzenlendi. Kullanılacak KKE'lerin doğru sıralamada ve uygun kullanımına yönelik eğitimler verildi, afişler hazırlandı ve bilgilendirme videoları çekildi. Yoğun bakım ve servislerde KKE giyimi için alanlar oluşturuldu.

Sorumlular ve çalışanlar tarafından, sorunların anında komiteye ve üst yönetime iletilebilmesine yönelik bilgi akışı sağlanması için gereken önlemler alındı. Pozitif çıkan personelin ile temaslı hastalarında takibi enfeksiyon kontrol komitesi tarafından sağlandı. Temaslı personelin PCR test sonuçları takip edilerek gerekli izolasyonları sağlandı. Pandemi döneminde hastanemizde dış merkezden ECMO endikasyonu bulunan hastalar kabul edilerek tedavi ve bakımlarının sürdürülmesi sağlandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Pandemi döneminde mevcut sağlık hizmetlerinin en iyi şekilde sürdürülebilmesi için rehberler öncülüğünde yönetsel planlamalar mutlaka yapılmalıdır. Bu planlamalar yıllık olarak yenilenmeli ve tüm çalışanlarla paylaşılmalıdır. İş gücü planlamasının etkin şekilde yapılabilmesi için çalışanların COVID-19 yönünden takibinin tek noktadan yapılması ve tüm sağlık çalışanlarının rolünün ortak bakım ve yönetim planları ile belirlenmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çalışan sağlığı, COVID-19, pandemi eylem planı



Etilen Oksit Çalışan ve Çevre Güvenliğinin Değerlendirilmesi

Emre Yıldız¹, Meliha Beşir Doruk², Dilek Zenciroğlu³, Mustafa Aytaç⁴

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

²Bakırköy Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

³DAS Derneği, İstanbul

⁴Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Etilenoksit (ETO), renksiz, kokusuz, havadan ağır, yanıcı, patlayıcı, toksik bir gaz olmakla birlikte ısıya ve neme duyarlı plastik malzemelerin sterilizasyonu için kullanılan kimyasal bir gazdır. Bu özellikleri nedeniyle kullanımı çalışan ve çevre güvenliği açısından birçok risk taşımaktadır. Çalışma bu amaçla Türkiye'deki hastanelerde ETO cihazlarının kullanım süreçlerinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla, ETO kullanan ya da kullanmayı planlayan kurum yöneticilerinin ve MSÜ çalışanlarının farkındalıklarının artırılarak çalışan güvenliği risklerinin azaltılması öngörülmüştür.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı kesitsel desendeki araştırma verileri, literatür doğrultusunda hazırlanan, ETO kullanan kurumların MSÜ yöneticileri tarafından yanıtlanan 36 soruluk anketle toplanmıştır.

BULGULAR:

Araştırma örneklemini 26 hastanenin MSÜ yöneticileri olan 22 hemşire, 2 sağlık teknisyeni ve 2 sağlık memuru oluşturmuştur. Katılımcıların %38'i 15 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir. %30'u devlet hastanesinde görev yapmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre kurumların %96'sı ısı- neme duyarlı cerrahi alet ve setlerde, %95'i ameliyathaneye ait, %88'i tek kullanımlık tıbbi cihazlar için ETO kullanmaktadır. Çalışanların %88'i kişisel koruyucu ekipman (KKE), %80'i cihazın kullanım eğitimini almıştır. ETO cihazlarının %69'u MSÜ içinde bu iş için ayrılmış odada bulunmakta, %85'i, %100 ETO içeren kapalı kartuşlu sistemdir. Kurumların %69'u firma bakım anlaşması yoluyla bakım onarım yaptırmakta, %46'sı cihazı günde bir kere çalıştırmaktadır. Katılımcıların %35'i işlem gören tıbbi cihazların en az 12 saat havalandırıldığını ifade etmektedir. Bu alanda kullanılmak üzere temin edilen KKE'ler %50 oranında MSÜ içinde bir alandadır. ETO işlemi gerçekleştirilen alanların tamamında uyarıcı levha, %85'inde bağımsız havalandırma sistemi mevcuttur. Sistemin bacası %50 oranında bina çatısından en az 7.5 m.yüksekliktedir. %65'inde odadaki emici menfez ETO cihazıyla zemine yakın bir duvardadır. Mevcut ETO Odalarının %81'i negatif basınçlı, %69'u ise saatte en az 20 taze hava değişimi yapabilen havalandırmaya sahipken odadaki basınç farkı %81 oranında kurumlar tarafından takip edilmektedir. ETO kartuşları %58 cihaza ve zemine yakın bir yerde saklanmaktadır. Kurumların %77'si duvar tipi, %38'si el tipi detektörle takip yapmaktadır. Alarm sistemleri %65 cihaza ve zemine yakın konumlandırılmış olup %50'si 0.5 ppm ETO hassasiyetine sahiptir. Kurumların %19'unda ETO kaçağı yaşanmıştır. Kaçak yaşanan kurumlarda %46 önce havalandırma aktif edilmiştir. Kurumların %85'inin kaçak için acil eylem planı mevcuttur ve yılda bir kez uygulanmaktadır. ETO ile çalışanların %92'sine yılda bir kez periyodik sağlık kontrolü yapılmakta, kontrollerin %96'sında solunum sistemi muayenesi gerçekleştirilmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

ETO sterilizasyon yöntemi çalışan ve çevre güvenliği açısından riskler taşımaktadır. Kurumların neredeyse 5 te biri ETO gazı kaçağı yaşamıştır. Öncelikle tek kullanımlık tıbbi cihazların tekrar sterilizasyonunun engellenmesi, çalışan eğitimlerinin, sterilizasyon alanının teknik kurulum, işletim ve ETO izlemi gereksinimlerin tamamlanması ile risklerin azaltılması mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Etilenoksit sterilizasyonu, çalışan güvenliği, çevre güvenliği

Standart Yıkama İşlemi Uygulanmış Endoskopik Cerrahi Aletlerin Protein Kalıntı Testi İle Değerlendirilmesi

Banu Hümeyra Keskin¹, Ayşe Daniş², Elif Saba³, Dilek Yekenkurul⁴, Selvi Yener², Emel Çalışkan¹

¹Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

²Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Düzce

³Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, Düzce

⁴Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

GİRİŞ VE AMAÇ:

Kullanım sonrası endoskopik cerrahi aletlerin yıkanmasının gecikmesi ya da etkili standart yıkama yapılamaması nedeniyle protein kalıntıları kalabilir. Protein düzeyleri, prion kontaminasyonunun bir göstergesi kabul edilir. Protein kalıntı testi ile standart yıkama işlemi uygulanmış endoskopik cerrahi aletlerin lümenlerinde protein varlığının araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

01.06.2022- 31.08.2022 tarihleri arasında sterilizasyon ünitesine tekrar kullanıma hazırlanmak üzere getirilen cerrahi endoskopik aletler (sistoskop, histeroskop, artroskop vb.) çalışmaya dâhil edilmiştir. Sterilizasyon ünitesinde yıkama işlemi sonrasında protein kalıntı testi (Pro-check, Türkiye) uygulanmış ve mikrobiyolojik inceleme için kanlı agar ve eosin metilen blue agara (Oxoid, Basingstoke, Birleşik Krallık) ekimleri yapılmıştır. Endoskop türü, uzunluğu, manuel/ultrasonik yıkama durumu, yıkama solüsyonunun özelliği, protein kalıntı testi sonucu ve mikrobiyolojik inceleme sonucu kaydedilmiştir. Araştırmamız için Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.05.2022 tarih ve 2022/92 karar no ile onay alınmıştır.

BULGULAR:

Çalışmaya 45'i sistoskop, 30'u histeroskop, 13'ü rezekteskop, 9'u artroskop ve 3'ü üreteroskop olmak üzere toplam 100 adet endoskopik lümenli alet dâhil edildi.

Protein kalıntı testi ile kültürde bakteri üremesi karşılaştırıldığında uyum %60 olarak belirlendi. Örneklerin 24'ünde (%24) protein kalıntı testi pozitif iken bakteri üremesi görülmedi. Bakteri üremesi olan 16 (%16) örnekte ise protein kalıntı testi negatif sonuçlandı (Tablo 1).

Lümen uzunluğu 22 cm'den kısa olanlarda bakteri üremesi saptanmadı ve diğer iki gruptan anlamlı şekilde azdı ($p=0,047$). Lümen uzunluğu, yıkama yöntemi ve yıkama solüsyonu açısından değerlendirildiğinde, protein kalıntı testi sonuçları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (Tablo 2).

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Yüksek oranda saptanan protein kalıntı testi negatifliği yıkama yöntemlerinin etkinliğini göstermekle birlikte geliştirilmesi gerektiğini düşündürmüştür. Ayrıca protein kalıntı testi negatif olduğu halde 16 (%16) örnekte bakteriyel üreme olması dekontaminasyonla birlikte dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemlerinin uygulanmasının önemini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Endoskopik aletler, mikrobiyolojik yük, protein kalıntı testi,

Tablo 1. Protein kalıntı testi ile bakteri üremesinin karşılaştırılması(n=100)

Protein Kalıntı Testi	Bakteri Üremesi		Toplam
	Var	Yok	
Pozitif	10	24	34
Negatif	16	50	66
Toplam	26	74	100

Tablo 2. Lümen uzunluğu, yıkama yöntem ve solüsyonuna göre protein kalıntı testi ve bakteriyel üremelerin değerlendirilmesi [n(%)]

	Pozitif Kalıntı Testi			Bakteri Üremesi		
	Pozitif	Negatif	P değeri	Pozitif	Negatif	P değeri
Lümen uzunluğu			0,564			0,047
22>	6(%46)	7(%54)		-	13(%100)	
22-28	22(%33)	44(%67)		19(%29)	47(%71)	
28≤	6(%29)	15(%71)		7(%33)	14(%67)	
Yıkama yöntemi			0,290			0,405
Dezenfektör	-	5(%100)		-	5(%100)	
Manuel	6(%40)	9(%60)		5(%33)	10(%67)	
Ultrasonik	28(%35)	52(%65)		21(%26)	59(%74)	
Yıkama solüsyonu			0,902			0,338
Alkali	6(%35)	11(%65)		6(%35)	11(%65)	
Enzimatik	28(%34)	55(%66)		20(%24)	63(%76)	



Türkiye'de Buhar Sterilizatörleri Kullanımı İle İlgili Uygulamalar Programlarının Süreleri ve Süre Farklılık Nedenleri?

Emre Yıldız¹, Canan Karadeniz², Birgül Bozkurt Bağcı³, Dilek Zenciroğlu⁴, Elif Saba⁵, Mustafa Aytaç⁶

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

²Ankara Şehir Hastanesi, Ankara

³Gaziantep Üniversitesi Şahin Bey Hastanesi, Gaziantep

⁴DAS Derneği, İstanbul

⁵Düzce Üniversitesi Hastanesi, Düzce

⁶Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Tıbbi cihazların yeniden kullanıma hazır hale getirilmesi sürecinin önemli bir aşaması da sterilizasyondur. Sterilizasyon işleminin bir cihazla yapılmaya başlanması, basınçlı buhar sterilizasyon yönteminin keşfi ile gerçekleşmiştir. Bilinen en eski, en güvenli, en ekonomik ve hızlı bir sterilizasyon yöntemidir. Bu çalışma, Türkiye Hastaneleri'nde mevcut buhar sterilizatörü programlarında uygulanan sıcaklık ve sterilizasyon sürelerinin tespit edilerek; bilimsel olarak açıklanmış, kullanılması gereken sterilizasyon ısı ve süresinin farklı kurumlarda değişiklik göstermesinin nedenlerini belirleyebilmek amacıyla planlanmıştır. Çalışmadan çıkacak sonuçların konuya ilişkin bir farkındalığın sağlanarak, doğru olmayan uygulamalarla ilgili yapılacak iyileştirme çalışmalarında yol gösterici olması öngörülmektedir.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı kesitsel desendeki araştırma verileri, literatür doğrultusunda hazırlanan, buhar sterilizatörü kullanan kurumların MSÜ yöneticileri tarafından yanıtlanan 24 soruluk anketle toplanmıştır.

BULGULAR:

Araştırma örneklemini 20 hastanenin MSÜ yöneticileri katılmıştır. Katılımcıların %85'i hemşiredir. 40'ı devlet hastanesinde görev yapmaktadır. Katılımcıların %90'ı buhar sterilizasyonu için gereken parametreleri bilmektedir. Çalışma sonuçlarına göre kurumlar %65'i dört ya da daha az buhar sterilizatörüne sahip olup tamamında cerrahi alet ve tekstil sterilizasyonu programları mevcuttur. Ve yine tamamı düzenli kalibre edilmektedir. %90'ının kurulum, %80'inin işletim validasyonu mevcuttur. Sterilizasyon ünitelerinin %50'sinde cerrahi alet ve tekstil sterilizasyon süresi, %30'unda hassas malzeme sterilizasyon süresi 7 dk. ve üzeridir. Deli dana hastalık etkeni olan prion sterilizasyon programı %30, 18 dk. kullanılmaktadır. Katılımcıların %55'i sterilizatörlerin programlarında değişiklik yaptıklarını belirtmiştir. Değişiklik yapıldığını belirtenlerin %36'sı gerektiği kadar yapıldığını ifade etmiştir. Değişiklik %73 ile üretici firma ya da bakım anlaşması firma görevlisi tarafından, %54'ü kurutma programında, %45'inde ise sterilizasyon süresi için gerçekleştirilmektedir. %54'ünün gerekçesi paketlerin nemli çıkmasıdır. Yine %54'ünde yapılan program değişikliği sonrasında tekrar validasyon uygulanmadığı belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Türkiye Hastaneleri'nde mevcut buhar sterilizatörlerin tamamında kalibrasyonların, tamamına yakınında kurulum ve işletim validasyonlarının yapıyor olması memnuniyet vericidir. Fakat programlarda uygulanan sterilizasyon süreleri bilimsel olarak belirlenmiş 3.5 dk.nın çok üzerindedir. Bu durum enerji ve zaman kayıpları oluşturmakla birlikte uzun dönemde tıbbi cihazların erken yıpranma riskini de taşımaktadır. Yine uygun olmayan bir bulgu da yarıdan fazla merkezi sterilizasyon ünitesinde sterilizatör programlarının ayarları en çok kurutma aşamasında ve süreyle ilgili olmak üzere değiştirilmektedir. Ve yine yapılan değişiklik sonrası validasyon büyük oranda tekrarlanmamaktadır. Katılımcılar tarafından yapılan değişikliğin en büyük gerekçesi olarak paketlerin nemli çıkması gösterilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulguların kullanıcılar ve yöneticilerle paylaşılması ile kurumlarımızda buhar sterilizasyonu sürelerinin gereğinden fazla olması ve programlarda değişiklik yapılmaması ile ilgili farkındalığın sağlanması, yapılan planlamalarda göz önüne alınması, sterilizasyon ve dolayısıyla hasta güvenliği açısından merkezi önemdedir.

Anahtar Kelimeler: Buhar sterilizatörü, program süresi, sterilizatörlerin kullanımı

MSÜ'de Sterilizatörlerde ve Yıkamalarda Kullanılan Suyun, Revers Osmosun Kullanımı, Kontrol ve Takibi Süreci

Emre Yıldız¹, Birgül Bozkurt Bağcı², Meliha Beşir Doruk³, Canan Karadeniz⁴, Dilek Zenciroğlu⁵, Mustafa Aytaç⁶

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

²Gaziantep Üniversitesi Şahin Bey Hastanesi, Gaziantep

³Bakırköy Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

⁴Ankara Şehir Hastanesi, Ankara

⁵DAS Derneği, İstanbul

⁶Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Tıbbi cihazların yeniden kullanıma hazırlanmasında merkezi sterilizasyon ünitelerinde (MSÜ) kullanılan suyun sertlik veren iyonlardan, ağır metal ve tuzlardan arındırılması gereklidir. Suyun arındırılması ile tıbbi malzeme ve cihazlar üzerinde oluşacak hasar azaltılabilir, hasta güvenliği riskleri engellenebilir. Çalışma bu amaçla Türkiye'deki merkezi sterilizasyon ünitelerinde kullanılan reverse osmose (RO) su arıtma sistemlerinin kullanım durumunun belirlenerek, kontrol ve takip sürecinin tespit edilmesi, bu belirlenmelerin yapılacak yeni planlamalarda yöneticilere yol gösterici olması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı kesitsel desende araştırma verileri RO ve/veya su yumuşatma sistemi kullanan 26 MSÜ yöneticisi tarafından yanıtlanan, literatür doğrultusunda hazırlanan 31 soruluk anketle toplanmıştır.

BULGULAR:

Araştırma örneklemini 26 hastanenin MSÜ yöneticileri oluşturmuştur. Katılımcıların %50'si devlet hastanesinde çalışmakta, %58'inin görev yaptığı ünite 10 yıl ve daha fazla süredir hizmet vermektedir. Kurumların %81'inde RO, %58'inde su yumuşatma sistemi mevcuttur. RO sistemi kurulu olan hastanelerin %62'si sistemi 10 yıl ve daha uzun süredir kullanmaktadır. Kurumların tamamında RO ve yumuşatma sistemleri buhar sterilizatörlerinde, %92'si otomatik yıkayıcı dezenfektörde kullanılmaktadır. Katılımcıların %69'u yöntemler arasında bir geçiş yapmamıştır. Geçiş yapanlar ise en çok yumuşatma sistemlerinden RO'ya geçmiştir. Gerekçe olarak en çok gösterilen %54 ile yeterince verim alınamamasıdır. Kurumlarda su sisteminin rutin kontrolü %96 yetkili personel tarafından gerçekleştirilmekte, arıza bakım onarımları için ise %88 firma ile bakım onarım anlaşması yapılmaktadır. Günlük kontroller %69 MSÜ personelleri, aylık kontrolleri ise %43 sistemin servis personeli ile gerçekleştirilmektedir. Suyun kalitesini ölçmeye yönelik süreçler ve kontrol aralıkları dökümanite edilmiş kurumların oranı %85'tir. Günlük arındırılan su miktarı katılımcıların %27 tarafından 5 ila 10 ton arası olarak ifade edilmiştir. Kurumlardaki kum ve aktif karbon filtreleri %62, reçine sistemi %77, RO membranlarında %67'lik oranla kurumca belirlenmiş süreden bağımsız, teknik hizmetler ya da firma uygun gördüğünde değiştirilmektedir. Sistemlerin %81'inde 6 ayda bir ya da daha sıklıkla suyun kimyasal ve mikrobiyolojik kontrolünün yapıldığı, örneği ise %48 lik oranda çevre sağlık teknisyeninin aldığı bilinmektedir. Sonuçların limit üstü çıkması

durumunda %25 lik oranlarda kum ve aktif karbon filtreleri değişimi yapılmaktadır. Katılımcıların %33'ü RO deposunun 6 ayda bir temizlenip dezenfekte edildiğini, %54'ü su sıcaklığının, %60'ı iletkenliğin ölçüldüğünü, %54'ü cihazlarında RO'dan kaynaklı bir problem yaşamadığını ifade etmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Kurumların hemen tamamında YDD kullanımına ait talimatların ve alanların tanımlanmış olması memnuniyet vericidir. YDD uygulamalarının ürünlere göre farklılık gösteren özellikleri dışında durulama, kurulama ve zamanlayıcı kullanımı gibi ortak uygulama basamakları açısından iyileştirmeye açık olduğu görülmektedir. Bu açıardan sterilizasyon döngüsünün sağlanabilmesi için alet ve malzeme miktarının artırılması veya vaka planlamalarının bu doğrultuda yapılması ve işleme ait kayıtların geri dönülebilecek ve takip edilebilecek şekilde tamamlanmasının sağlanmasına yönelik çalışmaların başlatılması merkezi önemdedir.

Anahtar Kelimeler: Reverse osmose, su arındırma, su yumuşatma

Yüksek Düzey Dezenfeksiyon Uygulamalarımız Doğru ve Güvenli Mi?

Emre Yıldız¹, Zeynep Demirel², Neslihan Nermin Özen³, Meliha Beşir Doruk⁴, Dilek Zenciroğlu⁵, Mustafa Aytaç⁶

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

²Çiğli Eğitim Araştırma Hastanesi, İzmir

³Prof. Dr. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi, Giresun

⁴Bakırköy Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

⁵DAS Derneği, İstanbul

⁶Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Sağlık kurumlarında kullanılan yüksek düzey dezenfektanların (YDD) uygun ve doğru kullanılması sağlamak, hasta, çalışan ve çevre güvenliği açısından kurumların en önemli önceliklerinden biridir. Çalışm bu amaçla, YDD kullanım süreçlerinin değerlendirilerek kaliteli ve güvenli hizmet sunumuna yönelik mevcut durumu tespit edilebilmesi, elde edilen sonuçlara göre uygun dezenfeksiyon politikalarının oluşturulmasına yönelik çalışmalar başlatılabilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı kesitsel desendeki araştırma verileri literatür doğrultusunda yüksek düzey dezenfektan kullanan, 62 enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından yanıtlanan 35 soruluk ankette toplanmıştır.

BULGULAR:

Katılımcıların %58'i devlet hastanesinde görev yapmakta olup %72,58'i lisans mezunudur. Çalışma sonuçlarına göre 18 kurum (%29,03) ortofitalaldehit (OPA), 18 kurum perasetik asit (%29,03) kullanmaktadır. Kurumlarda yüksek düzey dezenfektan uygulanma sebebi en çok %39 ile steril edilemeyen yarı kritik (endoskop vs.) tıbbi cihazların dezenfeksiyonu içindir. %26'sı ise kurumdaki cihaz sayısının steril ettirebilmek için yeterli olmadığı için YDD yapıldığını ifade etmektedir. Çalışmaya katılan kurumların %92'si YDD kullanılan alanların kurumlarında tanımlı olduğunu, %98'i hazırlama ve kullanma talimatlarının bulunduğunu belirtmektedirler. Yine kurumların %74 ünde YDD hazırlanması ve uygulanması için ayrılmış bir oda/alan bulunmaktadır. %60'ının fiziki koşulları amacıyla uyumlu niteliktedir. Kurumların %77'sinde havalandırma sistemlerinin ölçümleri yapılmakta, %38'inde yılda bir kez %29'unda ise altı ayda bir kez sıklıktadır. YDD temas sürelerinin ölçümü için zamanlayıcı kullanan kurum oranı %61 olmakla birlikte %84'ü temas sürelerine uyumu kontrol etmektedir. Kurumların %90'ında YDD işlemi yapan personellerin eğitiminin olduğu ifade edilmekle birlikte minimal etkin konsantrasyon (MEK) testi yapılma sıklığı %44 ile günlük bir kere olarak belirtilmiştir. Kurumların %9,67'si endoskop yıkama cihazı kullandığı için MEK Testi yapmadığını ifade etmiştir. YDD öncesi tıbbi cihazların yıkanması ve durulama işlemi %90 yapılmakta, %76'sı kurulama da yapmaktadır. YDD sonrası durulanıp kurulanma oranı ise %84'tür. Tıbbi cihazların durulanmasında steril distile su kullanım oranının %42 olduğu ifade edilmektedir. Kurumların tamamı YDD kaplarının kapaklı olduğunu ifade etmektedir. %63'ü YDD kullanım sonrası bertarafının üretici tavsiyesi ile nötrale edilerek yapıldığını belirtmiştir. Kurumların

%63'ünde yapılan tıbbi cihazların kullanıldığı hastaların dosyasında YDD işlemine dair kayıtların muhafaza edildiği ifade edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Türkiye'deki kurumların neredeyse tamamında RO sistemlerinin kullanılıyor olması, hasta güvenliği ve tıbbi cihazların ömürleri açısından memnuniyet vermektedir. Fakat sistem bakımlarının ve rutin kontrollerinin belirli sürelerde yapılma gerekliliği kurumlarca standardize edilmesine rağmen bu sürelerle bağlı kalınmadığı belirlenmiştir. Bu konularda yapılacak iyileştirmeler için çalışma sonuçlarının yol gösterici olması öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yüksek Düzey Dezenfeksiyon, dezenfeksiyon süreçleri, YDD Uygulamaları

Ameliyathane ve MSÜ'deki Tekstil Kullanımının Değerlendirilmesi

Dilek Zenciroğlu¹, Sevil Özdemir Ateş², Kader Tiryaki³, Mustafa Aytaç⁴

¹DAS Derneği, İstanbul

²Mersin Şehir Hastanesi, Mersin

³Ordu Eğitim Araştırma Hastanesi, Ordu

⁴Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Tekstil örtü kullanan hastanelerimizde ameliyat hasta örtü seti ve cerrahi set paketleme için kullanılan tekstil örtülerin özellikleri, yıkanması, kontrolü, değerlendirilmesi, kullanımı, bertarafı ile ilgili mevcut durumu tespit etmektir.

Ameliyathanelerde cerrahi girişim öncesi hasta örtmek ve MSÜ de cerrahi set paketlemek için kullanılan tekstil örtülerin özellikleri, hazırlığı, yıkanması, teslim alınması, hazırlık alanı, teslim alındıktan sonra yapılması gereken kontroller ve kullanılmayacak olanların bertarafına yönelik çalışmalar hakkında yapılan uygulamalar sorgulanmış Anketin MSÜ ve enfeksiyon hemşirelerin doldurması hedeflenmiştir.

YÖNTEM:

Çalışma grubu tarafından tespit edilmesi istenen konularda 36 soruluk bir anket anket hazırlandı. DAS Derneği web sayfası üzerinden anketin doldurulması sağlanmıştır. Veriler SPSS Programı ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR:

Ankete 91 sağlık kurumu katılmıştır. %43,96'sı devlet hastanesi, %20,88'ini özel hastaneler, %18,68 eğitim araştırma hastanesi, %8,79'u üniversite hastaneleri, %7,69'unu şehir hastaneleri oluşturmaktadır.

Katılımcılarımızın eğitim durumları incelendiğinde; %64,84'ü lisans, %23,08'i önlisans, %12,8'i kişinin ortaöğretim mezunu olduğu bilgilerine ulaşılmıştır.

Araştırmamıza katılanların çalıştıkları bölüm incelendiğinde; %90,11'inin merkezi sterilizasyon ünitesi, %9,89'unu Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi oluşturmaktadır

Katılımcılarımızın iş tecrübeleri incelendiğinde %1,10'u 0-1 yıl, %3,30'u 1-3 yıl, %6,59'u 3-5 yıl, %17,58'inin 5-10 yıl, %10,19'u 10-15 yıl, %60,44'ünün 15 yıl ve üstünde iş tecrübesine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Katılımcıların %83,52'si ameliyat hasta örtü seti ve cerrahi set paketlemede kullanılan tekstillerin steril bariyer oluşturduğunu ifade etmiştir.

Malzeme alımlarına yönelik olarak %70,33'ünün talep edilen standartlara uygun örtü cinsi (tek kullanımlık örtü ve set paketleme örtüleri) taleplerinin alındığını, %52,75'i kurumlarında hasta örtü seti ve set örtüsü için yapılan talebi onaylayan kişinin Başhekim olduğunu

%63,74'ünün hastanede bulunan cerrahi tekstillerin dokuma sayısını bildiğini

Kurumsal işleyiş prosedürleri ve talimatları doğrultusunda; % 94.51'inin satın alınan tekstillerin kullanım öncesi çamaşırhanede yıkandığını,

%52.75'inin cerrahi tekstillerin çamaşırhane hizmet alım firmasında yıkandığını,

%85.52'sinin tekstillerin yıkandıktan sonra kullanım öncesinde ütülenmediğini,

%70.33'ünün cerrahi tekstillerin kontrol paketlemenin hastane bünyesinde MSÜ içinde ayrı bir alanda gerçekleştiğini

%59.34'ünün cerrahi tekstillerin tekrar kullanıma alınabilmesi için yıkama işlemleri aylık denetlendiğini

%29.67'si cerrahi tekstillerin tekrar kullanıma alınabilmesi için yıkama işlemlerinin MSÜ sorumlusu tarafından değerlendirildiğini,

%68.13'ü cerrahi tekstillerin kontrol, paketleme işlemlerinin ayda bir denetlendiğini,

%40.66'sı cerrahi tekstillerin kontrol, paketleme işlemlerinin MSÜ sorumlusu tarafından denetlendiğini,

%81.32'si çamaşır yıkama hizmeti sırasında tekstillerle ilgili uygun olmayan bir durum tespit edildiğinde uygunsuzluğun tutanak ile kayıt altına alındığını,

%90.11'i Uygun olmayan durumun uygunluk kontrolü yapıldığını,

%58.24'ü Çamaşır yıkama hizmetleri ile ilgili tutanak tutulan uygunsuzluğun Düzeltici faaliyet başlatıldığını

%78.02'si çamaşır yıkama hizmetlerinde çamaşır yıkama makinelerinde, su, deterjan, ağartıcı, ön duşlama su sıcaklığının kontrol edildiğini,

%86.81'i cerrahi tekstillerin yıkama işlemleri için ameliyathaneden çamaşırhaneye teslim süreci için alan belirlendiğini

%54.95'inin cerrahi tekstillerin yıkama işlemleri için ameliyathaneden çamaşırhaneye tesliminin sayılarak ve türlerine göre kaydedilip teslim formu ile yapıldığını

%81.32'si cerrahi tekstillerin yıkama işlemleri sonrası tekstil hazırlık alanına teslim süreci için bir alan belirlendiği,

%50.55'inin cerrahi tekstillerin sayılarak teslim alındığını,

%68.13'ü cerrahi tekstillerin kontrolünün temiz alanda özel olarak ayrılmış tekstil odasında, ışıklı masalarda kontrol edildiğini,

%49.45'i cerrahi tekstillere tüm kontrol parametrelerinin uygulandığını

%58.24'ünün cerrahi tekstillerde leke durumu ile karşılaşıldığında forma kayıt tutularak çamaşırhaneye gönderildiğini,

%45.05'inin cerrahi tekstillerde incelme, delik durumunda bertaraf prosedürü uygulandığını,

%73.63'ü Cerrahi tekstillerde incelme, delik durumunda yama yapılıp kullanılmaya devam etmediklerini

%82.42'sinin cerrahi tekstillerin yıkama sayılarının kayıt altına alınmadığını,

%59.34'ünün cerrahi tekstillerin bertarafının sterilizasyon sorumlusu tarafından gerçekleştiğini,

%63.74'ü cerrahi tekstillerin kontrolünün yapıldığı alanın havalandırma sistemlerinin, saat başına 10 hava değişimi gerçekleşen, havadaki lifi asgari düzeye indirecek şekilde yapılandırıldığını,

%64.84'ü teslim alınan tekstillerin özel havalandırması olan bir bölümde depolandığını ifade etmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Ülkemizde yaygın olarak kullanılmasına rağmen, EN ISO13795 (2011) standartına göre bariyer özelliği taşımadığı için paketlenme ve hastayı örtmek için önerilmemektedir. Tekstil örtüler bu standartların gerekliliklerini sağlamaz ve steril bariyer oluşturma özelliği yoktur. Buna rağmen sağlık kurumlarında tekstil örtü halen yaygın olarak kullanılmaktadır. Ameliyathane-de kullanılan hasta örtü ve önlükleri EN 13795 Avrupa Standardını (2011) MSÜ de kullanılan paketlenme malzemeleri standartlarını karşılamak zorundadır.

Anahtar Kelimeler: Tekstil kullanımı, tekstil hazırlığı, tekstil bertarafı

Doğru Eldiven Seçimi Yapıyor muyuz? Eldivenleri Doğru Kullanıyor muyuz?

Şerife Daylan¹, Sevil Özdemir Ateş², Emre Yıldız³, Dilek Zenciroğlu⁴,
Mustafa Aytaç⁴, Özlem Evren Kemer⁵

¹Ankara Şehir Hastanesi, Ankara

²Mersin Şehir Hastanesi, Mersin

³Dokuz Eylül Üniversite Hastanesi, İzmir

⁴DAS Derneği, İstanbul

⁵Ankara Şehir Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara

GİRİŞ VE AMAÇ:

Kişisel koruyucu ekipmanların bir parçası olan eldivenler sanayiden, sağlığa her alanda kullanılmaktadır. Hastane ortamında bariyer özelliği ile çapraz enfeksiyon kontrolü önlemleri için hastayı, sağlık çalışanlarının ellerinden, sağlık çalışanlarını, hastanın kanı ve vücut sıvılarıyla bulaşan enfeksiyonlardan korumak amacıyla kullanılmaktadır. Eldiven pudrası ise tıbbi eldivenlerin giyilmesini kolaylaştıran kayganlaştırıcı bir madde olarak kullanılmıştır. Eldivenlerin üzerinde bulunan pudranın faydasından daha çok zararları olduğuna dair çalışmaların sunumu ile FDA tarafından Ocak 2017 yılında tamamen yasaklanmıştır. Hastane çalışanlarının sağlık hizmetiyle ilişkili olarak enfeksiyonların ve çapraz bulaşmaların önlenmesi için uygun eldiven kullanma yöntemlerini bilmesi gerekir. Çalışanların pudralı eldiven kullanma durumu nedir? Lateks alerjisi olan kişiler lateks içermeyen eldivenlere rahatlıkla ulaşabiliyorlar mı? Doğru yerde doğru eldivenler kullanılıyor mu? Sorularına cevap bulabilmek amacı ile bu çalışma planlandı.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı araştırma için 4 bölümlü bir anket planlandı. Sosyo demografik sorular, eldiven kullanımı hangi uygulamalarda gerekli, hangi eldiven nerede kullanılır, pudralı eldivenlerin zararları ve çalışma alanlarında mevcut eldivenlere ne kadar ulaşılabilir bilgisini ortaya koyan sorulardan oluşan anket DAS Derneğinin web sitesinden 127 katılımcıya uygulandı. Anket sonuçları SPSS Tanımlayıcı (Betimleyici) istatistiksel ve verilerin analizinde SPSS programındaki tanımlayıcı istatistikler kullanıldı.

BULGULAR:

Katılımcıların %80'inin; hasta vücut sıvı ve sekresyonları ile temas edilmeyen hasta bakım uygulamalarında, tansiyon, vücut ısısı ve nabız ölçümü, hasta transferi, kurumda telefon kullanılırken, hasta kartı-dosyası- günlük gözlemin doldurulması gibi eldiven kullanımı gerektirmeyen uygulamalarda eldiven kullandıkları belirlendi. Katılımcıların %93'ü eldivenin tam koruyucu olduğunu düşünmediği yöneticiler dahil %25'i eldiven ile birlikte el antiseptiği kullandığı belirlendi. Katılımcıların %27'i benzer işlemleri farklı hastalarda uygularken eldiven değiştirmeye olmadığını düşünmektedir. %31'i pudralı eldivenlerin yasaklandığına dair bilgi sahibi değil. Katılımcıların %97'si nitril eldivenlerin lateks içerdiğine yönelik bilgi sahibi değildi. Katılımcılardan sadece bir kişi tüm sorulara doğru cevap vermiştir. Yanlış eldiven kullananların çoğunluğu ameliyathane hemşireleri, gereksiz eldiven kullananlar ise servis çalışanlarıydı. Katılımcıların %25'inin eldivenlerin bir standardının olduğuna yönelik fikri yoktu.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Eldiven kullanımı gerektirmeyen uygulamalarda da dahi katılımcıların eldiven kullanması ve yine eldivenin doğru kullanımında eksiklik ve yanlışları, eldiven kullanımının da çalışanlarının sağlık hizmetiyle ilişkili olarak enfeksiyonların ve çapraz bulaşmaların önlenmesi için uygun eldiven kullanma bilgisine sahip olmadıklarını gösteriyor. Katılımcıların dörtte birinin verdikleri cevaplara istinaden doğru yerde doğru eldivenleri kullanmayarak sağlığa ekonomiye hastaya zarar verici tutumlar sergilenebildiğini söyleyebiliriz. Cerrahi alan ve hastane enfeksiyonlarında el hijyeninin önemi ne kadar önemli ve büyükse, doğru eldiven kullanımı da o kadar önemli ve büyüktür. Eksikliğin giderilmesi için hastane çalışanlarına doğru eldiven kullanımına yönelik sistematik eğitimler verilmeli, kullanıma yönelik kontrol ve denetimler yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Steril eldiven, non steril eldiven, pudralı eldiven, pudranın zararları

Kirli Aletlerin Yataklı Servis, Yoğun Bakımlar ve Ameliyathaneden Teslim Alınma Süreci

Sevil Özdemir Ateş¹, Emre Yıldız², Şerife Dalyan³, Dilek Zenciroğlu⁴, Mustafa Aytaç⁵, Özlem Evren Kemer⁶

¹Mersin Şehir Hastanesi, Mersin

²Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

³Ankara Şehir Hastanesi, Ankara

⁴DAS Derneği, İstanbul

⁵Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

⁶Sağlık Bilimleri Üniversitesi Göz Anabilim Dalı, Ankara

GİRİŞ VE AMAÇ:

Merkezi sterilizasyon ünitelerinde gerçekleştirilen cerrahi aletlerin yeniden kullanıma hazırlık aşamaları hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde merkezi öneme sahiptir. Tekrar kullanılabilir cerrahi alet ve tıbbi ekipman döngüsünde en önemli adımlardan bir tanesi ise kirli malzemelerin transferidir. Transfer uygulamalarının tanımlanmış prosedürlere uygun yürütülmesi, gerekli donanımın temini, düzenleme ve değerlendirmelerin düzenli olarak yapılması ile çalışan güvenliği ve hasta güvenliği açısından oluşabilecek riskler en aza indirilebilir. Çalışma bu amaçla, hastanelerde gerçekleştirilen kirli malzeme transfer uygulamaların konusunda durum tespitinin yapılarak yanlış uygulamaların ve bağlı olarak iyileştirilmesi gereken süreçlerin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Araştırmadan çıkacak sonuçların, transfer sürecinde görev alan sağlık çalışanlarının farkındalıkları sağlanarak iyileştirme için gerekli stratejilerin belirlenmesinde kurum yöneticilerine yol gösterici olması beklenmektedir.

YÖNTEM:

Çalışma grubu tarafından 26 soruluk bir anket hazırlanmış olup DAS Derneği web sayfasından anketin 64 katılımcıya doldurtulması sağlanmıştır.

BULGULAR:

Ankete katılan 64 katılımcının 3'ü şehir hastanesi 9'u özel hastane, 7'si EAH, 12'si üniversite ve 33 devlet hastanesinde görev yapanlardan oluşmaktadır. Katılımcıların %3 dışında kirli teslim etme süreçlerine dair yazılı prosedürleri bulunmakta olup %26 sı MSÜ çalışanı %29 temizlik personeli ile koruyucu donanımların tam kullanarak malzeme transferini sağlamakta olduğu belirlenmektedir. Analizler gösteriyor ki servisler ve yoğun bakımların %30 hiç beklemeden aletlerin transferini yaparken %26'sı bir saat içinde üniteye yönlendirmektedir. Aynı durum ameliyathanede ise %79'unun işlemleri biten setleri doğrudan teslim ettiği görülmektedir. Kirli aletlerin transferinde grubun sadece %29unun özel arabalar kullandığı görülmekte olup %34'ünün hassas malzemelerin teslim alma prosedürüne sahip olmadığı görülmektedir. bunun yanında grubun yarısının hasarlı alet teslimi olduğu durumda dezenfekte ederek gerekli kayıtlarla onarım sürecini başlattığı görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Sonuçları gösteriyor ki kirli aletlerin teslim süreçlerine dair prosedürler mevcut iken özellikli aletler,hasarlı aletlere dair prosedürlere dair çalışmaların yapılması ve bunun yanında transfer kosullarının gözden geçirilmesi kaliteyi arttıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Kirli aletler, taşıma arabaları, transfer

Uygunsuzluk Tespit Edilen Steril Malzeme Bildirimlerinde Süreç Yönetimi

Seyhan Babuşcu¹, Nagehan Didem Sarı², Duygu Soytaş³,
Muhammed Fatih Karaman³

¹SBÜ İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği, İstanbul

²SBÜ İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İstanbul

³SBÜ İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Çalışmanın amacı, uygunsuzluk tespit edilen steril malzeme bildirimlerinin önemi konusunda ameliyathane hemşireleri ve merkezi sterilizasyon ünitesi (MSÜ) çalışanlarında farkındalık oluşturmak, Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) rehberliğinde sürekli iyileştirmeye katkıda bulunmak.

YÖNTEM:

2021 ve 2022 yılı ameliyat sayıları, steril paket malzeme sayıları ve uygunsuzluk tespit edilmiş steril malzeme bildirim sayıları retrospektif olarak taranmıştır. 2022 yılında 9. Aya kadar 5 yerde bulunan ameliyathanelerde ameliyathane hemşireleri ile ve MSÜ çalışanları ile o aya ait uygunsuzluk tespit edilen steril malzeme bildirimleri konusunda düzenli olarak toplantı ve eğitim yapılmıştır. Toplamda 55 ameliyathane hemşiresi ve 19 MSÜ çalışanının bu toplantılara katılımı sağlanmıştır.

BULGULAR:

Tablo 1: 2021ve 2022 Yılı Aylık Ameliyat Sayıları, Aylık Steril Paket Sayıları, Uygunsuzluk Tespit Edilen Steril Malzeme Bildirim Sayıları ve Uygunsuz Ürünlerin Steril Paket Sayılarına Oranı

Grafik 1: 2021 ve 2022 yılı aylık uygunsuzluk tespit edilen steril paket sayıları

TARTIŞMA VE SONUÇ:

2022 yılında 2021 yılına nazaran her ay yapılan toplantı ve eğitimlerle desteklenen uygunsuzluk tespit edilen steril paket bildirimlerinde milyonda beş oranında artış gözlemlenmiştir. Böylece uygunsuzluk tespit edilen steril malzeme bildirimlerindeki artışın, 2022 yılında aylık yapılan toplantı ve eğitimlerle çalışanlarda farkındalığın arttırılmasını desteklediği görülmüştür.

Sağlık kuruluşları içerisindeki neredeyse tüm birimlere verilen hizmetteki aksaklık tolere edilemez. Bu nedenledir ki MSÜ iç işleyişteki otokontrol ve denetim süreçleri ile enfeksiyon riski açısından tüm tıbbi birimler gibi sıfır hataya odaklanmıştır. Bulguları bu doğrultuda analiz edecek olursak 2021 yılında milyonda beş oranındaki hata ve 2022 yılında yüzbinde bir hata olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu veri 2022 yılında çalışanların uygunsuz ürün geribildirim prosedür ve talimatları konusunda farkındalık artışını desteklemektedir.

Uygunsuzluk tespit edilen steril malzeme bildirimindeki artışın kök neden analizleri ile araştırılması artış sebepleri için farklı seçenekler sunabilir. Bu sürecin sağlıklı değerlendirilmesi için aylık uygunsuz ürün geribildirim toplantılarının sürekliliği sağlanmakta ve bu süreçteki kök neden analizlerinin kıyaslanarak değerlendirilmektedir.

Bu doğrultuda uygunsuzluk tespit edilen steril malzeme bildirimlerinin sürekliliğinin sağlanması sterilizasyon döngüsünün; dinamik ve ekip uyumu içerisinde uygunsuzluk tespit edilen malzemelerin kök neden analizleriyle desteklenerek hasta, çalışan ve malzeme güvenliği yönetimini ve değerlendirmesini kolaylaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: uygunsuzluk tespit edilmiş steril malzeme, hasta-çalışan-malzeme güvenliği, sürekli iyileştirme, geribildirim.



Şekil 1. 2021 ve 2022 yılı aylık uygunsuzluk tespit edilen steril paket sayıları

Tablo 1. 2021 ve 2022 Yılı Aylık Ameliyat Sayıları, Aylık Steril Paket Sayıları, Uygunsuzluk Tespit Edilen Steril Malzeme Bildirim Sayıları ve Uygunsuz Ürünlerin Steril Paket Sayılarına Oranı

2021 ve 2022 Verileri	2021 Ameliyat Sayısı	2021 Steril Paket Sayısı	2021 Uygunsuz Paket Bildirim Sayısı	2021 Uygunsuz Ürünlerin Toplam Steril Paket Sayılarına Oranı	2022 Ameliyat Sayısı	2022 Steril Paket Sayısı	2022 Uygunsuz Paket Bildirim Sayısı	2022 uygunsuz Ürünlerin Toplam Steril Paket Sayılarına Oranı
Ocak	833	204420	1	0,0004	1062	201050	8	0,0039
Şubat	933	206854	6	0,0029	1178	210798	10	0,0047
Mart	1026	218473	15	0,0068	1422	221504	14	0,0063
Nisan	836	204512	4	0,0019	1250	214201	24	0,0112
Mayıs	624	179015	5	0,0027	1074	204258	24	0,0117
Haziran	1159	224010	15	0,0066	1452	223360	30	0,0134
Temmuz	758	203863	11	0,0053	753	199258	33	0,0165
Ağustos	983	214540	17	0,0079	1246	213604	38	0,0177
Eylül	1168	227885	15	0,0065	1358	218741	39	0,0178
Ekim	961	211081	24	0,0113				
Kasım	1102	220968	22	0,0099				
Aralık	1290	231754	19	0,0081				
TOPLAM	11673	2547375	154	0,0059	10795	1906774	220	0,0115



Bir Kalp Hastanesinin COVID-19 Pandemi Sürecindeki Rolünün Değerlendirilmesi

Çiğdem Kaya¹, Mehmet Emirhan Işık¹, Duygu Sağlam¹, Arzu Ateşoğlu Aydoğan¹, Yeşim Uygun Kızmaz¹, Sibel Doğan Kaya¹, Şirin Menekşe¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Kardiyak aciller tüm dünyada halen en önemli mortalite ve morbitide nedenleri arasındadır. COVID-19 pandemisi sırasında tüm sağlık sistemi topyekün bir seferberliğe atıldığında da kalp hastalıkları ile ilgili olarak hastaneye başvurular azalmakla beraber devam etti.

Bu dönemde her ne kadar hastaneye yatışlar ve elektif operasyonlar azaltıldıysa da kardiyak aciller devam etmekteydi. Hastanemiz Kardiyak dal hastanesi olması nedeniyle hem pandemide verilen görevleri hemde asli görevi olan kardiyak işlemleri bu dönemde devam ettirmiştir. Çalışmamızda kardiyovasküler dal hastanesinin pandemi dönemindeki almış olduğu rolü paylaşmak istedik.

YÖNTEM:

Pandemi sürecinde Mart 2020-Temmuz 2022 arasında hastanemizde yatan SARS-CoV-2 PCR pozitif saptanan ya da klinik ile birlikte radyolojik görüntülemesi COVID-19 pnömonisi ile uyumlu hastalar çalışmaya alındı.

BULGULAR:

Çalışmamızın yapıldığı dönemde hastanemize 1.075.346 hasta başvurmuştur. Bu hastaların 56.388'i (%5,2) yatırılmış, 25.025 (%2,32) hastaya anjiyografi işlemi yapılmıştır. Bu dönemde 12.865 (%1,19) hastada ameliyat edilmiştir. Bu hastalar içinde COVID-19 PCR pozitif ve şüpheli toplam 1.087 (%0,1) hasta yatmıştır. COVID-19 nedeniyle yatan hastanın %67,3'ü erkekti (n=732).

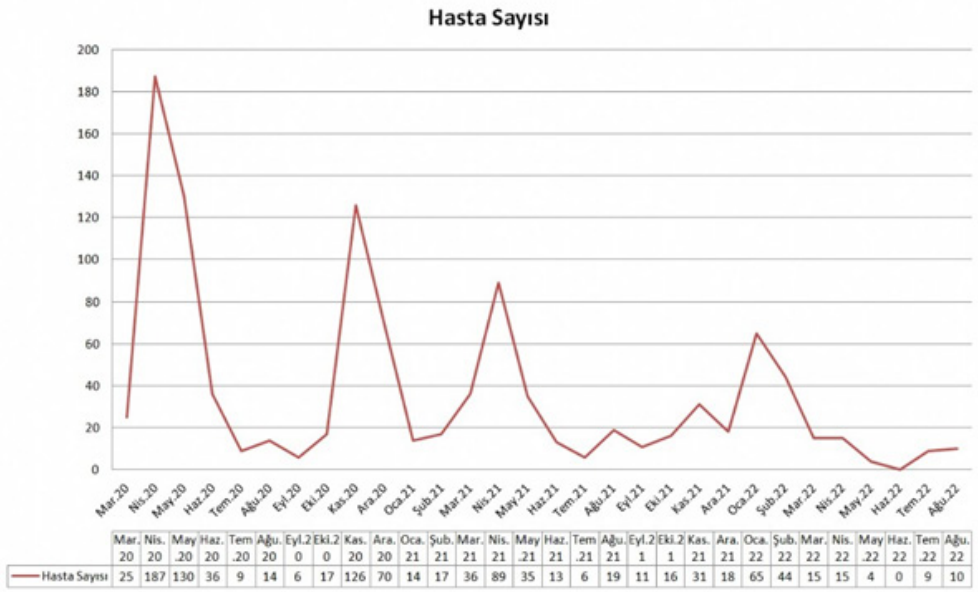
Yaş ortalaması 59,61±7,3 yıl iken, 845 (%77,7) hastanın PCR testi pozitif idi. En fazla yatış olan Nisan 2020'de 187 (%17,2) hasta olmuştur. Hastaların 507'si (%46,6) yoğun bakımda takip edilirken, 12 hasta pediatri servislerinde takip edildi.

91 (%8,3) hasta ECMO ile yoğun bakımda takip edildi. Kardiyak problemler nedeniyle 110 hasta dış merkezlerden kabul edilirken, kardiyak açıdan stabil olan 63 hasta dış merkeze sevk edildi. Hastaların 172'si (%15,8) kaybedildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Kalp hastaneleri pandemi döneminde üzerlerine düşen görevlerinin yanı sıra COVID-19 hastalarını da takip etmişlerdir. Hasta yoğunluğunun özellikle sokağa çıkma yasağı olduğu dönemlerde azalmasına rağmen kardiyak sorunlar pandemiye rağmen hasta başvurusunun devam etmesine yol açmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, kardiyak aciller, ECMO



Şekil 1. Aylara Göre Hasta Dağılımı

Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları (SKİ-KDE)

Emel Yıldız¹, Sevil Aikan², Mustafa Serhat Şahinoğlu³, Hatice Öntürk Akyüz⁵, Fatma Yekta Ürkmez⁴, Halil İbrahim Yıldız⁶, Duygu Perçin Renders¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kütahya

²Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çanakkale

³Manisa Şehir Hastanesi, Manisa

⁴Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kırıkkale

⁵Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis

⁶Park Hayat Hastanesi, Kütahya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hastanede yatan hastalarda en sık uygulanan prosedürlerden biri de vasküler kateter yerleştirilmesidir. İntravasküler kateterler, çok çeşitli klinik uygulamalar için (ilaçların verilmesi, kan örneklerinin alınması, kan transfüzyonu, renal replasman tedavisi, hemodinamik izlem ve ekstrakorporeal işlemler gibi) kullanılmaktadır. Ancak tüm vasküler kateterlerin sık görülen komplikasyonlarından birisi enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar, lokal cilt enfeksiyonlarından, derin yerleşimli yumuşak doku enfeksiyonuna hatta kan dolaşımı enfeksiyonlarına kadar farklı klinik tabloda karşımıza çıkabilir. Bu yazıda amaç, SKİ-KDE önlenmesine ilişkin son literatürü özetlemektir.

Kateter ilişkili enfeksiyonlar hastane maliyetlerini artırır, hastanede kalış süresini uzatır ve hatta ölüme neden olabilir. ABD’de her yıl tahmini 30.000-40.000 santral kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu (SKİ-KDE) olayı meydana gelmektedir. Ülkemiz Sağlık Bakanlığı Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı 2019 verilerine göre ülkemiz genelinde SKİ-KDE hızı ağırlıklı genel ortalaması 1,000 kateter gününde yoğun bakım türüne göre değişmekle beraber 0- 8 oranında bildirilmiştir. Bu oran özellikle çocuk ve yanık YBÜ gibi özellikli YBÜ’lerinde ve üniversite hastanelerinde daha yüksek olarak saptanmıştır. SKİ-KDE önlemek için çeşitli ülkelerde rehberler uygulanmaktadır. Ülkemizde ilk kez 2005 yılında Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER) tarafından “Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Kılavuzu” yayınlanmıştır. Paket uygulamaları ise 2012 yılındaki güncellemeye eklenmiştir. En güncel olan 2019 yılında uygulanmaya başlayan “Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi”dir. Ülkemizdeki güncel uygulamalar; paket yaklaşımı, kateter ekiplerinin oluşturulması, cilt antisepsisinde klorheksidin kullanımı(resim 1), tam steril bariyer önlemleri, santral venöz kateterizasyon (SVK) arabası, günlük gereklilik değerlendirmesi, enfüzyon setlerinin gerektiği durumlarda değişimi, iğnesiz konnektörler, SVK lümeninin açıklığını korumak için gerekli durumlarda yıkama, SVK pansumanı gibi uygulamalardır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

SKİ-KDE’lerin yönetimi ile ilgili son yıllardaki gelişmelere rağmen, halen istenen sıfır enfeksiyon hedefine ulaşılamamıştır. Bu enfeksiyonlar aynı zamanda kalite göstergelerindedir. En iyi sonucu elde etmede kanıta dayalı tıp uygulamalarının ve en güncel klavuzların tüm SVK takan/bakım veren kişiler tarafından uygulanıyor olması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Santral kateter ile ilişkili enfeksiyon, lokal cilt enfeksiyonları, kan dolaşımı enfeksiyonu



Resim 1. Klorheksidinli kateter örtüsü



Kapalı Devre Aspirasyon Sistemi Uygulamasının Ventilatör İlişkili Pnömoni Gelişimi Üzerine Etkisi

İlknur Özdemir¹, Esmâ Eryılmaz Eren¹

¹Kayseri Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Kayseri

GİRİŞ VE AMAÇ:

Mekanik ventilatöre (MV) bağlı hastalarda kapalı aspirasyon sistemi (ventilatör ilişkili pnömoni) VİP gelişiminin önlenmesi için demet uygulamalarında etkili bulunmuş bir yöntemdir. Bu çalışma ile kapalı devre sisteminin VİP'in önlenmesi üzerindeki etkisini göstermek ve dolayısı ile kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

COVID-19 hastalarının takip edildiği iki farklı yoğun bakım ünitesinin, birinde açık sistem diğerinde kapalı sistem uygulamasına geçilmiştir. Kapalı sistem uygulamasına başlayacak birime çalışma öncesi VİP bundle parametreleri konusunda eğitim verilmiş, kapalı devre sisteminin önemi vurgulanmıştır. İki birimde de hastalar üç ay boyunca takip edilmiştir. Kapalı devre sisteme geçen birimde, bundle parametrelerine hasta başında düzeltme faaliyetinde bulunulmuştur. VİP gelişen hastalar çalışmaya alınmıştır.

BULGULAR:

Çalışmaya toplam 435 hasta dahil edildi. Bu hastaların 204'ü açık devre kullanılan birimde, 231'i kapalı devre kullanılan birimde idi. Çalışma süresince açık aspirasyon uygulanan birimde MV gün sayısı 391, kapalı devre sistem uygulanan birimde 323 idi. Açık sistem uygulanan hastaların 3 aylık mekanik ventilatör kullanım oran ve VİP hızları 0.37 / 28.13, kapalı sistem kullanan hastaların 0.39/ 21.67 oranında bulunmuştu.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmanın ilk döneminde, kullanım zorlukları nedeniyle uyumsuzluk gözlemlenmiştir. Yoğun bakım hekim ve hemşirelerine hasta başı eğitim ve anlık geri bildirim verilmiştir. Böylece kapalı sistem kullanımına uyum artırılmıştır.

Çalışma sonunda, eğitim alan ve kapalı aspirasyon sistemi kullanan birimde tespit edilen VİP hızında belirgin şekilde azalma görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ventilatör ilişkili pnömoni, kapalı sistem aspirasyon, enfeksiyon kontrol, yoğun bakım

Tablo 1. Açık ve kapalı aspirasyon sistemi uygulanan hastalarda hasta gün sayısı, MV gün sayısı ve VİP hızlarının dağılımı

		Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Açık sistem	MV gün sayısı / Hasta günü	117/361	122/349	152/361	391/1071
Açık sistem	VİP hızı	25.60	16.38	39.40	28.13
Kapalı sistem	MV gün sayısı / Hasta günü	99/382	94/340	130/356	323/1084
Kapalı sistem	Vip hızı	30.30	25.90	15.38	21.67



Santral Venöz Katater İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önlem Demetlerinin Uygulanması

Yıldız Usca¹, Dilan Şahin¹, Merve Türkmen², Mehmet Doğan³

¹Abdulkadir Yüksel Devlet Hastanesi, Gaziantep

²Özel Sanko Hastanesi, Gaziantep

³Abdulkadir Yüksel Devlet Hastanesi, Gaziantep

GİRİŞ VE AMAÇ:

Abdulkadir Yüksel Devlet Hastanesi 340 yataklı bir hastane olup 55 yoğun bakım yatağı vardır. Santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesi için kateterin takılması ve bakımı sırasında alınması gereken önlemlere uyum enfeksiyon gelişiminin önlenmesinde büyük önem taşımaktadır (1). Çalışma 1 Ocak 2022 tarihinde başlanılan santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu önlem paketi uygulamasını değerlendirmek için yapılmıştır.

YÖNTEM:

1 Ocak 2022 tarihinden itibaren Gaziantep Abdulkadir Yüksel Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde tanımlayıcı-kesitsel olarak yapıldı. Çalışma için Hastane yönetiminden, Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğünden ve Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alınmıştır. Yoğun bakım ünitelerinde santral katateri olan hastalara SKI-KDE Önlem Formu ve Takılma Formunun uygulanması değerlendirildi. Santral katater bakımı kapsamında Hsys- inflene modülüne veri girişi yapılan parametreler değerlendirildi.

Önlem paketinde yer alan Santral katater takılırken uygulanacak tedbirler;

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

Önlem paketlerinde yer alan Santral Katater bakımı sırasında uygulanacak tedbirler;

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

Yoğun Bakım ünitesinde görev yapan tüm hemşire ve hekimlerine SKİ-KDE Önlem paketlerine yönelik eğitim düzenlenmiştir.

BULGULAR:

Tablo 1’de Belirtilen forma ait veriler yoğun bakım sorumlu hemşiresi tarafından aylık olarak toplanmakta ve enfeksiyon kontrol hemşireleri ile paylaşılmaktadır. Bu veriler tablo 2’deki verilere erişimi sağlamaktadır.

Tablo 3’ de belirtilen forma ait veriler yoğun bakım sorumlu hemşiresi tarafından günlük olarak toplanmakta ve enfeksiyon kontrol hemşireleri ile paylaşılmaktadır. Bu veriler tablo 4’teki verilere erişimi sağlamaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Hasta sayısının fazla olması ve yoğun iş yükü nedeniyle bazı parametrelere uygulanmasında güçlükler görülmüştür. Gözlenen veriler doğrultusunda her erişim öncesi el hijyeni sağlamak ve her erişim öncesi bağlantı noktalarının dezenfeksiyonunda uyum düşüktür. Bu konuda eğitim yapılmış uyum oranları arttırılmıştır. Ayrıca katater açma konusunda deneyimli hekim yetersizliği sebebiyle uygun alan seçim oranı düşüktür. HSYS- İnflin’ da İnfüzyon Setlerinin Standart değişim sürelerine uyum oranı parametresi günlük değerlendirilmektedir. Ama standart süre kavramı 72-96 saate kadar çıkabildiği için uyumu düşük göstermektedir. Bu konuda iyileştirme çalışması yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Santral Venöz Katater, Enfeksiyon Önlem Paketi, el hijyeni

Tablo1:

Takılmadan Hemen Önce El Hijyeni Sağlanan Kateter Sayısı	Takılan Femoral Kateter Sayısı	Uygun Cilt Hazırlığı Yapılarak Takılan Kateter Sayısı	Maksimum Bariyer Önlem Alınarak Takılan Kateter Sayısı	Standart Sürede Değiştirilen İnfüzyon Set Sayısı	Uygulanan İnfüzyon Set Sayısı	Uygun Pansuman Değişimi Sayısı	Toplam takılan Kateter Sayısı	Toplam Kateter Sayısı
--	--------------------------------	---	--	--	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------

Tablo2: Ocak- Şubat- Mart 2022 Ski- Kde Önleme Demet Uyum Oranları (AYLIK)

	Kateter takılmasından hemen önce sağlanan el hijyeni oranı	Uygun Alan Seçilme Oranı	Uygun Cilt Hazırlığı Oranı	Maksimum Bariyer Önlem Oranı	Uygun Pansuman Değişim Oranı	İnfüzyon Setlerinin Standart değişim sürelerine uyum oranı
ANESTEZİ 3. Y.B.Ü	100	15	92	92	95	32
CERRAHİ 3.Y.B.Ü	68	37	68	68	100	71
CERRAHİ 2. Y.B.Ü		0	0	0	0	79
DAHİLİYE 3. Y.B.Ü.	100	0	100	100	100	94
DAHİLİYE 2. Y.B.Ü	59	7	52	52	100	82
PALYATIF SERVİS	100	0	100	100	100	100

Tablo3:

Her erişim öncesinde el hijyeni sağlanan kateter sayısı	Her erişim sonrasında el hijyeni sağlanan kateter sayısı	Her erişim öncesinde uygun dezenfeksiyon sağlanan kateter sayısı	Toplam erişim sağlanan kateter sayısı	Gerekliği Değerlendirilen Kateter Sayısı	Toplam Kateter Sayısı
---	--	--	---------------------------------------	--	-----------------------

Tablo4: Ocak- Şubat- Mart 2022 Ski- Kde Önleme Demet Uyum Oranları (GÜNLÜK)

	Her Erişim Öncesinde El Hijyeni Sağlanan Kateter Oranı	Her Erişim Sonrasında El Hijyeni Sağlanan Kateter Oranı	Her Erişim Öncesinde Uygun Dezenfeksiyon Sağlanan Kateter Oranı	Gerekliği Değerlendirilen Kateter Oranı
ANESTEZİ 3. Y.B.Ü	100	100	98	100
CERRAHİ 3.Y.B.Ü	100	100	100	100
CERRAHİ 2. Y.B.Ü	65	65	84	65
DAHİLİYE 3. Y.B.Ü.	100	100	100	100
DAHİLİYE 2. Y.B.Ü	26	26	26	100
PALYATIF SERVİS	44	45	69	100

Poster Bildiriler

Yangın Güvenliği Eğitiminde Sanal Gerçeklik Kullanımı: Literatür Taraması

Özge Yaman¹, Dilek Aygün¹

¹ Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışmanın amacı, ameliyathanede çalışan personellere güncel bir eğitim yöntemi olarak da kullanılan sanal gerçeklik teknolojisi aracılığıyla verilen yangın güvenliği eğitiminin etkinliğini değerlendiren araştırma verilerini incelemektir.

YÖNTEM:

Çalışmada literatür taraması için Pubmed, Web of Science, Scopus, Ovid Medline ve Google Akademik veri tabanları kullanıldı. Anahtar kelime olarak "operating room", "virtual reality" ve "fire safety" kullanıldı. Tam metnine ulaşılabilen toplam 86 çalışma incelendi. Çalışmaların sekizi duplikasyon nedeniyle çıkarıldı. Kalan 78 çalışma içerisinde araştırma makalesi dışındakiler elendi ve son olarak beş makale incelendi.

BULGULAR:

İncelenen beş çalışmadan ikisi sanal gerçeklik temelli simülasyonun geçerliğini değerlendirmeye, kalan üç çalışma ise yangın güvenliği eğitiminde sanal gerçeklik kullanımının etkili liğini araştırmaya yönelikti. Çalışmaların hepsinin senaryosunda yangın üçgeninin bileşenleri ve Amerikan Gastrointestinal ve Endoskopik Cerrahlar Derneği (SAGES)'nin önerileri temel alınmıştı. Simülasyon senaryolarının hepsi simüle hastanın üzerinde yer alan cerrahi örtünün alev alması ile başlamaktaydı ve sırasıyla oksijen veya anestezi gaz kaynağının kapatılması, hastanın maskesinin çıkarılması, cerrahi örtünün hasta üzerinden alınarak ameliyathane zeminine konulması, son olarak yangın söndürücü ile yangının söndürülmesi gerekmektedir. Geçerlik çalışmalarının ikisinde de geri bildirimlere göre birçok yönden geçerlik sağlayan güvenli ve tekrarlanabilir bir uygulama olduğu görüldü. Etkililik çalışmalarından birinde standart yangın güvenliği eğitimi verilen grup ile simülatör grubunun uygulama sonrası temel bilgi düzeyleri benzer iken; aynı senaryodaki performans puanları simülatör grubunda kontrol grubuna göre yüksekti. 180 ameliyathane çalışanın aynı senaryo simülasyona katıldığı diğer bir çalışmada ise katılımcıların %4,4'ü ilk denemede simülasyonu tamamlarken; %53,9'unun yapay zeka rehberliğinde 4-5 denemede simülasyonu tamamladığı belirlendi. Hemşirelik öğrencileri ile yapılan diğer bir pilot çalışmada ise temel bilgi düzeylerinin deney ve kontrol gruplarında benzer olduğu; ancak standart eğitime ek olarak simülasyon eğitimi alan deney grubunun bir hafta sonra değerlendirilen bilgi puanlarının daha yüksek olduğu tespit edildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

İncelenen araştırmalar sonucunda sanal gerçeklik teknolojisinin ameliyathanede yangın güvenliğini sağlamaya yönelik eğitim yöntemi olarak hata yapmaya imkan tanıdığı için tekrarlanabilir, güvenli ve etkili bir araç olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: fire safety, operating room, simulation, training, virtual reality

COVID-19'lu Hastanın Ameliyathaneye Alınma Süreci

Arzu Çinkılıç¹, Özlem Eren¹, Canan Doğan¹, Ali Gümüş¹,
Emel Gürcüoğlu¹

¹ Bursa Şehir Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Bursa

GİRİŞ VE AMAÇ:

Ameliyathane fiziksel ortamı ve işleyişinin, cerrahi ekip ve yardımcı personelin CAE gelişimindeki katkısı daha az olmakla birlikte, kurallara ve konulan standartlara uyulması bu riski önemli derecede azaltır.

Ameliyathane alanları kirli (yasaksız), temiz (yarı yasaklı) ve steril (tam yasaklı alanlar) olmak üzere üçe ayrılır. Kıyafetler ve ekipmanlar ameliyathane alanları sınıflaması göz önünde bulundurularak giyilir. Yarı yasaklı ve tam yasaklı ameliyathane alanlarına giren herkes için uygun ameliyathane giysilerinin giyilmesi bir zorunluluktur.

YÖNTEM:

Ameliyathanede mikroorganizmaların yayılımının engellenmesi, enfeksiyonlar açısından hasta ve personel güvenliğinin azami ölçüde sağlanması.

Ameliyathane çalışanlarının giriş-çıkış ve alanlara uygun ameliyathane kıyafetlerinin giyilmesi konusunda uyum ve farkındalığın sağlanması.

Ameliyathane giriş-çıkış kurallarının belirlenmesi ve bu kurallar çerçevesinde giriş-çıkışların kontrol altında tutulması.

Ameliyathane girişinde hareketlilik ve gereksiz giriş çıkışların önlenmesi.

BULGULAR:

Tablo 1

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Sonuç olarak; tüm girişimler genellikle hasta ve çalışan sağlığını korumaya yönelik önlemlerdir. Bu bağlamda ameliyathanede yapılan tüm uygulamalar sürekli takip edilerek gerekli iyileştirmelerin yapılması, uygulamaların kanıtlara dayandırılması ve evrensel ilkelere uyum önemlidir. Ameliyathane tüm personellerine gözlem sonuçlarına dayanarak; geri bildirimler yapılmıştır. Eğitimler verilerek, kurallara uyumun sürekliliği sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, enfeksiyon kontrol önlemleri, giriş çıkış kuralları,

Tablo 1. Kontrol listeleri sonuçları

Ameliyathane Steril Alan Gözlemi Kriterler (Gözlem Sayısı)	Doktor EVET	Doktor HAYIR	Hemşire-Anestezi teknisyeni EVET	Hemşire-Anestezi teknisyeni HAYIR	Diğer Personel (Temizlik, taşıma, konsinye firma v.b) EVET	Diğer Personel (Temizlik, taşıma, konsinye firma v.b) HAYIR
Bone takılmış mı? Gözlem Sayısı:79	21	3	46	3	6	-
Maske takılı mı? Gözlem Sayısı:83	21	5	46	4	6	1
Maskeler vaka arası değiştiriliyor mu? Gözlem Sayısı:7	-	3	-	4	-	-
Terlik değişimi yapılmış mı? Gözlem Sayısı:48	8	2	20	11	-	6
Polar hırka giyilmiş mi? Gözlem Sayısı:54	1	6	4	32	8	3
					EVET	HAYIR
Ameliyathane kapıları kapalı tutulmuş mu? Gözlem Sayısı:23					23	-
Cerrahi el yıkama doğru teknikle yapılıyor mu? Gözlem Sayısı:58					57	1
Ameliyat odası temizliği vaka aralarında yapılıyor mu? Gözlem Sayısı:12					12	-
Ameliyat odalarında kişi sayısı uygun mu? (minimum-maksimum) Fazla kişi gerekçesi;			1-Malzeme temini Gözlem Sayısı:23		23	-
			2-Teknik destek Gözlem Sayısı:3		3	-
			3-Bilgi alışverişi Gözlem Sayısı:5		5	-
			4-Gereğe yok Gözlem Sayısı:4		4	-
Ameliyathane Steril Alana Giriş Gözlemi Kriterler (Gözlem Sayısı)	Doktor EVET	Doktor HAYIR	Hemşire-Anestezi teknisyeni EVET	Hemşire-Anestezi teknisyeni HAYIR	Diğer Personel (Temizlik, taşıma, konsinye firma v.b) EVET	Diğer Personel (Temizlik, taşıma, konsinye firma v.b) HAYIR
Maske takılı mı? Gözlem Sayısı:227	53	-	102	7	61	4
Bone takılmış mı? Gözlem Sayısı:222	43	6	102	8	52	11
Çanta ile giriş yapıldı mı? Gözlem Sayısı:6	6	-	-	-	-	-
Polar hırka ile giriş yapıldı mı? Gözlem Sayısı:15	-	-	15	-	-	-
Ameliyathane Temiz Alan Gözlemi (Gözlem Sayısı)	Doktor EVET	Doktor HAYIR	Hemşire-Anestezi teknisyeni EVET	Hemşire-Anestezi teknisyeni HAYIR	Diğer Personel (Temizlik, taşıma, konsinye firma v.b) EVET	Diğer Personel (Temizlik, taşıma, konsinye firma v.b) HAYIR
Personel giriş uygun yerden yapıldı mı? Gözlem Sayısı:208	20	25	120	25	14	4
Maske takılı mı? Gözlem Sayısı:208	43	6	86	28	34	11
Bone takılmış mı? Gözlem Sayısı:237	12	43	37	99	33	13
Terlik değişimi yapılmış mı? Gözlem Sayısı:175	21	23	87	24	16	4
Forma değişimi yapıldı mı? Gözlem Sayısı:239	20	23	99	84	10	3
Personel ameliyathaneden çıkarken forma değiştirdi mi? Gözlem Sayısı:42	3	5	3	26	1	4
Personel ameliyathaneden çıkarken terlik değiştirdi mi? Gözlem Sayısı:35	-	5	5	24	-	1

Cerrahi Dumanın Ameliyathane Hemşirelerine Etkisi ve Çalışan Farkındalığının Belirlenmesi

Gülден Apak¹, Keziban Betül Bilgin¹, Hatice Esen¹

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Ameliyathaneler hastane içerisinde cerrahi işlemlerin aseptik bir şekilde uygulandığı, birçok multidisipliner ekibin bir arada çalıştığı ve ileri düzey birçok teknolojik aletlerin kullanıldığı alanlardır. Cerrahi işlem sırasında yüksek ısıya maruz kalan dokular duman olarak odaya yayılmaktadır ve bu durumda sağlık çalışanları üzerinde zararlı etkileri mevcuttur.

Bu çalışma ile Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışmakta olan ameliyathane hemşirelerinde cerrahi dumanın etkilerini ve çalışanların farkındalığı konusunu belirlemek amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ameliyathanesinde çalışmakta olan ameliyathane hemşirelerinde sosyodemografik özellikler ve cerrahi duman ile ilgili soruları içeren anket formu kullanılarak toplanmıştır. Toplamda 87 ameliyathane hemşiresi çalışmakta olup ve anketimize 62 ameliyathane hemşiresi katılmıştır. Veriler SPSS 25.0 programında analiz edilerek yorumlanmıştır. Çalışmaya tanımlayıcı istatistikler; frekans analizi, minimum, maksimum, ortalama, standart sapma testleri uygulanmıştır.

BULGULAR:

Katılımcıların yaş ortalaması $43,40 \pm 4,80$ (dağılım min:33-mak:55), mesleki ortalama çalışma süresi $22,21 \pm 6,25$ (dağılım min:8-mak:36), ameliyathane biriminde ortalama çalışma süresi $14,56 \pm 6,66$ (dağılım min:2-mak:29) yıldır. Araştırma kapsamına alınan bireylerin %93,5'i cerrahi dumana maruz kaldığını düşünmektedir. Cerrahi dumana maruz kalan bireylerin; bulantı(%50), baş ağrısı(%43,5),boğazda yanma, saçta koku(%38,7), öksürük, göz yaşarması (%33,9), göz irritasyonu, solunum problemleri, sinirlilik (%22,6), hapşırma (%16,1), baş dönmesi (%8,1), kusma (%1,6), hava yolu inflamasyonu, güçsüzlük (%14,5), hipoksi (%6,5), konjoktivit (%4,8), rinit (%8,1), astım (%4,8), karın ağrısı, anemi (%3,2), nazofarengeal lezyon, dermatit (%6,5) yaşadıkları tespit edilmiştir. Çalışanların cerrahi dumandan korunmak için aspirasyon kateteri (%61,2), önlük (%40,3), gözlük (%19,3), cerrahi maske (%74,1) kullandığı belirlenmiş olup ayrıca cerrahi duman hakkında eğitim almak istedikleri (%100) görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışma bulgularımıza göre ameliyathane hemşirelerinde cerrahi dumana maruz kalmaya bağlı olarak baş ağrısı, bulantı, kusma, boğazda yanma, öksürük, hava yolu inflamasyonu gibi birçok semptomla karşılaştıkları tespit edilmiştir. Sonuç olarak cerrahi duman çalışanları olumsuz etkilemektedir. Bu sebeple; cerrahi dumandan korunmak için ameliyathane

hemşirelerinin farkındalığını artırmaya yönelik eğitimler verilmesi, hastane protokollerinin ve yazılı talimatların belirlenmesi ve uygun kişisel koruyucu ekipmanların kullanılması sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, cerrahi duman, çalışan farkındalığı

Tablo 1. Hemşirelerin Cerrahi Dumana Maruz Kalmaya Bağlı Yaşadıkları Sorunlar

Belirti ve Bulgular	Sayı(n)	%
Bulantı	31	50
Baş ağrısı	27	43,5
Boğazda yanma	24	38,7
Saçta koku	24	38,7
Öksürük	21	33,9
Göz yaşarması	21	33,9
Göz irritasyonu	14	22,6
Solunum problemleri	14	22,6
Sinirlilik	14	22,6
Hapşırma	10	16,1
Baş dönmesi	5	8,1
Kusma	1	1,6
Hava yolu inflamasyonu	9	14,5
Güçsüzlük	9	14,5
Hipoksi	4	6,5
Konjonktivit	3	4,8
Rinit	5	8,1
Astım	3	4,8
Karın ağrısı	2	3,2
Anemi	2	3,2
Nazofarengeal lezyon	4	6,5
Dermatit	4	6,5

Eksternal Ventriküler Drenaj Setinin Kullanımı, Bakımı, Ameliyat İçin Hazırlanması

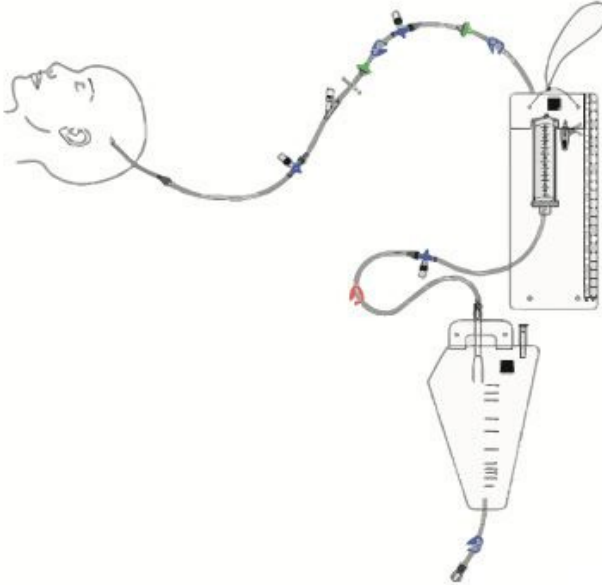
Birgül Bağatur¹, Necati Üçler¹, Murat Geyik¹, Arzu Tuna²

¹Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Gaziantep

²İzmir Tınaztepe Üniversitesi, İzmir

Hastalarda EVD komplikasyonu gelişmesi, hastaların EVD' de hemşirelik bakımından bağımsızdır. Ancak EVD süresi uzadıkça, komplikasyonlar ve enfeksiyon gelişme ihtimali artabilmektedir. EVD tedavisi en fazla 10 gün kalması, 10 gün sonra BOS temizse shunt uygulamasına geçilmesi, EVD enfekte veya BOS hücre sayısı fazlaysa, EVD yeni EVD ile değiştirilmesi BOS temiz oluncaya kadar bu işlemin sürdürülmesi gerekmektedir. Ayrıca EVD' li hastanın hastanede yatış süresinin uzaması hemşirelik bakımı açısından daha fazla iş gücü ve zaman kaybına neden olmaktadır. Bu hastalar genelde uzun süre hastanede kalmaları nedeniyle hem hastada çıkabilecek pulmoner emboli, basınç ülserleri gibi ek sorunların yanında, hasta yakınlarına ve sosyal güvenlik kurumuna da maliyetli hastalardır. Bu açıdan EVD uygulanan hastalarda bu değerlendirmeler göz ardı edilmemelidir.

Anahtar Kelimeler: Eksternal ventriküler drenaj, hemşirelik, komplikasyon



Resim 1: Eksternal ventriküler drenaj

Ameliyathanede Yapılan Temizlik Dezenfeksiyon İşlemlerinde Eğitim Etkinliğinin Akıllı Hijyen Monitörüyle Değerlendirilmesi

Çiler Keleş Gözütok¹, Hatice Günay¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hasta bakım alanlarındaki yüzeylerin temizlik ve dezenfeksiyon stratejilerinde alanlar kontaminasyon riski açısından bölümlere ayrılmaktadır. Ameliyathaneler yüksek infeksiyon riskli taşıyan alanlar sınıfında değerlendirilmektedir. Bu alanların temizlik ve dezenfeksiyon süreçlerinin etkinlik takibinin yapılması önemlidir. Çalışmamız ameliyathanede yapılan rutin temizlik dezenfeksiyon işlemlerinin etkinliği eğitim süreciyle birlikte değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Araştırma Ocak 2021-Ocak 2022 tarihleri arasında bir kamu hastanesinin ameliyathanesinde gerçekleştirilmiştir. Enfeksiyon kontrol ekibinin rutin ameliyathane ziyaretleri, temizlik ve dezenfeksiyon denetimleri ve eğitim süreçleri içerisinde düzenlenmiştir. Yüzeyler üzerinde temizlik ve dezenfeksiyon işleminin etkinliğini değerlendirmede kullanılan bir akıllı teknoloji aleti kullanılmıştır. Bu teknoloji yüzeylerde bulunan bakteri, virüs ve diğer protein kalıntıları yüksek hassasiyet ile tespit edilebilmektedir. Temizlik ve dezenfeksiyon önlemlerinin etkinliğini tespit etmektedir. Portatif cihazda hücre içi ve hücre dışı adenosin trifosfat (ATP), adenosin monofosfat (AMP) ve adenosin difosfat (ADP) kantitatif tayini yapılmaktadır. (Hijyen monitörü ölçüm kriterleri:RLU değeri:<50: Temiz RLU değeri:50-200 çok düşük kirlenme belirtisi; mikroorganizma üremesi olmaz RLU değeri:200-500 az kirli; birkaç gün içinde bakteri artmaya başlar RLU değeri:>500 kirli).Araştırma, iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin ardından kritik noktaların hijyen kontrolleri periyodik olarak yapılmış ve kayıt edilmiştir. Hijyen monitörü sonuçları göre organik kalıntı yükü yüksek olan kritik alanlar belirlenmiştir. İkinci aşamada temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin standartlara uygun olarak yapılması için personel eğitimi yapılmıştır. Son aşamada organik kalıntı yükü yüksek olarak belirlenmiş alanların kontrolleri yapılmıştır. İlk aşamadaki sonuçlar ile değerlendirilmiştir. Veriler windows excel programı kullanılarak yüzdeliklerle değerlendirilmiştir.

BULGULAR:

Ameliyathanede temizlik dezenfeksiyon işlemlerinin etkinliğinin monitorizasyonu periyodik olarak yapılmıştır. İlk aşamasında ameliyat masası, lamba, cerrahi masa ve dolabı, anestezi cihazı ve masası, aspiratör gibi yüzeylerin organik kalıntı yükü ölçüldü. %72 oranda yüzey temiz olarak belirlendi.%16 oranda yüzeyde çok düşük kirlenme belirtisi saptandı. %6 oranda yüzey az kirli olarak sonuçlandı. %6 oranda yüzeyin kirli olduğu belirlendi. Kirlilik yükü yüksek olan yüzeylerin temizlik-dezenfeksiyonu sağlandı, kontrol ölçümleri yapıldı ve temiz olarak sonuçlandı. İlk aşamadaki sonuçlara göre kritik yüzeylerin ameliyathane

standartlarına uygun olarak temizlik ve dezenfeksiyonun yapılması için personelin eğitimi uygulamalı olarak yapıldı. 2. aşamada aynı yüzeylerin temizlik kontrolleri yapıldı. %85 oranda yüzey temiz olarak belirlendi. %9 oranda yüzeyde çok düşük kirlenme belirtisi saptandı. %4 oranda yüzey az kirliliği olarak sonuçlandı. %2 oranda yüzeyin kirliliği belirlendi ve temizlik-dezenfeksiyonu sağlandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Riskli alanların temizlik-dezenfeksiyon etkinliği yakın takip ve eğitimle arttığı belirlenmiştir. Ameliyathane gibi yüksek riskli alanlarda yapılan temizlik ve dezenfeksiyon işleminin efektif olabilmesi için düzenli periyotlarla temizliğin etkinliği takip edilmelidir. Temizlik doğrulama test sonuçları analiz edilerek birim yöneticilerine geri bildirim verilmelidir. Temizlik-dezenfeksiyon prosedürleri detaylı olmalı, uygulamalar prosedürler doğrultusunda eksiksiz uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, Temizlik, Dezenfeksiyon, Eğitim, Protein kalıntı testi

Tablo 1. Hijyen Monitörü Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

1. aşama		2. aşama	
Temiz (RLU değeri:<50)	% 72 yüzey	Temiz (RLU değeri:<50)	%85 yüzey
Çok düşük kirlenme belirtisi (RLU değeri:50-200)	% 16 yüzey	Çok düşük kirlenme belirtisi (RLU değeri:50-200)	%9 yüzey
Az kirliliği (RLU değeri:200-500)	% 6 yüzey	Az kirliliği (RLU değeri:200-500)	%9 yüzey
Kirli (RLU değeri:> 500)	% 6 yüzey	Kirli (RLU değeri:> 500)	%2 yüzey

Yabancı Cisim Unutulmasının Önlenmesinde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

Pınar Ongün¹

¹Balikesir Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Balıkesir

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hasta güvenliği, hastanelerde risk değerlendirme, hasta ile ilişkili risklerin yönetimi ve tanımlanması, yinelenen risklerin azaltılması için raporlanması ve analizi, geliştirilen çözümlerin uygulanması sonucu hastaya daha güvenli bakım verme sürecidir. Yabancı cisim unutulması cerrahi süreç içerisinde en sık karşılaşılan hasta güvenliği sorunları arasındadır.

Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü, 2017 yılı için, bir prosedür sırasında hastanın vücudunda kalan yabancı bir cismin ortalama oranının 100.000 tıbbi ve cerrahi taburcu başına 3,8 olduğunu bildirmiştir. 2021 yılında ise Birleşik Komisyona en fazla bildiri yapılan istenmeyen olaylar arasında yabancı cisim unutulması ikinci sırada yer almaktadır.

Günümüzde sürekli gelişen teknoloji ile paralel olarak sağlık alanında da hasta güvenliğini sağlamada teknolojik cihazların kullanımları artmıştır. Yabancı cisim unutulmasının önlenmesi ve yönetilmesi için çeşitli stratejiler bulunmaktadır. Bunlardan biri bilgisayar destekli cihazların ve yazılımların kullanılmasıdır. Literatüre baktığımızda yabancı cisim unutulmasının önlenmesinde bilgisayar destekli yazılımların kullanımlarının artmakta olduğu görülmektedir.

Bilgisayar destekli yazılımlar, yabancı cisim unutulmasını otomatik olarak tanımlamak için değiştirilmiş harita arama devresi algoritmaları ile yapay zekayı kullanarak kullanılan cerrahi iğneleri ve spançları daha doğru bir şekilde tanımlamak için geliştirilmektedir. Bilişim teknolojisi kullanılarak yabancı cisimleri tespit etme çalışmaları son yıllarda artış göstermiştir.

Yapılan araştırmalarda bilgisayar destekli yazılım ile yabancı cisim unutulmasında önemli oranda azalma görülmektedir. Yazılımın kullanılması ile; spançların kemikle veya drenler, monitör kabloları ve koter hatları gibi normal cerrahi maddelerle örtüştüğünde bile bulunduğu saptanmıştır. Bilgisayar destekli tespit etme yazılımı ile literatürde, küçük etiketlenen spançları ve daha az ama yine de önemli ölçüde orta boy iğneleri tespit etmede büyük başarı göstermiştir ve otomatik tespit oranları %86'ya kadar çıktığı belirlenmiştir.

Spanç ve cerrahi aletlerde barkod kullanımının da klasik sayım yöntemine göre oldukça etkili olduğu saptanmıştır. Kullanılacak tüm spançlar barkod sistemi ile tanımlanmakta ve geliştirilen yazılım ile sayım sırasında eksik olan tamponun hangi seride olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde anestezi ya da diğer salonlardan karışan spançların sayıma dahil edilmesi engellenmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Yabancı cisim unutulmasının en önemli nedeni insan hatalarının olmasıdır. Bilgisayar destekli teknolojik cihazların kullanımı ile cerrahi süreçte yapılan hata oranlarının azaldığı görülmektedir. Cerrahide hasta güvenliğini sağlamak için kurum yöneticilerinin, cerrahi klinik sorumlu hemşirelerinin ve hemşirelerin değişimi kliniklerinde başlatmaları ve bilgisayar destekli yazılımların ve cihazların kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi bilişim, yabancı cisimler, ameliyathaneler

Ameliyathanelerde Cerrahi Dumana Yönelik Yapılan Çalışmaların Sistematik İncelenmesi

Burcu Yüksel¹, Ayşegül Savcı¹, Kevser Karacabay¹, Emel Sütsünbüloğlu¹

¹ Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Kütahya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışma, ameliyathanelerde cerrahi dumana yönelik 2017- 2022 yılları arasında yapılan çalışmaların incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

YÖNTEM:

Çalışma verileri, "Google Akademik", "Pubmed", "Scopus" ve "Cochrane" veri tabanlarından elde edilmiştir. Veri tabanlarında Ocak 2017- Eylül 2022 tarihleri arasında "cerrahi duman", "ameliyathane cerrahi duman" ve "surgical smoke", anahtar kelimeleri kullanılarak yayın dili İngilizce ve Türkçe olan, tam metne ulaşılabilen çalışmalar dahil edilmiştir. İnceleme sonucunda toplam 273 çalışmaya ulaşılmıştır. Derleme(n=88) Tekrarlı (n:39), tam metne ulaşamayan (n:8), cerrahi dumanla ilgili olmayan (n:19), İngilizce ve Türkçe olmayan(n:4) çalışmalar çıkarılarak 115 çalışma değerlendirmeye alınmıştır.

BULGULAR:

İncelenen çalışmaların, %49,6'i (n:57) tanımlayıcı, %25,3 (n:29) deneysel, %16,5'i (n:19) sistematik inceleme/metaanaliz, %8,6'sı (n:10) randomize kontrollü çalışmadır. Yapılan tanımlayıcı çalışmalarda; sağlık çalışanlarının cerrahi dumandan korunma davranışları, cerrahi dumanın ameliyathane çalışanlarına etkisi, cerrahi dumana maruziyet ve cerrahi dumandan korunmaya yönelik alınan önlemlerin değerlendirilmesi konuları çalışıldığı saptanmıştır. Sistematik inceleme ve metaanaliz çalışmalarında cerrahi dumanla viral yük bulaşma olasılığı konusunun araştırıldığı belirlenmiştir. Deneysel ve randomize kontrollü çalışmalarda ise cerrahi duman tahliyesi için kullanılan farklı cihazların karşılaştırılması, dumanı uzaklaştırmak için yeni tahliye cihazlarının geliştirilmesi konuları çalışılmıştır. Araştırmalara yıllara göre bakıldığında çalışmaların Covid-19 pandemisini takiben 2020 yılı ve sonraki yıllarda arttığı görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Yapılan inceleme sonucunda; randomize kontrollü çalışmalar ve metaanaliz çalışmalarının sınırlı olduğu görülmüştür. Yapılan deneysel çalışmalar, tahliye sistemlerinin cerrahi duman üzerindeki etkinliğini incelemişlerdir fakat hangi tahliye cihazının cerrahi duman üzerinde daha etkili olduğuna dair öneri bulunamamıştır. Bu sebeple tahliye sistemlerinin etkinliğine yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır. Yapılan tanımlayıcı çalışmalar sağlık profesyonellerinin, cerrahi dumandan korunmaya yönelik aldığı önlemlerin değerlendirilmesi üzerine yapılmıştır ve koruyucu önlemler hakkında bilgi eksiklikleri olduğu bulunmuş fakat koruyucu önlemlerin etkinliğine yönelik çalışmaya ulaşılamamıştır. Bunun için ameliyathane çalışan sağlık personellerinin cerrahi dumandan korunmak için kullandıkları korucu ekipmanların etkinliğine yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, cerrahi duman, çalışan güvenliği

Çalışan Güvenliğinde Kesici Delici Alet Yaralanmasına Bakış

Fulya İnce¹, Belgin Yiğit¹, Elif Yıldırım¹, Elif Demirbağ¹, Yasemin Zer², Ayşe Özlem Mete³

¹Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Gaziantep

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hastanelerde kan ve kanla enfekte olmuş aletlerle temas sıklığının yüksek olması nedeniyle sağlık çalışanları enfeksiyonlar açısından riskli durumdadır. Sağlıkta Kalite Standartları gereği sağlık çalışanlarının kesici delici alet yaralanması ve buna bağlı çalışan güvenliğini tehdit eden durumların bildirilmesi sağlıklı çalışma yaşamı açısından önem taşımaktadır. Kesici-Delici alet yaralanmaları, sağlık personelinin sağlık hizmeti sırasında kullandığı kesici/delici aletlerle oluşan yaralanmalardır. Hastanelerde kesici delici alet yaralanması sonucunda kan yoluyla bulaşan etkenlerin bulaşmasının ve gelişecek enfeksiyon riskini azaltabilmek için, yaralanmaların takip edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması önemlidir. Sağlıkta Kalite Standartları içerisinde yer alan sağlıklı çalışma yaşamı kapsamında yer alan kesici/delici alet yaralanması indikatörü aracılığıyla yaralanmaların sıklığı, şekli ve nedenleri belirlenebilmektedir. Bu çalışmada, yaşanan kesici/delici alet yaralanma oranlarının; mesleklere, hastane bölümlerine, yaralanma nedenlerine, yaralanma esnasında kişisel koruyucu ekipman kullanılmadığına göre gruplandırılması ve değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM:

Bu çalışmada, Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesinde 2017-2022 yılları arasında meydana gelen 189 kesici ve delici alet yaralanması tespit edilerek, çalışan güvenliği açısından değerlendirilmiştir. Enfeksiyon Kontrol Komitesi Hemşireleri tarafından doldurulan formların kalite birimi tarafından analiz edilmesi sonucunda elde edilen veriler retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR:

Beş yıllık sürede yaralanmaya maruz kalan 189 sağlık personelinin %57,1'i erkek, %42,9 'u kadındır. Bildirilen kesici/delici alet yaralanmalarında meslek dağılımında %34,3 oranıyla temizlik personelinin ilk sırada ve %30,2 oranıyla hemşirelerin ikinci sırada yer almıştır. %2,2 oranıyla doktorların yaralanmaya maruz kalması dikkat çekicidir. Ayrıca yaralanmanın daha çok el bölgesinde olduğu ve yaralanma en sık neden olan aletin % 79,9 oranında iğne ucu olduğu bulunmuştur. Yaralanmaların %48,1 kliniklerde, %14,9'u yoğun bakım ünitelerinde, %13,2 ameliyathanede, %12,7'si acil serviste gerçekleşmiştir. Çalışmamızda yaralanma nedenleri incelendiğinde en sık %24,9 oranıyla atıkların toplanması ve taşınması sırasında yaralanma saptanırken, bunu %18 ile iğne ucu kapatırken ve geri kalan kısmının da invaziv işlem sırasında yaralanmalar olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Sağlık çalışanları arasında temizlik personeli ve hemşire grubunda kesici-delici alet yaralanması daha sık görülmüştür. Yaralanmaların çoğu atıkların toplanması ve taşınması, iğne ucu kapatılması ve invaziv işlem sırasında olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar bize atıkların yönetimi, yerinde ayrıştırılması ve denetimi yaralanmaların azaltılmasında önemli olduğunu göstermektedir. Bu konuda yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarını düzenli aralıklarla bilgilendirilmeli ve eğitimler üzerinde durulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanı, kesici-delici alet yaralanmaları, çalışan güvenliği.

Tablo 1. Yaralanmaların Meslek Grubuna ve Yaralanma Nedenlerine Göre Dağılımı

MESLEK	SAYI (N)	YÜZDE (%)
Temizlik Personeli	65	34,3
Hemşire	57	30,2
Stajyer(Doktor ve Hemşire)	43	22,8
Teknisyen	15	7,9
Paramedik	5	2,6
Doktor	4	2,2
YARALANMA NEDENLERİ	SAYI (N)	YÜZDE (%)
Atık Toplama ve Taşıma	47	24,9
İğne Ucu Kapatırken	34	18,0
Kan Şekeri Ölçerken	22	11,6
İğne Ucunu Atık Kabına Atarken	20	10,6
Kan Alma Sırasında	19	10,1
Kateter Açarken	18	9,5
Operasyon Sırasında	17	9,0
Tedavi ve Bakım Sırasında	10	5,3
Kontamine Aletleri Yıkarken	2	1,0
TOPLAM	189	100

Mesleksel Risk Faktörleri ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

Çiğdem Kayacan Şay¹

¹Özel Emsey Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi ve Çalışan Sağlığı Güvenliği Komitesi

GİRİŞ VE AMAÇ:

İnsanlar yaşadıkları fizik çevre ile etkin bir iletişim içindedirler. Günümüzde günlük yaşamlarının üçte birini geçirdikleri işyerleri sağlığı olumsuz yönde etkileyen faktörlerle doludur. Bu nedenle insanlar mesleki görevlerini yürütürken, çalışma koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan meslek hastalıklarına yakalanma riskini taşırlar. Bu nedenle çalışma ortamlarının sağlığını koruyacak biçimde tasarlanması ve gerekli önlemlerin alınması çok önemlidir.

YÖNTEM:

Araştırmanın evrenini en az iki aylık bir çalışma deneyimi olan 448 çalışan (doktor, hemşire, ebe, sağlık memuru, radyoloji teknikeri, laboratuvar teknikeri, temizlik görevlisi ve diğer sağlık personelleri) oluşturdu. Toplam 319 kişiye (%71,2) ulaşılmıştır.

Çalışanların tanımlayıcı özelliklerine ilişkin 3, mesleksel risk faktörlerine ilişkin ve çalışanların davranışlarına ilişkin 11 soru içermektedir.

Mesleksel riskler, bilgi tutum ve davranış sorgulaması yapılırken aynı zamanda soruların bazıları iş kazalarına yönelik sorulardır, mesleksel risk soruları aynı zamanda iş kazası yönünden de değerlendirilebilmektedir.

Araştırmanın verileri SPSS for Windows version 11.0 istatistik paket programına girilmiş ve analizleri bu programda yapılmıştır. Sayımla belirtilen verilerin analizi sayı ve yüzde, ölçümle belirtilen verilerin analizi ortalama±standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum olarak yapılmıştır.

BULGULAR:

Hastane genelinde tüm birimlerde gece çalışması görülmekte ve çalışanlara olan etkisi incelendiğinde çalışanlarda %24 ile uykusuzluğun, %21 ile yorgunluğun, %14 ile halsizlik ve verimsizlik olduğu görülmekte, gece çalışmasının hiçbir etkisinin olmadığı %2 oranında olduğu görülmektedir.

Ayakta çalışmanın etkileri incelendiğinde ise en fazla %48,5'inde yorgunluk, %47,6'sında bel ağrıları, %35,4'ünde varis, %26'sında stres, %22,5'unda baş ağrısı görülmekte en düşük olarak %5,6'ında alışkanlık olduğu gözlenmektedir.

Çalışanlarının çalışırken kullandıkları koruyucu yöntemler incelendiğinde ilk sırayı %82,7 ile eldiven almakta, ikinci sırayı %63 ile box önlüğü ve önlük üçüncü sırayı ise %53,2 ile maske aldığı görülmektedir.

Hastaların taşınmasında alınan önlemler incelendiğinde en yüksek oranda diğer yardımcı personellerden yardım alındığı gözlenmektedir. Taşıma tekniği ve doğru duruş pozisyonunu

bilme alınan önlemlerden ikinci sırayı izlemektedir.

Çalışanların enfeksiyon yönünden en fazla kendilerini Hepatit-B, hepatit-C, ve HIV enfeksiyonları yönünden riskli görmektedir. Korunma yönünden aşuların hangileri olduğu sorulduğunda yüksek oranda Hepatit-B aşısı olduğu görülmüştür. Çalışan personellerin % 13,7 tetanos, %5,6 grip, %38,2 Hepatit-B aşısını yaptırdığı görülmüştür.

Çalışanların el hijyeni ile ilgili sorulara en yüksek cevap verilen sorular hastaya temastan sonra, vücut sıvıları ile temastan sonra, hastaneden ayrılırken olduğu görülmektedir. En düşük orada ise %37,3 ile eldiven giymeden önce olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Enfeksiyon Kontrol Komitesi işbirliğinde sağlık çalışanları özellikle enfeksiyon konusunda bulaşma yolları, korunma şekilleri konusunda, enfeksiyona karşı kişisel olarak alınacak tedbirler konusunda eğitime tabi tutulmalı ve periyodik olarak eğitimler yenilenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Çalışan sağlığı, enfeksiyon kontrol önlemleri, el hijyeni



Kayseri Şehir Hastanesinde Kesici / Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi

Fahriye Afşar Çağır¹, Esmâ Eryılmaz Eren², Safiye Taşgın¹

¹Kayseri Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Kayseri

²Kayseri Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Eğitim Kliniği, Kayseri

GİRİŞ VE AMAÇ:

Sağlık bakımı verilen hastane ortamlarında kesici/delici alet yaralanmaları sağlık çalışanlarının sağlığını tehdit eden bir durumdur ve çalışanlara enfeksiyon etkeni bulaşabilmektedir. Bu etkenler arasında ilk sırayı virüsler almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü 2002 raporuna göre, sağlık çalışanlarında saptanan HIV enfeksiyonlarının %2.5'i, HBV ve HCV enfeksiyonlarının ise %40'ı mesleki temasla ilişkilidir.

Bu çalışmada hastanemizde 2018 ve 2021 yılları arasında, sağlık çalışanlarında meydana gelen delici kesici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi ve personele verilen eğitim uygulamalarının bildirim üzerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Bu çalışmada 2018-2021 tarihleri arasında Kayseri Şehir Hastanesinde çalışan doktor, hemşire, teknisyen, temizlik personeli, stajyer ve diğer sağlık çalışanları tarafından bildirilen veriler, retrospektif olarak analiz edilmiştir.

Hastanemizde rutin olarak, tüm çalışan ve stajyerlere işe ilk başladıklarında, yılda bir ve olay anında olmak üzere delici kesici alet yaralanmaları ile ilgili eğitimler verilmektedir.

BULGULAR:

2018-2021 tarihleri arasında toplam 504 kesici/delici alet yaralanması bildirilmiştir. 2018 yılında 92, 2019 yılında 137, 2020 yılında 111 ve 2021 yılında 84 yaralanma bildirimi yapılmıştır. Toplamda bildirimlerin 10'u doktor, 130'u hemşire, 4'ü teknisyen, 199'u temizlik personeli, 56'sı stajyer ve 25'i diğer personel idi (Tablo1).

Kesici/delici alet yaralanmalarının 394'ü iğne ucuyla, 5'i bistüriyle, 6'sı kataterle, 3'ü lam/lamelle, 3'ü kırık camla ve 13'ü diğer kesici delici aletlerle olmuştur.

Yaralanmaların 36'sı acil serviste, 23'ü ameliyathanede, 80'i yoğun bakım ünitesinde, 7'si laboratuvarında, 12'si kan alma ünitesinde, 1'i radyoloji ünitesinde, 184'ü kliniklerde, 2'si sterilizasyon ünitesinde, 36'sı hasta odasında ve 43'ü de diğer bölümlerde meydana gelmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Hastanemiz 2018 yılı mayıs ayında yeni kampüse transfer olmuş, bu nedenle yeni bir yapılanmaya girilmiştir. Buna yeni şirket anlaşmaları ve yeni atamalar da dahildi. Bu durum, şirket ve çalışanların 'Sağlık Çalışanının Sağlığı' konusunda yetersiz bilgi ve deneyime sahip olabileceklerini ortaya koydu.

Özellikle temizlik personeli grubunda yıllar içinde yüksek oranlarda yaralanma görülmesi sonucunda eğitim içerikleri değerlendirilmiş ve 'Kesici/Delici Alet Yaralanmaları' konusu eğitime dahil edilmiş, eğitimlerin sıklığı ve denetimler arttırılmıştır. Çalışmanın son yılında oranın azaldığı görülmüştür.

Yaralanmaların en fazla kliniklerde ve iğne ucu batması ile gerçekleşmesi, özellikle bu alanlarda düzeltme çalışmalarının yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Böylece atık iğne kutularının sayısı arttırılmış ve ulaşılabilir olması sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: personel sağlığı, delici/kesici alet yaralanması, enfeksiyon kontrol

Tablo 1. 2018-2021 Tarihleri arasında kesici/delici alet yaralanmalarının meslek gruplarına göre dağılımı

	2018	2019	2020	2021	Toplam
	Olay sayısı /Çalışan kişi sayısı (%)	Olay sayısı /Çalışan kişi sayısı (%)	Olay sayısı /Çalışan kişi sayısı (%)	Olay sayısı /Çalışan kişi sayısı (%)	Olay sayısı /Çalışan kişi sayısı (%)
Doktor	3/624 (0.4)	2/664 (0.3)	1/686 (0.1)	4/729 (0.5)	10/2703 (0.4)
Hemşire	17/1434 (1.2)	36/1619 (2.2)	46/2478 (1.8)	31/2180 (1.4)	130/7711 (0.01)
Teknisyen	1/700 (0.1)	2/435 (0.4)	1/44 (2.2)	0/270 (0.0)	4/1470 (0.3)
Temizlik Personeli	45/600 (7.5)	71/600 (11.8)	54/600 (9.0)	29/600 (4.8)	199/2400 (8.4)
Stajyer	22/1062 (2.0)	23/630 (3.6)	4/608 (0.6)	7/864 (0.8)	56/3164 (1.8)
Diğer	4/2100 (0.1)	3/2407 (0.1)	5/2117 (0.2)	13/2178 (0.5)	25/8802 (0.3)
Toplam	92/6520 (1.4)	137/6355 (2.2)	11/6533 (1.6)	84/6821 (1.2)	324/32749 (1.0)
<i>2018 yılında 92, 2019 yılında 137, 2020 yılında 111 ve 2021 yılında 84 yaralanma bildirimi yapılmıştır. Toplamda bildirimlerin 10'u doktor, 130'u hemşire, 4'ü teknisyen, 199'u temizlik personeli, 56'sı stajyer ve 25'i diğer personel idi</i>					



Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının COVID-19 Geçirme Oranları ve Aşı Tutumları

Arzu Ateşoğlu Aydoğan¹, Mehmet Emirhan Işık¹, Ayşe Özge Çelik¹,
Çiğdem Kaya¹, Duygu Sağlam¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Pandemi ile birlikte iş sağlığı ve güvenliğinin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Özellikle aşı öncesi mesleki maruziyetin yüksek olması nedeniyle kişisel koruyucu ekipman kullanımının etkin kullanılması sağlanmış, eğitim ile desteklenerek süreç iyileştirilmiştir. Sağlık çalışanları aşı ile yüksek koruma sağlanmıştır ancak etkinliğinin zaman içinde azalması sonucu hastalığa yakalanan çalışan sayısı tekrar artmıştır. Çalışmamızda 3. basamak dal hastanesinde COVID-19 pandemi sürecinde çalışanların hastalığı geçirme durumları ve aşı tutumları araştırılmıştır.

YÖNTEM:

Hastanemizde pandemi başlangıcı ile enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından SARS-CoV-2 açısından PCR pozitifliği saptanan veya klinik şüphesi olan tüm sağlık çalışanları takip edildi. Çalışmaya Mart 2020 ve Ağustos 2022 arasında COVID-19 geçiren tüm personel dahil edildi. Pozitif saptanan bireylerin çalıştığı birim sorumlusu tarafından enfeksiyon kontrol hemşirelerine bildirilmesi sağlandı. Kişilerin telefon ile birebir görüşülerek anamnezleri enfeksiyon kontrol hemşireleri tarafından alındı.

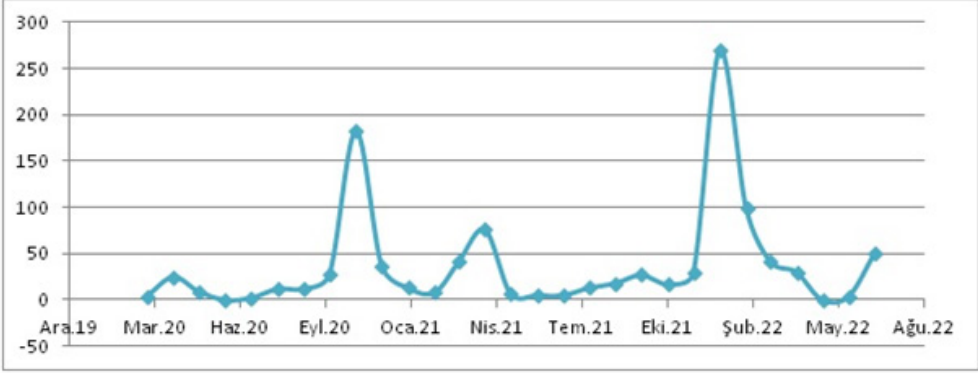
BULGULAR:

Toplamda 1350 çalışmamızın 899'unda 1086 kez COVID-19 PCR pozitifliği saptandı. İki kez geçiren 177, 3 kez geçiren 10 personel tespit edildi. COVID pozitif olan personelin yaş ortalaması 29±7,4 idi ve hastaların %61,6'sı kadın %38,4'ü erkek olarak belirlendi. Hemşireler yüksek pozitiflik oranına sahip olup (%44,6), hastaya birebir bakım veren personelin bulaş oranının daha yüksek olduğu gözlemlendi. Aşı durumlarına göre; %92,74 (n:1252) personelimiz aşıları iken, %7,26 (n:98) personel aşı yaptırmamıştır. Aşısız personelin %73,4'ünde PCR pozitifliği saptanırken, aşılarında bu oran % 65,81 dir. Vaka sayısı olarak 2020 yılında 319 (%29,37), 2021 yılı 265 (%24,40), 2022 yılı Temmuz ayına kadar 502 (%46,23) saptanmıştır. En yüksek vakanın görüldüğü ay 2022 yılı Ocak ayı olmuştur. Toplamda 270 personelde pozitiflik saptanırken, sırasıyla 2020 Kasım 183 olgu, 2022 Şubat ayı 99 olgu şeklinde izlemiştir. COVID-19 pozitif saptanan personellerin %2,9'unun (n:26) hastanede takibi sağlanırken; yoğun bakım ihtiyacı olan personel ise %7,69 (n:2) olarak saptandı ve mortalite görülmedi. Vakaların aylara göre dağılımı figür 1'de gösterilmektedir. Pozitif olan personellerin temas durumları incelendiğinde aile içi temas %4,38 (n:47), hastane kaynaklı temas %7,55 (n:82), sosyal çevre kaynaklı temas %2,39 (n:26) olarak saptandı. Geri kalan personelin %85,68'inde temas veya kaynak durumu saptanamadı. Laboratuvar tarafından bildirilen varyant analizi sonuçlarına göre olguların varyantların çalışıldığı süreç içerisinde dağılımı %5,2'si (n:56) Delta, %3,8'i (n: 42) İngiltere, %0,5'i (n:5) Güney Afrika/Brezilya olarak saptandı. Geri kalan analizler yapılmamakla beraber baskın varyant olabileceği laboratuvar tarafından bildirildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanları en ön safta mücadele ederek hastalığın kontrolü hususunda büyük başarılar imza atmışlardır. Birebir bakım veren sağlık personelinin maruziyetinin fazla olduğu belirlenmiştir. Aşının korunmada çok önemli olduğu ancak zamanla etkisinin azaldığı da ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; İş sağlığı ve güvenliği, Sağlık çalışanı, Aşı



Şekil 1. Aylara Göre Hasta Sayıları

Bir Kadın Doğum Hastanesi'nde Çalışanların Kesici / Delici Alet Yaralanmalarının İncelenmesi

Betül Ceran¹, Mine Güneş Saran¹, Derya Yıldız¹, Fatma Durna²,
Meral Çeker¹, Fikret Nakipoğlu¹, Yüksel Özdemir¹

¹Esenler Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, İstanbul

²Esenler Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Birimi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hastane çalışanları sağlık bakım hizmetinin sunumu sırasında birçok mesleki risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Girişimsel işlem sırasında kesici-delici alet yaralanmaları yaşanmakta ve sonucunda da HIV, Hepatit B, Hepatit C gibi önemli enfeksiyonlarla karşılaşmaktadır. Bu çalışmada, hastanemizde 2019-2021 yılları arasında bildirim yapılan kesici-delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

2019-2021 yılları arasında meydana gelen kesici-delici alet yaralanmaları ve vücut sıvılarıyla temas sıklığı hastanemizde kullanılan kesici-delici alet yaralanmaları, kan vücut sıvıları ile temas bildirim ve takip formları kullanılarak retrospektif olarak incelenmiştir.

BULGULAR:

Hastanemizde 2019 yılında 18, 2020 yılında 21, 2021 yılında 20 ve toplamda 59 kesici-delici alet yaralanma bildirimi yapılmıştır. Araştırmaya göre en fazla kesici-delici alet yaralanmasına maruz kalan sağlık personelinin % 55.9 oranıyla hemşire olduğu saptanmıştır. Yaralanmaya neden olan alet, en fazla %64.4 oranıyla iğne ucu olmuştur. Bildirimlerin % 30.5'i acil servisten yapılmıştır. Olay esnasında eldiven kullanım oranının %76.2 olduğu görülmüştür. Yaralanmaya neden olan aletin hastanın vücut materyali ile bulaş olma oranı %66.1 olarak bulunmuştur. Bildirimlerin meslek dağılımı, bildirim yapıldığı yer ve yaralanmaya neden olan aletler Tablo 1 'de verilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Yapılan çalışmanın sonucuna göre en fazla yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarının, hızlı hasta sirkülasyonu ve karşılaşılan hasta sayısının fazla olması sebebiyle, acil serviste çalışan hemşireler olduğu tespit edilmiştir. Olayların gerçekleşme durumuna göre birimlere ait düzeltici-önleyici faaliyetler uygulanmıştır. Sağlık personellerine kesici-delici alet yaralanmasının önlenmesine yönelik eğitimler verilmiş, birim içerisinde kesici-delici alet kutularının kolay ulaşılabilirliğine yönelik konumlandırmaları yeniden gözden geçirilmiştir. Yaralanmaların tekrarlanmaması için eğitimlerin devamlılığının sağlanması ve kalite birimi ile iş birliği halinde kök neden analizi yapılarak personelin yaralanma ve bulaş riski azaltılması adına önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kesici-delici alet, vücut sıvıları, yaralanma

Tablo 1. Bildirimlerin Meslek Dağılımı, Bildirimin Yapıldığı Yer ve Yaralanmaya Neden Olan Aletler

Meslek	%	Yaralanmaya Neden Olan Alet	%	Olayın Yaşandığı Yer	%
Hemşire	55,9	İğne Ucu	64,4	Acil Servis	30,5
Doktor	5	Kırık Cam	11,8	Yoğun Bakım	18,6
Temizlik Personeli	20,3	Bistüri	3,3	Servis	23,7
Öğrenci	10,1	Kateter	8,4	Ameliyathane	11,8
Diğer	8,4	Diğer	11,8	Diğer	15,2

Ameliyathane ve Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde Sağlık Çalışanlarının Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı İle İlgili Durum ve Yaklaşımları

Gülsüm Kaya¹, Meryem Çelik¹, Şeyma Trabzon², Dilek Aygün³, Ali Fuat Erdem⁴

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

²Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Sağlık çalışanları sağlık bakım hizmeti verirken mesleki özelliklerden kaynaklanan çeşitli risk ve tehlikeye maruz kalmaktadırlar. Enfeksiyon bulaşının engellenmesi ve iş kazalarının önlenmesine en etkili yöntemlerden birisi kişisel koruyucu ekipmanları doğru ve etkin bir şekilde kullanmaktır. Ameliyathane ve merkezi sterilizasyon ünitesi (MSÜ) hastanelerin yüksek riskli alanları olup bu alanlarda kişisel koruyucu ekipman kullanımı hem hasta hem de sağlık çalışanlarının sağlığı açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı; ameliyathane ve MSÜ'de sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımı ile ilgili durum ve yaklaşımlarını değerlendirmektir.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmanın etik kurul onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan alındı. Gözlemler ameliyathane ve MSÜ sorumlu hemşireleri tarafından mesai saatleri içinde habersiz gözlemler olarak yapıldı. Gözlem verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan gözlem formuna kaydedildi. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

BULGULAR:

Gözlem sonuçlarına göre, araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %70,5'i kadın ve %29,5'i erkek olup; %2,5'i doktor, %1,5'i hemşire, %1'i anestezi teknisyeni, %1'i temizlik personeli, %8,5'u öğrenci ve %85,5'i merkezi sterilizasyon ünitesi çalışanıydı. Gözlemlerin %16,2'si kirlili alan, %15'i steril alan ve %69'u temiz alanda yapıldı. Eldiven giyme öncesi sağlık çalışanlarının el hijyeni uyumu %9,5 olarak saptandı. Sağlık çalışanlarının koruyucu ekipman giyme endikasyonunda koruyucu ekipman giyme durumları değerlendirildiğinde; önlük giyme uyumunun %13,5, maske kullanma durumunun %4, gözlük/yüz kalkanı kullanma uyumunun %1,5, eldiven giyme uyumunun %39,5 ve bone kullanımının %66 olduğu görüldü (Şekil-1). Alanlara göre koruyucu ekipman kullanım durumları Tablo 1'de verildi.

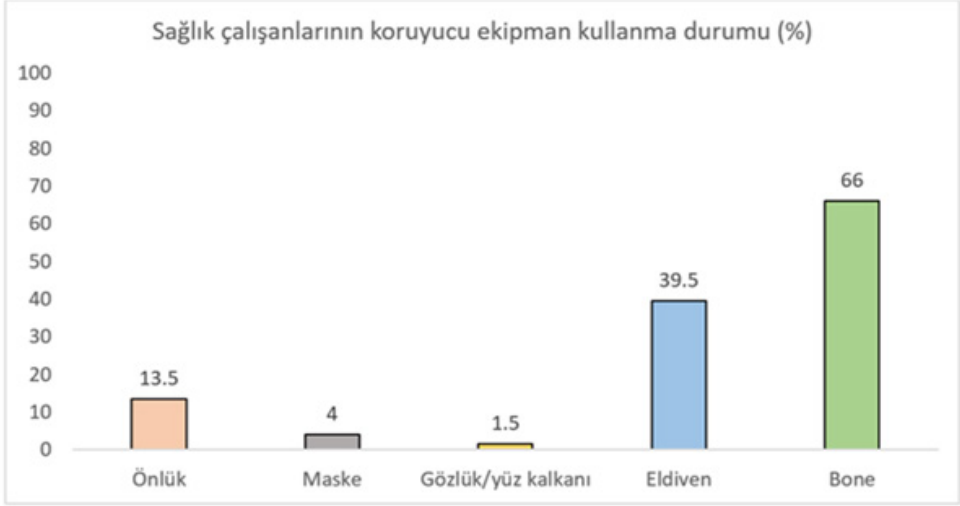
TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmamızda;

- Eldiven giyme öncesi el hijyeni uyumunun düşük olduğu,
- MSÜ'de kirlili alanda maske ve gözlük/yüz kalkanı kullanma uyumunun düşük olduğu,
- MSÜ'de temiz ve steril alanlarda önlük kullanım durumlarının düşük olduğu ve steril alanda yanıklardan korunmada kullanılan eldiven kullanma uyumlarının da düşük olduğu görülmüştür.

Enfeksiyonlardan korunmada, iş kazalarının önlenmesinde ve sterilizasyon süreçlerinin standartlara uygun hazırlanmasında koruyucu ekipmanların doğru ve yerinde kullanılması en uygun yaklaşım olacaktır. Bu amaçla, eğitim programları hazırlanarak sağlık çalışanlarının koruyucu ekipman kullanım alışkanlığının kazandırılabilir ve geri bildirimlerle farkındalık oluşturulabilir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, sağlık çalışanları, koruyucu ekipman kullanımı



Şekil 1. Sağlık çalışanlarının koruyucu ekipman kullanma durumları

Tablo 1. Gözlem yapılan alanlara göre sağlık çalışanlarının koruyucu ekipman kullanma durumu (%)

Üniteler	Alanlar	Önlük %	Maske %	Gözlük/Yüz kalkanı %	Eldiven %	Bone %
Merkezi Sterilizasyon Ünitesi	Kirli Alan	56,3	3,1	0	100,0	96,9
	Temiz Alan	2,2	-	-	26,9	65,7
	Steril Alan	0	-	-	18,2	4,5
Ameliyathane	Kirli Alan	100,0	-	-	100,0	100,0
	Temiz Alan	-	-	-	-	100,0
	Steril Alan	100,0	87,5	37,5	100,0	100,0

Cerrahi Patoloji Materyali Transferinde Yaşanan Güçlüklerin İncelenmesi

Dilek Aygün¹, Meryem Çelik², Şeyma Trabzon³, Gülsüm Kaya²,
Yeliz Oksay², Rabia Kaplan², Seher Kaya², Yavuz Bingöl², Ali Fuat Erdem⁴

¹Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sakarya

²Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Cerrahi patoloji materyali (CPM)'nin güvenli yollarla alınması, isimlendirilmesi, tanımlanması, tespitlenmesi, etiketlenmesi, taşınması ve çalışılması, hastalığın tanısı ve tedavisi açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada, ameliyathanede CPM transferinde yaşanan güçlükleri incelemek amacıyla planlanmıştır.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce için kurum izini alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden ameliyathanede görev yapan sağlık personelinden görüşme formu doldurması istendi. Görüşme formu sosyodemografik ve CPM'nin transferiyle ilgili sorulardan oluşmaktaydı. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

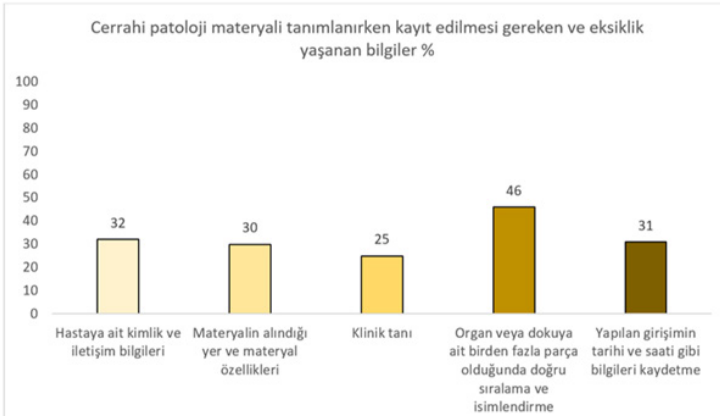
BULGULAR:

Sağlık çalışanlarının (n:100), %83'ü kadındı ve %56'sı 18-30 yaş, %20'si 31-40 yaş, %21'i 41-50 yaş ve %3'ü 51 yaş ve üzeri yaş aralığındaydı. Katılımcıların %20'si lise, %70'i ön lisans/lisans ve %10'u yüksek lisans/doktora mezunuydu ve %7'si anestezi teknisyeni, %93'ü hemşireydi. Katılımcıların %87'si uygun örnek alınması ve transferi eğitimi aldığını ve %18'i ise şimdiye kadar örnek alınması ve transferi sürecinde sorun yaşadığını bildirdi. CPM tanımlanırken kayıt edilmesi gereken ve eksiklik yaşanan bilgiler Şekil 1'de gösterildi. Katılımcıların %88'i CPM'nin tespit çözümü ve materyal kabına konuluncaya kadar sterilite ve dokunun nemliliğinin korunduğunu, %89'u CPM'nin herhangi bir maddeyle temasının ve hava almasının önlendiğini (%97) bildirdi. CPM'nin hazırlanması sürecinde yaşanan sorunlar Tablo 1'de gösterildi. CPM'nin ne kadar süre içinde patoloji laboratuvarına taşındığı sorulduğunda; sağlık çalışanlarının %60'ı 2-6 saat içinde, %21'i 6-12 saat içinde, %18'i 12-24 saat içinde ve %1'i 24-48 saat içinde laboratuvara iletildiğini belirtti. Sağlıkçıların %74'ü formaldehit çözümü kullanımı konusunda eğitim aldığını, %84'ü formaldehid materyal kabına koruyucu çözümü koyarken koruyucu ekipman kullandığını ve katılımcıların tamamı materyal kabının ve çözümü bulduğu bidonun kapağı işlem bitiminde hemen kapatılıp sürekli kapalı tuttuğunu bildirdi. Katılımcıların %84'ü formaldehidin ameliyathane içindeki birimlerde depolandığını, %75'i materyal kabına yapıştırılan barkotta çözümü ve materyalin biyotehlike içerdiğine ilişkin not bulunduğunu, %91'i örnek taşıyan personeli çözümü ve materyalin biyotehlike içerdiğine ilişkin uyardığını, %95'i CPM taşınırken hasta bilgilerinin gizliliğinin sağlandığını ve %89'u materyal taşınırken örneğin gözle görülebilirliğinin en aza indirildiğini ifade etti.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmamızda, ameliyathane çalışanlarının CPM tanımlanırken kayıt edilmesi gereken bilgilerden en fazla organ veya dokuya ait birden fazla parça olduğunda doğru sıralama ve isimlendirme işleminde eksiklik yaşadığı, CPM hazırlanırken ise en fazla uygun büyüklükte materyal kabına konulması, kayıtların tutulması ve materyalinin niteliklerinin belirlenmesinde sorun yaşandığı görülmüştür. CPM'nin hasta güvenliği ilkelerine uygun yapılması konusunda kurumsal politika, prosedür ve protokoller düzenlenmeli, hasta güvenliği standartlarını en yüksek düzeyde uygulayacak güvenli CPM sağlanması için gerekli önlemler alınmalıdır. Tüm cerrahi süreçlerde kayıtların doğru ve eksiksiz kaydedilmesine, güvenli CPM'nin tüm süreçlerinde hasta ve çalışan güvenliğinin korunmasına özen gösterilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, sağlık çalışanları, cerrahi patoloji materyali, yaşanan güçlükler



Şekil 1. Cerrahi patoloji materyali tanımlanırken kayıt edilmesi gereken ve eksiklik yaşanan bilgiler

Tablo 1. Cerrahi patoloji materyalinin hazırlanması sürecinde yaşanan sorunlar

Cerrahi patoloji materyalinin hazırlanması sürecinde yaşanan sorunlar	% (n: 100)
Alınması planlanan cerrahi patoloji materyalinin niteliklerinin belirlenmesinde	30
Cerrahi patoloji materyalinin özelliklerine uygun olarak bölünmesi veya bir bütün halinde, sınırları korunarak çıkartılmasında	18
Steril tekniklerin kullanılmasında	7
Uygun büyüklükte materyal kabına konulmasında	33
Cerrahi patoloji materyalinin uygun tipte ve yeterli miktarda koruyucu solüsyon içinde tespitinde	24
Patoloji laboratuvarına gönderilmesinde eğitilmiş bir personelin görevlendirilmiş olması, uygun taşıma çantası ve teknikleri kullanılarak taşınmanın sağlanmasında	14
Tüm süreçlerde hasta ve çalışan güvenliğinin korunmasında	14
Gerekli kayıtların tutulması ve dokümantasyon güvenliğinin sağlanmasında	31

Ameliyathanede Radyasyondan Korunmada Sağlık Personelinin Bilgi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

Dilek Aygün¹, Gülsüm Kaya², Meryem Çelik², Şeyma Trabzon³, Ali Fuat Erdem⁴

¹Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Sakarya

²Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Ameliyathanede tanı ve tedavi amacıyla kullanılan skopi cihazlarının X ışını yayması; biyolojik sistemlere zarar verebilmeleri nedeniyle, sağlık açısından büyük önem taşımakta, özellikle hücrelerde tüm yaşamsal ve kalıtsal faaliyetlerin organize edildiği DNA'ya direkt ya da indirekt yoldan hasar verebilmektedir. Ameliyathane personeli skopinin yaygın kullanımı sebebiyle radyasyona maruz kalmaktadır. Bu çalışmada ameliyathane çalışanlarının radyasyondan korunma ile ilgili bilgi ve davranışları saptamak amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce kurum izini alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden sağlık personellerinden görüşme formu doldurması istendi. Görüşme formu sosyodemografik ve radyasyon hakkında sorular, C kollu skopi ile çalışılan ortamda kalma durumları ile ilgili sorulardan oluşmakta idi. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

BULGULAR:

Sağlık çalışanlarının 51'i kadın olup yaş ortalaması 34,83 yıldır. Sağlık çalışanlarının 14'ü lise mezunu, 60'ı önlisans/lisans mezunu ve 6'sı yüksek lisans/doktora mezunuydu.

Meslekler göre dağılım incelendiğinde; sağlık çalışanlarının 5'i anestezi teknisyeni, 1'i doktor, 17'si temizlik personeli, 57'si hemşireydi.

Sağlık çalışanlarının meslekte çalışma süresi ortalama 12,22 yıl ve ameliyathanede çalışma süresi ise ortalama 9,3 yıldır. Sağlıkçıların 21'i sürekli gündüz, 41'si gece-gündüz nöbet, 17'si üç vardiyalı sistem şeklinde çalışmaktaydı ve 52'sinin ortalama 43,76 saat bir aylık çalışma süresinde fazla mesaisi vardı.

Sağlık çalışanlarının tamamı ameliyathanede çalışmaktan memnundu ve sağlık çalışanlarının ameliyathanede çalışmaktan memnun olma durumuna 10 üzerinden ortalama 9,44 puan verdikleri görüldü.

Sağlık çalışanlarının 72'si son bir yıl içinde C kollu skopinin çalıştığı odada bulunmuştu. C kollu skopinin çalıştığı odaya hangi sıklıkla girildiği değerlendirildiğinde; sağlık çalışanlarının 26'sı günde birden fazla, 2'si günde bir kez, 23'ü haftada birden fazla, 11'i haftada bir kez, 10'u nadiren cevabını verdi.

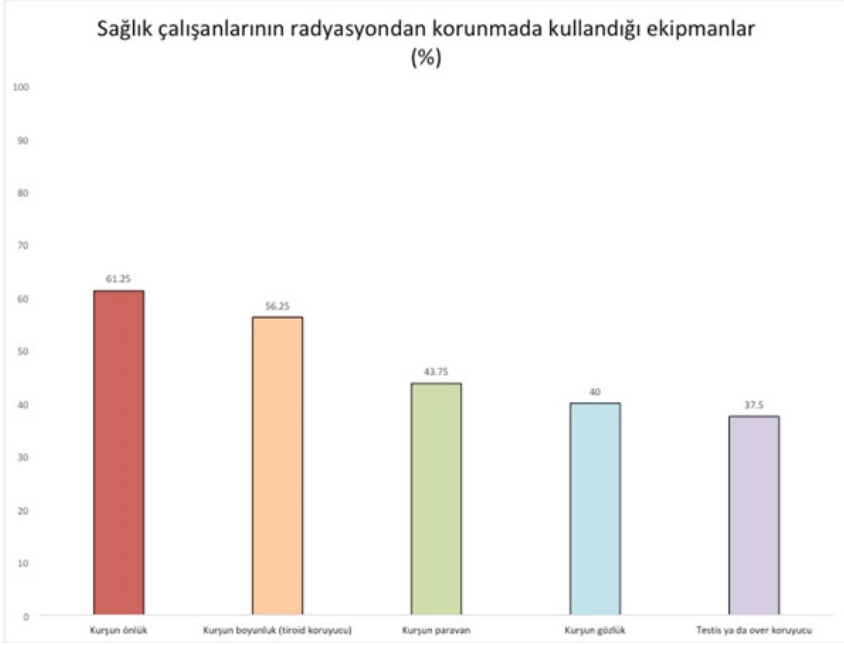
Sağlık çalışanlarının 76'sı içinde bulunan kurşun levhaların kırılmaması için 4'ü ise radyasyon yaydığı için kurşun önlük ve diğer ekipmanları askısına asarak saklamak gerektiğini bildirdi.

Sağlıkçıların 42'si radyasyon güvenliği eğitimi almıştı. Sağlık çalışanlarının 77'si çalıştıkları odada tehlike uyarı işaretinin olduğunu, 59'u C kollu skopi cihazı çalışırken uzak durduğunu, 74'ü C kollu skopi cihazının çalıştığı odalarda hava değişimi önemli olduğunu ve 68'i yeterli ve dengeli beslenmeye özen gösterdiğini bildirdi. Radyasyondan korunmada sağlık çalışanlarının 49'u ekipman kullandığını, 31'i ise hiçbir şey yapmadan ortamdan uzaklaştığını bildirdi. Sağlık çalışanlarının radyasyondan korunmada kullandığı ekipmanlar Şekil 1'de gösterildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmamızda, sağlık çalışanlarının çoğunluğu C kollu skopinin çalıştığı alanda bulunduğu fakat radyasyondan korunmada yeterli düzeyde koruyucu ekipman kullanmadığı görülmüştür. Radyasyonun sıklıkla uygulandığı bölümler olan ameliyathanelerde sağlık personellerinin radyasyonun riskleri ve güvenlik önlemleri konusunda düzenli olarak eğitilmesi ve korunma önlemleri konusunda farkındalık oluşturulması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, sağlık personeli, radyasyondan korunma



Şekil 1. Sağlık çalışanlarının radyasyondan korunmada kullandığı ekipmanlar

Ameliyathanede Çalışan Güvenliği ve Düşmelerin Değerlendirilmesi

Dilek Aygün¹, Gülsüm Kaya², Meryem Çelik², Şeyma Trabzon³,
Ali Fuat Erdem⁴

¹Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Sakarya

²Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Ameliyathaneler, teknolojik araç ve gereçler kullanılarak, ekip çalışması ile birlikte kritik kararların alınıp uygulandığı cerrahi ortamlardır. Ameliyathanede sağlık çalışanlarının güvenliğini tehdit edecek birçok etken bulunmaktadır. Bu etkenler; gazlar, dezenfektanlar, enfeksiyon hastalıkları, kesici/delici alet ile yaralanmalar, ergonomik sorunlardır. Kolay dezenfekte edilebilmesi ya da temizlenmesi için zeminde kullanılan pürüzsüz materyaller de düşme riskini artırmaktadır. Kalabalık bir ekip çalışması gerektiren bu ortamda, personelin güvenliği ve düşmeleri değerlendirmek için bu çalışma planlanmıştır.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce kurum izni alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden ameliyathanede görev yapan sağlık personelinin görüşme formu doldurması istendi. Görüşme formu sosyodemografik ve çalışan güvenliği sorularını, iş kazası, meslek hastalığı geçirme durumlarını ve düşme olayı yaşanma ile ilgili soruları içermektedir. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

BULGULAR:

Çalışmaya katılan 120 sağlık çalışanının 86'sı kadındı ve katılımcıların 61'i 18-30 yaş, 27'si 31-40 yaş, 28'i 41-50 yaş 4'ü 51 yaş üzeri yaş aralığındaydı.

Sağlıklıları 36'sı lise, 77'si ön lisans/lisans mezunu ve 7'si ise yüksek lisans/doktora mezunuydu. Mesleklere göre dağılımı değerlendirildiğinde,

katılımcıların 5'i ameliyathane teknikeri, 6'sı anestezi teknisyeni, 1'i doktor, 78'i hemşire, 30'u temizlik personeliydi.

Sağlık çalışanlarının meslekte çalışma süresi ortalama 10,15 yıl ve ameliyathanede çalışma süresi ise ortalama 7,05 yıldır.

Sağlık çalışanlarının 19'u bir kronik hastalığa sahipti ve 22'si sürekli ilaç kullanmaktaydı.

Sağlık çalışanlarının 88'i çalıştığı kurumda çalışan güvenliği komitesi olduğunu ifade etmişken, 18'i ise çalışan güvenliği komitesinin olup olmadığını bilmiyordu.

Hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanmasına ilişkin tebliği 85 sağlık çalışanı okuduğunu ve 102 (%85) sağlık çalışanı da çalışan güvenliği eğitimi aldığını bildirdi.

Sağlık çalışanlarının geçirmiş olduğu mesleki hastalıklar ve iş kazalarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterildi.

Sağlık çalışanlarının 24'ü görev yaptığı süre içinde düşme olayı/kazası geçirmiş olup ortalama 4 (min:1, max:20) kez düşme olayı yaşamıştı ve sağlık çalışanlarının sadece 5'i düşme bildirimini yapmıştı. Düşme olayı yaşayan 9 sağlık çalışanı düşme sonrası burkulma, eklem ağrısı ve yumuşak doku zedelenmesi nedenleri ile tedavi gördüğünü bildirdi. Sağlık çalışanlarının düşme nedenini incelediğinde; %25'i dikkatsizlik, %54'ü iş yoğunluğu ve %66'sı kaygan zemin nedeniyle meydana gelmişti. Ayrıca sağlık çalışanları 24 düşme olayından 20'sinin gerçekleştiği alanda kaygan zemin levhasının olmadığını bildirdi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmamızda ameliyathanede en fazla mesleki hastalık olarak uyku bozukluğu ve cilt hastalıklarının olduğu, iş kazası olarak da en fazla düşme ve yumuşak doku travmalarının (iğne batması, kesik/ezik vb.) meydana geldiği saptanmıştır. Ayrıca sağlık çalışanlarının çalışan güvenliği eğitimi almalarına rağmen iş kazası-düşme olayı meydana geldiğinde bildirim yapmadığı görülmüştür. İş kazası-düşme olaylarının bildirimini düzenli yapılmasıyla, yapılacak olan düzeltici önleyici faaliyetlere bağlı olarak iş kazalarının azalabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, sağlık çalışanları, çalışan sağlığı ve güvenliği, düşme olayı

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının geçirmiş olduğu mesleki hastalıklar ve iş kazalarına ilişkin bilgiler

Mesleki hastalıklar	N (%)
Sindirim sistemi hastalıkları (ülser, kolit, kabızlık vb.)	6 (5)
Psikososyal bozukluklar (panik atak, depresyon vb.)	5 (4,1)
Cilt hastalıkları (egzama, dermatitler, saç dökülmesi vb.)	10 (8,3)
Kardiyovasküler hastalıklar (hipertansiyon, varis vb.)	3 (2,5)
Kas eklem hastalıkları (bel fitiği, karpal tünel sendromu vb.)	8 (6,6)
Solunum sistemi hastalıkları (astım, bronşit, KOAH vb.)	2 (1,6)
Uyku bozuklukları	12 (10,0)
Sinir sistemi hastalıkları (serebrovasküler hastalık, vb.)	1 (0,8)
Enfeksiyon hastalığı (hepatit, vb.)	0
İş kazası-yaralanmalar	N (%)
Yumuşak doku travması (iğne batması, kesik/ezik vb.)	19 (15,3)
Bel, kas ve eklem yaralanmaları (sırt/kol/bacak ağrısı vb.)	8 (6,6)
Elektrik çarpmaları ve yanıklar	1 (0,8)
Kayma/düşme vb. travmalar	24 (20,0)
Zehirlenmeler (etilen oksit, besin, ilaç, X ışını vb.)	2 (1,6)
Fiziksel şiddete maruz kalma (hasta/hasta yakını)	0
Sözel şiddete maruz kalma (hasta yakını/personel vb.)	8 (6,6)
Psikolojik şiddete maruz kalma (hastane personeli)	10 (8,3)
Duygusal sorunlar (yalnızlık, tükenmişlik vb.)	8 (6,6)
Kronik yorgunluk vb.	12 (10,0)

Ameliyathanede Sağlık Çalışanlarının Bireysel İş Yükü Algılarının İş ve Yaşam Doymu Üzerine Etkisi

Ayla Yavuz Karamanoğlu¹, Fadime Gök¹, Filiz Kabu Hergül¹, Zeynep Deveci Koçbilek¹

¹Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Sakarya

²Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Bu çalışma, ameliyathanede çalışan sağlık çalışanlarının bireysel iş yükü algılarının iş ve yaşam doymu üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

YÖNTEM:

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan bu çalışmanın evrenini bir üniversite hastanesinin ameliyathanesinde çalışmakta olan sağlık çalışanları (232) oluşturdu. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan (n=168; katılım oranı=%73) tüm çalışanlar örnekleme dahil edildi. Veriler, Bireysel Tanılama Formu, Bireysel İş Yükü Algı Ölçeği, Minnesota İş Doymu Ölçeği ve Yaşam Doymu Ölçeği yardımı ile toplandı. Verilerin analizi, sayı-yüzde, ortalama, standart sapma, korelasyon ve regresyon analizleri ile yapıldı.

BULGULAR:

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının yaş ortalaması 31.41±6.78 olup, ortalama ameliyathanede çalışma süreleri 5.50± 5.74 (min-Max= 1-24) yıldır. Çalışanların %63.1'i erkek, %51.20'si evli, %37.50'si lisans ve lisanüstü eğitime sahiptir. Çalışanların %48.20'sinin cerrah, %22.0'sinin hemşire, %4.8'inin anestezi hekimi ve %24.9'unun sağlık teknisyeni (anestezi, ameliyathane, acil tıp) olduğu belirlendi. Çalışanların Bireysel İş Yükü Algısı Ölçek puan ortalaması 3.18±0.44, Minnesota İş Doymu Ölçeği puan ortalaması 3.37±0.70, Yaşam Doymu Ölçeği puan ortalaması 2.51±0.89 olarak tespit edildi. Yapılan korelasyon analizinde bireysel iş yükü algısı ile iş doymu arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı (r=0.240, p=0.002) bir ilişki varken, yaşam doymu arasında istatistiksel olarak anlamlı (r=0.145, p=0.060) bir ilişki yoktur. İş doymu ile yaşam doymu arasında ise pozitif yönde orta düzeyde (r=0.342, p<0.001) istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı. Yapılan regresyon analizinde yaşam doymu ile bireysel iş yükü algısının, iş doymununun %15'ini etkilediği görüldü (R² = .154, DW=1.780; p<0.001, βiş yükü=-.194, βyaşam doymu=.314). İş doymununun ise yaşam doymunu %12 oranında etkilediği saptandı (R² = .117, DW=1.712; p<0.001, β=.342).

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışma sonucunda ameliyathanede çalışan sağlık çalışanlarının bireysel iş yükü algısının orta düzeyde, iş doymununun yüksek, yaşam doymununun ise düşük olduğu görüldü. Bireysel iş yükü algısının iş doymunu etkilediği fakat yaşam doymunu etkilemediği saptandı. Ancak iş doymununun da yaşam doymunu etkilediği görüldü. Bireysel iş yükü algısı iyi olan çalışanların, iş doymuları daha yüksektir. Sağlık çalışanlarının yaşam doymu birçok faktörden etkilenebileceği için daha detaylı incelenmesi önerilir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane, sağlık çalışanları, bireysel iş yükü algısı, iş doymu, yaşam doymu

Nemlendirici İçeren Alkol Bazlı El Antiseptiklerinin Cilt Nemliliği Üzerindeki Etkileri

Tuğçe Kaya Öztürk¹, Zeynep Askeroğlu¹

¹ Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri, Ar-Ge Merkezi, Kocaeli

GİRİŞ VE AMAÇ:

Alkol bazlı el antiseptikleri ellerde bulunan mikroorganizmaları öldürmek amacıyla ele dökülerek kullanılan, su ve sabun ile yıkama alternatifi olarak tercih edilen ürünlerdir. Alkol bazlı el antiseptikleri ellerdeki mikrobiyal florada hızlı düşüş sağlar. Fakat uzun dönemli ve sıklıkla kullanılmaları cildin kurumasına yol açabilir. Alkol bazlı el antiseptiklerinin içerisine cilt nemlendiricileri ilave edilerek cildin kurumasının önüne geçilebilir. Bu çalışmada alkol bazlı el antiseptiklerinin ve içerisine ilave edilen nemlendiricilerin cilt kuruması ve nemlendirilmesi üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Maratem M906 El ve Cilt Antiseptiği, piyasada bulunan farklı bir cilt antiseptiği ve etil alkol çözeltisi kullanılarak çalışma gerçekleştirilmiştir. Sekiz katılımcının sol ve sağ kol içlerine ürün numuneleri uygulanmış, kol içerisinde işaretlenen bölgelerin nem değerleri cutometer (corneometer CM825 probu) ile ölçülmüştür. Uygulama sonrası 5'inci ve 10'uncu dakikalarda her bölge için üç tekrarlı olacak şekilde nemlilik değeri ölçülmüştür. Elde edilen ortalamalar kullanarak uygulama öncesi ve sonrasındaki (10'uncu dakika ölçümü) cilt nemlilik değerlerinin yüzde değişimleri hesaplanmıştır.

BULGULAR:

Maratem M906 El ve Cilt Antiseptiği ağırlıkça %70 oranında etil alkol, %5 izopropil alkol ve gliserin içermektedir. Piyasa ürünü ise ağırlıkça %62,469 oranında izopropil alkol, polietilen glikol-75, lanolin ve bütülen glikol içermektedir. Maratem M906 El ve Cilt Antiseptiği cilt nemlilik değerini %4,9 oranında artırmıştır. Etil alkol çözeltisi cilt nemlilik değerini %11,7 oranında azaltırken, piyasa ürünü %2,8 oranında azaltmıştır. Piyasa ürünü, cilt nemliliğini başlangıca göre düşürmesine rağmen yapısındaki nemlendiriciler sayesinde etil alkol çözeltisine göre cildin daha az kurumasına yol açmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışma sonucunda etil alkolün cilt nemliliğini düşürdüğü, Maratem M906 El ve Cilt Antiseptiği formülündeki gliserinin alkolün kurutucu etkisini azalttığı tespit edilmiştir. Alkol bazlı el antiseptiklerinin içerisine gliserin, lanolin gibi nemlendiriciler ilave edilerek alkolün kurutucu etkisi azaltılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alkol, antiseptik, cilt kuruması, nemlilik

Alet Kare Barkodlama ve Alet Tanımlama Bantlarında'da Güvenlik ve İş Yükü

Mehmet Karaca¹

¹ Özel Esencan Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hastanemiz merkezi sterilizasyon ünitesinde aletleri ayırmak için barkod sistemi kullanılmaktadır. Cerrahi alet kare barkot ve alet tanımlama bantları kıyaslaması yapmak için ve Sterilizasyon ünitesi çalışanlarına ve ameliyathane hemşirelerine kolaylık sağlaması açısından tüm cerrahi set ve aletlerimiz alet kare barkotlama sistemine tanımladık. Alet tanımlama kare barkot'lama ile işaretlenmektedir. Alet tanımlama alet tanımlama bandı ile işaretlenmektedir. Bu çalışma kare barkot ve alet tanımlama arasındaki sterilizasyon güvenliğine etkisini ve çalışan iş yükünü araştırmak amacı ile yapılmıştır.

YÖNTEM:

Çeşitli yöntemlerle deneysel tiptedir. kare barkotlama ile alet tanımlama bandı ile işaretlenmiş olan ve en az 30 kez kullanılmış 2 (iki) cerrahi set steril şartlar altında açıldıktan sonra en çok kullanılan 10 cerrahi aletin steril bir şekilde alet tanımlama bandı sökölüp; 1. Kültür çubuğu (eküvyon) ile örnek alınıp Mikrobiyoloji laboratuvarında ekim yapılmış ve sonuç raporları ile test sonucu dökümanite edilmiştir. 2. Ünitimizde bulunan çeşitli firmaların protein kalıntı testleri ile örnek alınıp 5-15 dakika inkübe edilmiştir. 3. ATP (Adenosine Tri Phosphate) Testi ile örnek alınıp sonuç gözlemlenmiştir.

BULGULAR:

Yapılan deneylerde kare barkotmalama ile yapılan işlemde tüm tesler negatif sonuç elde edilmiş deforme yada dökülme gözlenmemiş olup çalışanlara tekrar bir iş yükü oluşturmadığı gibi setin kullanımı alet kayıp ve sayımında kolaylık sağladığı, kayıp ve arıza alet bilgileriyle çalışana hafiflik sağladığı gözlemlenmiştir. Alet tanımlama bantlarının alt kısımlarından alınan örneklerde herhangi bir üreme olmadığı görülmüş, tüm testlerden negatif sonuçlar elde edilmiştir. Fakat çalışmamız bize alet tanımlama bantlarının belirli döngüler halinde değişmesi gerektirdiğini göstermiştir. Alet üzerinde kalıntıya ve uygun bakım ürünleri kullanılmadığında yanıklar saptanmıştır. Uzun süre kullanımı mümkün olmadığı gibi döngü tamamlaması durumunda değişim olmadığında döküntü gözlemlenmiştir. İş akışını etkilemekte olup iş yükünü artırdığı gözlemlenmiştir. Takip konusunda eksiklikler ve erişebilirlik zorluluğu görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Özel Esencan Hastanesi'nde Dezenfeksiyon-Sterilizasyon ilkelerine ve standartlarına son derece önem verilmektedir. Yapılan deneysel çalışmalar (kültür testleri, protein kalıntı testleri, ATP testi) sonucunda, kare barkotmalama ve alet tanımlama bantlarında sterilizasyon standartları doğrultusunda belirlenen durumlarla tezat oluşturacak bir sonuç vermediği, alet

barkotlama ve alet tanımlama bantlarında aletler üzerinde bulunduğu bölgelerde aletlerden alınan örneklerde herhangi bir pozitif sonuçla karşılaşılmadığı ve sterilizasyon güvencesinin korunduğu gözlenmiştir.Fakat yapılan bu araştırmada her iki çalışmada personel iş yükünü ve takip,ulaşabilirlik,kayıp arıza,gibi takibi sürekli yapılan işlerde kare barkotmalama sisteminin çalışan ve kurum içinde avantaj, alet barkotlama sisteminin dezavantaj olduğu Esencan MSÜ tarafından tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alet kare barkod, alet tanımlama bantları

Sterilizasyonda Parametrik Validasyon ve Parametrik Ürün Tesliminin Maliyet Avantaj Değerlendirmesi

Ender Pir¹, Neslihan Nermin Özdemir Özen¹, Keziban Gökmen²

¹Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Hemşiresi, Giresun

²Prof.Dr.A.İlhan Özdemir Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi, Giresun

GİRİŞ VE AMAÇ:

Validasyon bir hizmet veya ürün kalitesini sağlayan çalışmaların, belirli şartlarda tutarlılıkla yerine getirildiğini kanıtlayan, belgeleyen çalışmaların tümüdür. Tıbbi cihazların sterilizasyonu için valide edilmiş bir sterilizasyon süreci gerekmektedir. Bu süreç için gereken yeterlilik testleri fiziksel parametre ölçümü ile yapılırsa parametrik validasyon, biyolojik indikatörler kullanılarak yapılırsa biyolojik validasyon olarak isimlendirilir. Bu çalışmada hastanemizde parametrik ürün teslimi için 2022 haziran ayında yaptırmış olduğumuz parametrik validasyon sürecini ve biyolojik validasyona göre maliyet olarak hastanemize avantajını sunmayı amaçladık.

YÖNTEM:

Hastanemiz MSÜ'de kullanılan 2 adet basınçlı buhar sterilizatörünün 2022 yılı ilk 7 ayına ait yük döngü sayıları ve biyolojik validasyon gereği kullanılan yük kontrol, biyolojik ve sınıf 5 kimyasal indikatörlerin tüketim maliyeti open office programında hesaplandı. Satın alma birimimizden; kullandığımız yük kontrol testi, biyolojik indikatör ve sınıf 5 kimyasal indikatörlerin birim fiyatları ile tüm yeterlilik test basamakları kapsamında kullandığımız programlara yaptırmış olduğumuz parametrik validasyonun toplam maliyeti öğrenildi.

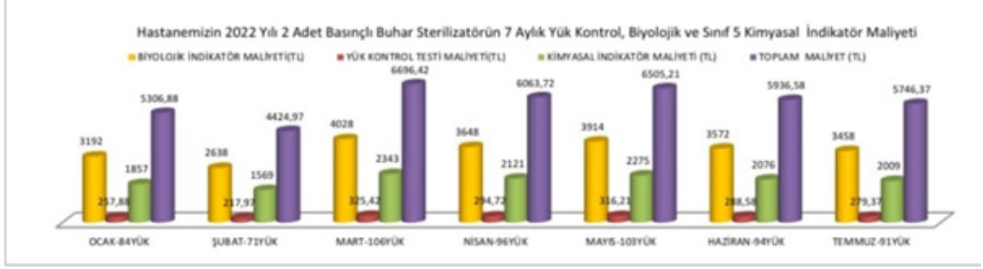
BULGULAR:

Hastanemiz MSÜ'de 2 adet basınçlı buhar sterilizatörü bulunmaktadır. Hastanemizde kullanılan biyolojik indikatör sonuç inkubatörü 24 dakikada işlem sonucu vermektedir. SKS'de de belirtildiği üzere biyolojik validasyon yöntemi uygulandığında döngüler biyolojik indikatörle izlenir. Her iki sterilizatörün 2022 yılı ilk 7 ayına göre toplam yük döngü sayıları ve her yüklemde kullanılan yük kontrol, biyolojik indikatör ve paket içi sınıf 5 kimyasal indikatörlerin 7 aylık tüketim maliyeti tablo ve grafik olarak aşağıda gösterilmiştir. Toplam maliyetin 2022 yılı aylık ortalaması 5.811,45 TL olarak hesaplanmış, 2022 yıllık maliyeti 69.737,4 TL olarak öngörülmüştür. Her iki sterilizatör için normal şartlarda 1 yıl geçerli olan ve 2022 Haziran ayında yapılan parametrik validasyonun toplam maliyeti ise 14.500TL' dir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Yeterlilik testlerinin tekrarının gerekmemesi halinde, yılda 1 kez yapılması önerilen parametrik validasyon ile parametrik ürün teslimi (Bowie-Dick Testi, Vakum Kaçak Testi ve Döngü grafikleri kontrolü) uygulamasında, yük kontrol, biyolojik ve kimyasal indikatörlerin kullanılmasına gerek duyulmamaktadır. Dolayısıyla tüm veriler göz önde bulundurulduğunda Parametrik validasyon ve parametrik ürün teslimi zaman yönetimi ve mali açıdan avantajlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sterilizasyon, Parametrik Validasyon, Maliyet



Şekil 1. Hastanemizin 2022 yılı 2 adet basınçlı buhar sterilizatörün 7 aylık yük kontrol,biyolojik ve sınıf 5 kimyasal indikatör maliyet grafiği

Tablo 1. Hastanemizin 2022 yılı 2 adet basınçlı buhar sterilizatörün 7 aylık yük kontrol,biyolojik ve sınıf 5 kimyasal indikatör maliyeti

AYLAR	2 CİHAZ YÜKLEME SAYISI	BİYOLOJİK İNDİKATÖR MALİYETİ(TL)	YÜK KONTROL TESTİ MALİYETİ(TL)	KİMYASAL İNDİKATÖR MALİYETİ (TL)	TOPLAM MALİYET (TL)
OCAK	84	3192	257.88	1857	5306.88
ŞUBAT	71	2638	217.97	1569	4424.97
MART	106	4028	325.42	2343	6696.42
NISAN	96	3648	294.72	2121	6063.72
MAYIS	103	3914	316.21	2275	6505.21
HAZİRAN	94	3572	288.58	2076	5936.58
TEMMUZ	91	3458	279.37	2009	5746.37
TOPLAM	645	24450	1980.15	14250	40680.15



COVID-19 Pandemisi Döneminde Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinde Steril Edilen Steril Malzeme Uygunluklarının Analizi ve Değerlendirilmesi

Nuriye Nejla Akkocaoğlu¹, Serpil Uslu², Kader Tiryaki³, Himmet Çiçek⁴

¹Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalite Direktörlüğü, Kastamonu

²Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, Kastamonu

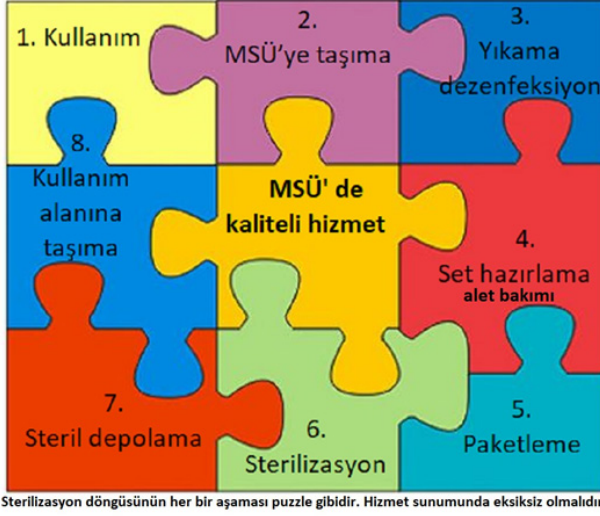
³Ordu Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalite Direktörlüğü, Ordu

⁴Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü, Afyon

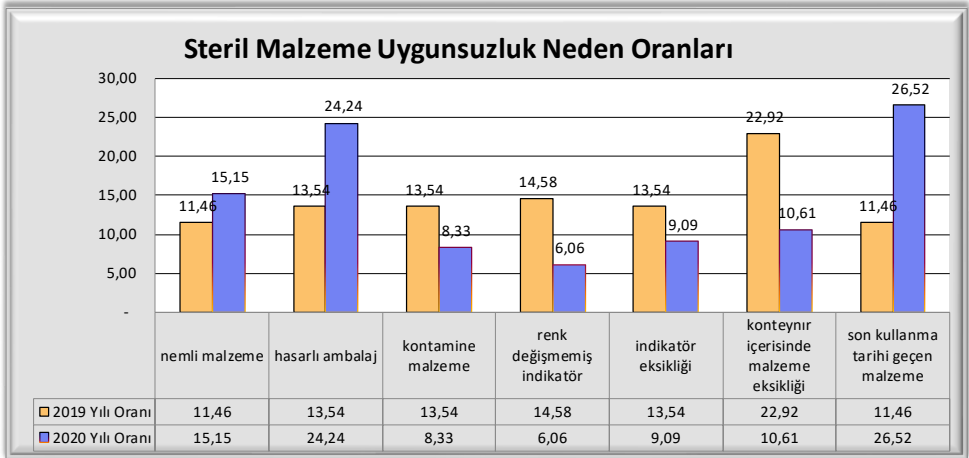
Merkezi sterilizasyon üniteleri, hastanelerin dinamik yapıları olup, hasta güvenliği konusunda oldukça önemli bir role sahip ünitelerdir. Tıbbi ekipmanların temizliğinden dağıtımına kadar birçok basamağın gerçekleştiği merkezi sterilizasyon üniteleri, enfeksiyonların yayılmasını önlenmede esas olarak sorumludur. Merkezi sterilizasyon ünitelerinde gerçekleştirilen her basamak için yapılacak kontroller büyük önem taşır. Kontrollerin doğru şekilde uygulanmasından dolayı gelişen enfeksiyonlar hastanelerin korkulu rüyasıdır. Gelişen enfeksiyonlar, hasta açısından tetkik ve tedavi masraflarının artmasına, hastanede kalış süresinin uzamasına sebep olduğu gibi ileri boyutlarda ise hastaların hayatını tehdit etmekte, malpraktis davalara konu olmakta, mali olarak hastanelere de büyük kayıplar getirmektedir.

Steril edilen malzemeler merkezi sterilizasyon ünitesinden ayrıldıktan sonra, uygun şartlarda saklanması, kontrolleri, takipleri ilgili bölüm kalite sorumluları ve çalışanları tarafından gerçekleştirilir. Sterilizasyonu ilgili uygunluk tespit edilen malzemelerin mutlaka merkezi sterilizasyon ünitesine gönderilmesi gerekmektedir. Malzemelerin sterilizasyonu ilgili tespit edilen uygunlukların bildirim, neden analizleri ve yapılacak iyileştirme çalışmaları için oldukça önemlidir. Çalışmamızda pandemiyin ilan edilmesinden bir yıl önce ve pandemiyin ilan edildiği yıl (2019-2020) içerisinde steril malzeme uygunlukları değerlendirilerek, uygunluk nedenleri ve sayıları karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Merkezi sterilizasyon hizmetleri, COVID-19, uygunluk



Resim 1. MSÜ Tıbbi Malzeme Hazırlama Döngüsü



Şekil 1. Steril Malzeme Uygunluk Neden Oranları

Göz Ameliyatlarında Kullanılan Aletlerin Dekontaminasyon ve Sterilizasyon Süreçleri

Sinem Çelik¹, Dilek Oğuzhan¹, Nazlı Yılmaz¹

¹VKVSK Amerikan Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Göz ameliyatı sırasında kullanılan solüsyonlar veya temizlik sırasında kullanılan kimyasal solüsyonların manuel temizlik sürecinin etkili yapılamaması sebebi ile aletlerin üzerinden arındırılmadığı durumda göz içinde toksik etki yaratarak "Toksik Ön Segment Sendromu (TASS)"na sebep olabilmektedir.Raporlanan vakalarının çoğunda aletlerin temizlik işleminin üretici önerisine uyulmadan yapılmasından kaynaklandığı görülmüştür.Göz aletlerinin hassas ve özellikli olması sebebi ile dekontaminasyon süreci ayrıca ele alınmalı,süreç kuralları uluslararası standartlar ve alet üreticilerinin önerileri dikkate alınarak belirlenmelidir.

Amerikan Hastanesi'nde göz aletlerinin dekontaminasyon ve sterilizasyon süreçlerini uluslararası standartlar ve alet üreticileri önerileri ışığında kontrol altına alarak hasta güvenliğini arttırmak.

BULGULAR:

Hastanemizde göz malzemelerinin dekontaminasyon sürecini planlarken sterilizasyon sorumlusu,sürekli kalite geliştirme birimi, göz ameliyat hemşiresi, göz cerrahları ve satınalma birimi ile ortak çalışılmıştır. Süreç uygulama basamakları ve kuralları Association of PeriOperative Registered Nurses (AORN) ve American National Standart Institute/Association for the Advancement of Medical Instrumentation (ANSI/AAMI) önerileri ile envanterimizdeki aletlerin üreticilerinden istenen "yeniden işleme klavuzları" dikkate alınmıştır. Manuel uygulamaların standardizasyonu ve kontrolünü sağlamak oldukça güçtür. Kurumumuzda bunu sağlayabilmek için öncelikle göz malzemelerinin dekontaminasyonundan sorumlu çalışanlar belirlendi. Kullanılan tüm aletlerin üretici önerilerine ulaşarak dekontaminasyon ve sterilizasyon prosedürleri oluşturuldu.

Ameliyat sonrası aletler ameliyat hemşiresi tarafından ön temizliği yapıldıktan sonra bekletilmeden dekontaminasyon odasına getirilip süreç sorumlularına listelerinden birebir teslim edilir. Yıkama süreçlerinde aletlerimizin büyük bir kısmı üretici önerileri doğrultusunda nötr ph enzimatik solüsyon ile kanüllü alet yıkama özelliğine sahip, yıkama, durulama/demineralize su ile son durulama termal dezenfeksiyon yapan ultrasonik yıkama makinasında yıkanmaktadır. Ultrasonik yıkamaya uygun olmayan aletler ise manuel olarak enzimatik solüsyonda,solüsyon üreticisinin önerdiği oranda hazırlanarak, önerilen bekleme süresi dikkate alınarak uygun fırça, sünger, enjektörler ile yıkanmakta, ilk durulama musluk suyu, son durulama da demineralize su ile yapılmaktadır. Kanüllü aletler için durulama işlemi basınçlı demineralize su tabancası ile gerçekleştirilmektedir. Bazı alet üreticileri enzimatik solüsyonları iyi durulanmadığında TASS sendromuna neden olabileceğini belirterek önermemektedir. Bu nedenle durulama aşaması çok dikkatli yapılmalıdır. Durulanmış aletler medikal hava tabancası ile kurutulularak kontrol-paketleme alanına alınmaktadır. Aletlerin kurumasını sağlamak için medikal kurutma kabinleri kullanılmakta, kurumuş aletlerin kontrol ve bakımı büyüteçli ışık altında üretici önerileri doğrultusunda yapılmaktadır.

Uluslararası standartlar ve alet üretici önerisi dikkate alınarak sterilizasyon yöntemine göre paketlenip, steril edilir. Göz aletleri kritik malzeme olup, mutlaka steril edilerek kullanılmalıdır. Alet üreticisi önermediği sürece hızlı sterilizasyon, düşük ısılı gaz sterilizasyon yöntemleri kullanılmamalıdır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Dekontaminasyon ve sterilizasyon süreçlerine ait kurallar belirlenirken uluslararası standartlar, alet üretici önerileri, süreç basamaklarında kullanılan cihaz/deterjan üreticilerinin önerileri dikkate alınmalıdır. Hassas ve özellik arz eden göz aletlerinin dekontaminasyon ve sterilizasyon sürecinin kurumlarda ayrıca ele alınması, manuel temizliği standardize edebilmek için kuralları belirleyerek uygulamanın denetlenmesi hasta güvenliğini arttıracaktır. Bu konuda aletlere özgü dekontaminasyon prosedürlerinin görsel eğitim materyalleri ile desteklenip, çalışanların ulaşabileceği alanlarda bulundurulması hataları azaltmaya, standartlara uyumu arttırmaya faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Göz aletleri, dekontaminasyon, sterilizasyon, TASS Sendromu

Gazlı Bez (Spanc) Hazırlığı ve Hazırlık Yapılan Alanların Uygunluğunun Değerlendirilmesi

Dilek Zenciroğlu¹, Sevil Özdemir Ateş², Mustafa Aytaç³, Emine Yılmaz⁴,
Ulviye Tapan⁵

¹DAS Derneği, İstanbul

²Mersin Şehir Hastanesi, Mersin

³Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

⁴Tekirdağ Dr İsmail Fehmi Cümaloğlu Şehir Hastanesi, İstanbul

⁵Rumeli Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Kurumlarda kullanılan gazlı bez hazırlığı ve hazırlık yapılan alanın uygunluğunu değerlendirmek, mevcut durumu tespit etmek ve çıkan sonuçlar doğrultusunda iyileştirici çalışmalara yön verilmesi istenen kurullarla tam olarak yerine getirilmesi işlem esnasında yaşanan sorunları tespit etmek, en aza indirmek, tekrar oluşumunu önlemek ve çözüm üretmek için planlanmıştır.

YÖNTEM:

Çalışma grubu tarafından 26 soruluk bir anket hazırlanmış olup DAS Derneği web sayfasından anketin doldurulması sağlanmıştır.

BULGULAR:

Ankete katılan 71 katılımcının 11i özel hastane, 12si EAH, 8i üniversite ve 40ı devlet hastanesinde görev yapanlardan oluşmaktadır. Katılımcıların %60 oluşturan grup gazlı bezi hazır olarak alırken % 40 gazlı bezlerini top halinde alıp kendileri kesip katlayıp hazırlamaktadır.

Grubun sadece %29u gazlı bez hazırlığını MSÜ ve ameliyathane dışında uygun bir alanda yapmaktayken, %71 lik kısım MSÜ ve ameliyathane içerisinde üretim yaparak ortama hav yaymaktadır.

Grubun %44 ü gazlı bez hazırlığının yapıldığı alanın temiz oda standartlarına uygun olduğunu belirtirken %23 ünün havalandırma koşullarına dair fikri bulunmamaktadır.

Grubun %54 ü hazırlık alanında hava akımını değiştiren (klima vantilatör.) bulunduğunu, hazırlık alanında %25 inin içecek, % 32 sinin yiyecek tükettiğini, araştırmaya katılan grubun %25 gazlı bez hazırlığı yaparken hiçbir koruyucu donanım kullanmazken %22 si sadece bone-maske taktığını belirtmişlerdir.

Spanc kesiminde ise grubun ne yazıkki % 65 hiçbir koruyucu donanım kullanmadığı analizlerle görülmüştür.

Gazlı bez kesimini %52 lik kesimin giyotinle, %16 lık kısmın giyotin ve makasla yaparken %14 lük kısmın sadece makasla yaptığı belirlenmiş olup kesim sırasında % 65 kısmın koruyucu donanım kullanmadığı görülmüştür.

Grubun %89 unun radyo opak ile işaretleme yaparken %11 inin işaretleme yapmadığı, %96 sinin spanc sayımını özenle yaptığı, % 38 inin açılıp kullanılmayan spancları tekrar steril ederken,%60 inin yıkanan batın pedlerini tekrar steril ederek kullandığı görülmüştür.

Gazlı bezlerin paketlenme sayılarının % 24 lük olan kesimin bir standardı olmadığı isteğe bağlı olarak adetlerin belirlendiği görülürken, %32 sinin spanç 8 kat oluştururken % 31 inin spanç 16 kat oluşturduğu kalanlarının ise spanç 24 katlı katladıkları görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Gazlı bez hazırlanan hastanelerin fiziki ortamlarının uygun olmadığı, hazırlığı yapan ekibin yeterli koruyucu donanım kullanmadığını söyleyebiliriz. Cerrahide kullanılacak spanç paketlerinin uzunluğu genişliği dünya standardında olmalı farklı kişiler tarafından hazırlana bezlerin ölçülerinin standart olması mümkün değildir. Gazlı bezler paketlenirken standart sayıda oluşturulmamışsa ameliyatta sayım hatalarına da neden olacaktır. Standartlara uygun temiz odalarda üretimi yapılmış paketli veya steril edilmiş gazlı bez alımının çalışmadaki riskleri elimine edeceği kanaatindeyiz. Steril ürün güvenliği ve hasta güvenliği gözardı edilmemelidir.

Anahtar Kelimeler: Gazlı bez, spanç, kuruyucu donanım

Sağlık Çalışanlarının Yüksek Düzey Dezenfektan (Ortofitalaldehit) Kullanımı Konusundaki Bilgi Düzeyleri ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Gülsüm Kaya¹, Meryem Çelik¹, Şeyma Trabzon², Yavuz Bingöl¹, Dilek Aygün³, Ali Fuat Erdem⁴

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

²Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Yüksek düzey dezenfeksiyon (YDD), bakteri sporları dışındaki tüm mikroorganizmaları ortadan kaldıran, sporlara kısmen etkili olan uygulamadır. Genellikle yüksek düzey dezenfektan olarak ortofitalaldehit (OPA) kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarının yüksek düzey dezenfektan (ortofitalaldehit) kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri ve uygulamalarını değerlendirmektir.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 arasında yapıldı. Çalışmanın etik kurul onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden ameliyathane, yoğun bakım ve merkezi sterilizasyon ünitesinde görev yapan sağlık personelinden görüşme formu doldurması istendi. Görüşme formu sosyodemografik sorular ve OPA kullanımı ile ilgili bilgi içeren sorulardan oluşmaktaydı. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

BULGULAR:

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının 129 (%86,0)'u kadındı ve 54 (%36,0)'ü 18-30 yaş, 31 (%20,6)'i 31-40 yaş, 52 (%34,6)'si 41-50 yaş ve 13 (%8,6)'ü ise 51 yaş ve üzeri yaş aralığındaydı. Sağlık çalışanlarının 3(%2)'ü ilköğretim, 31(%20,6)'i lise ve 116(%73,3)'sü ön lisans/lisans mezunuydu. Katılımcıların 93(%62,0)'ü hemşire, 31(%20,6)'i klinik destek personeli, 16(%10,6)'sü merkezi sterilizasyon ünitesi personeli, 10(%6,6)'u temizlik personeliydi ve 87(%58,0)'sü ameliyathanede, 37(%24,6)'sü yoğun bakım ünitelerinde ve 26(%17,3)'sü merkezi sterilizasyon ünitesinde çalışmaktaydı. Sağlık çalışanlarının çoğunluğu YDD'nin tanımını (%96,0) ve OPA kullanım amacını (%94,0) bildiğini belirtti. OPA'nın hangi aletlerin dezenfeksiyonunda kullanımı için uygun olduğunun sorusuna, sağlık çalışanlarının 34(%22,6)'ü vücut boşluklarına giren ve sterilizasyona girmeyen aletler, 11(%7,3)'i laringoskoplar, 6(%4)'sü endoskopların metal olmayan parçaları cevabı verirken; 99(%66,0) sağlık çalışanı bu sayılan aletlerin hepsinin OPA kullanımı için uygun olduğu cevabını verdi. OPA çözümünün içinde aletin bekleme süresi sorgulandığında; sağlık çalışanlarının 13 (%8,6)'ü 1-5 dk, 107(%71,3)'sü 5-12 dk ve 30(%20,0)'u ise 15 dk beklediğini bildirdi. "MEK çubuk ile OPA kontrolü ne kadar sürede bir yapılmalıdır?" sorusuna; sağlıkçıların 123(%80,0)'ü her gün, 12(%8,0)'sü haftada bir, 11(%7,3)'i iki haftada bir ve 4(%2,6)'ü ayda bir cevabını verdi. OPA hazırlandıktan kaç gün sonra yeniden hazırlanması gerektiği sorusuna; sağlık çalışanlarının 28(%18,6)'i 7 günde bir, 108(%72,0)'i 14 günde bir, 8(%5,3)'i 21 günde bir ve 6(%4,0)'sü 28 günde bir cevabını verdi. Sağlık çalışanlarının 109(%72,6)'u kullanım günü dolan OPA'ların glisin ile nötürlenmesi gerektiğini, 60(%40)'i kullanım günü biten OPA çözümlerinin dökülmeden tehlikeli atık olarak bertaraf edildiğini, 72(%48) lavaboya döküldüğünü ve

18(%12,0)'i ise nereye dökülmesi gerektiğini bilmediğini bildirdi. Sağlık çalışanlarının OPA kullanımına yönelik bilgilere ilişkin vermiş olduğu cevaplar Tablo 1'de gösterildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Sağlık kurumlarında enfeksiyon kontrol önlemleri açısından YDD işlemi ve OPA kullanımı bilgi dikkat gerektiren önemli bir işlemidir. Çalışmamızda, sağlık çalışanlarının OPA kullanımı ve YDD ile ilgili bilgilerinin yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. OPA kullanan birimlere düzenli olarak hizmet içi eğitimler verilmeli ve farkındalık oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanları, yüksek düzey dezenfeksiyon, ortofitalaldehit, bilgi düzeyi

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının OPA kullanımına yönelik bilgilere ilişkin vermiş olduğu cevaplar

OPA kullanımına yönelik bilgiler	Doğru n(%)	Yanlış (%)	Bilmiyorum (%)
OPA hazırlarken koruyucu ekipman kullanılmalıdır.	147 (98,0)	0	3 (2,0)
OPA'nın solunum sistemine toksik (zehirleyici) etkisi vardır.	119 (79,3)	18 (12,0)	13 (2,0)
OPA proteinli materyale temas ettiğinde gri renk bırakır.	115 (76,6)	3 (2,0)	32 (21,3)
OPA işlemi öncesi mekanik temizliğe gerek yoktur.	7 (4,6)	141 (94,0)	2 (2,6)
OPA 1/100 oranında sulandırılmalıdır.	36 (24,0)	83 (55,3)	31 (20,6)
OPA'da alet minimum 5 dk-maksimum 12 dk bekletilmelidir.	140 (93,3)	8 (5,3)	2 (2,6)
OPA'nın güvenliği strip çubuklarla yapılır.	141 (94,0)	1 (0,6)	8 (5,3)
OPA'nın günlük kontrolünün yapılmasına gerek yoktur.	17 (11,3)	127 (84,6)	6 (4,0)
OPA'nın günlük kontrol kaydı tutulmalıdır.	137 (91,3)	5 (3,3)	8 (5,3)
Yutulduğunda sindirim sistemine tahriş eder.	138 (92,0)	4 (2,6)	8 (5,3)
OPA kullanım günü sonrası nötürleyici kullanmadan direk dökülür.	11 (7,3)	124 (82,6)	15 (10,0)
Uzun süren deri temasında dermatite neden olur.	139 (92,6)	1 (0,6)	10 (6,6)
OPA tüm aletlerin dezenfeksiyonu için uygundur.	24 (3,84)	117 (78,0)	9 (6,0)
OPA'nın içinde aletin bekleme süresi artarsa o kadar etkisi artar.	8 (5,3)	133 (88,6)	9 (6,0)

Dezenfeksiyon, Sterilizasyon ve Hijyen ile ilgili Sağlık Personelinin Bilgi Tutum ve Davranışları

Gülsüm Kaya¹, Pınar Özkan Oskay², Meryem Çelik¹, Şeyma Trabzon³, Dilek Aygin⁴, Ali Fuat Erdem⁵

¹Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya

²Sakarya Yenikent Devlet Hastanesi, Sakarya

³Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sakarya

⁴Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sakarya

⁵Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulama kurallarına başarılı şekilde uyulması, medikal ve cerrahi aletlerde enfeksiyona yol açan etkenlerin hastalara bulaştırılmaması açısından önemlidir. Dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulamaları, sağlık bakım ilişkili enfeksiyonları önlemek için önemli bir basamaktır. Temizlik uygulamalarıyla gerekli hijyenin sağlanarak enfeksiyon hastalıkları başta olmak üzere birçok hastalığa karşı korunmak mümkündür. Bu çalışmanın amacı, dezenfeksiyon, sterilizasyon ve hijyen ile ilgili sağlık personelinin bilgi, tutum ve davranışlarının incelemektir.

YÖNTEM:

Çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Yenikent Devlet Hastanesi'nde Eylül-Ekim 2022 arasında yapıldı. Çalışmanın etik kurul onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve hastanede görev yapan sağlık personelinin görüşme formu doldurması istendi. Görüşme formu sosyodemografik sorular ve sterilizasyon-dezenfeksiyon-hijyen ile ilgili bilgi içeren sorulardan oluşmaktaydı. Elde edilen veriler SPSS 21 programında analiz edildi.

BULGULAR:

Çalışmaya katılan 400 sağlık personelinin 272 (%68,0)'si kadındı ve katılımcıların 7(%1,7)'si 20 yaş ve altı, 138(%34,5)'i 21-30 yaş, 114(%28,5)'ü 31-40 yaş, 121(%30,2)'i 41-50 yaş ve 20(%5,0)'ü ise 51 yaş ve üzeri yaş aralığındaydı. Katılımcıların 103 (%25,7)'ü ilköğretim, 136 (%34,0)'sı lise, 146 (%35,5)'sı ön lisans/lisans ve 15 (%3,75)'i yüksek lisans/doktora mezunuydu. Sağlık çalışanlarının mesleksel dağılımı incelendiğinde; 187 (%46,7)'si temizlik personeli, 109 (%27,2)'u hemşire, 29 (%7,25)'u klinik destek personeli, 27 (%6,75)'si merkezi sterilizasyon ünitesi personeli, 13 (%3,25)'ü anestezi teknisyeni, ve 35 (%8,75)'i diğer meslek gruplarındandı. Sağlık çalışanlarının 373(%93,2)'ü sterilizasyon, dezenfeksiyon, hijyen eğitimi aldığını bildirdi. En son ne zaman eğitim aldığı sorgulandığında sağlık çalışanlarının 100 (%25,0)'ü bir ay önce, 96 (%24,0)'sı üç ay önce, 77 (%19,2)'si altı ay önce, 25 (%6,2)'i 12 ay önce ve 102 (%25,5)'si ise bir yıldan fazla zaman önce eğitim almıştı. Birimlerde kullanılan dezenfektanlar; çamaşır suyu (%60,5), klor tablet (%12,75) ve diğer dezenfektanlar (%26,7) idi. Temizlik-dezenfeksiyon yapılırken sağlık çalışanlarının 330 (%82,5)'u koruyucu ekipman kullanırken; 48 (%12,0)'i bazen koruyucu ekipman kullanmakta ve 22 (%5,5)'si ise herhangi bir koruyucu ekipman kullanmamaktaydı. Sağlık çalışanlarının 150 (%37,5)'si yüksek düzey dezenfektan, 233 (%58,2)'ü kritik aletler, 238 (%59,5)'i sterilizasyon, 173 (%43,2)'ü kritik olmayan aletleri doğru tanımlayabilirken; 339 (%84,7)'u sağlık kurumlarında temizlik işlemleri

sürecinde enfeksiyon kontrolünün ilk basamağı olan el hijyenini doğru tanımlamıştı (Şekil 1). Sağlık çalışanlarının sterilizasyon-dezenfeksiyon-hijyen ile ilgili bilgilere ilişkin verdikleri cevaplar Tablo 1'de sunulmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Sağlık çalışanlarının el hijyeni, sterilizasyon, dezenfeksiyon, ve dezenfektan kullanımına yönelik bilgilerinin yeterli olduğu görülmüştür. Sağlık kurumlarında enfeksiyon kontrolünün en önemli ve temel basamağı olan sterilizasyon, dezenfeksiyon ve hijyen uygulamalarının titizlikle devamlı olarak yapılması, sağlık personelinin eğitimlerine devam edilmesi ve geri bildirim yapılarak farkındalığın artırılmasıyla çevresel bulaşa bağlı olan enfeksiyonların engellenebileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sterilizasyon, dezenfeksiyon, hijyen, sağlık personeli, bilgi, tutum



Şekil 1. Sağlık çalışanlarına yöneltilen tanımlara verdikleri doğru cevap oranları

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının sterilizasyon-dezenfeksiyon-hijyen ile ilgili bilgilere ilişkin verdikleri cevaplar

Sterilizasyon-dezenfeksiyon-hijyen ile ilgili bilgiler	Doğru n(%)	Yanlış n(%)	Fikrim Yok n(%)
Sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri enfeksiyon kontrolünün en önemli yönünü oluşturur.	317 (79,2)	6 (1,5)	16 (4,0)
Ameliyathanedeki enfeksiyon kontrol uygulamalarının arasında el yıkama, temizlik, sterilizasyon, dezenfeksiyon, asepsi, ameliyathane temizlik ve dezenfeksiyonu yer almaktadır.	319 (79,7)	6 (1,5)	14 (3,5)
Dezenfektanlar ve dezenfeksiyon prosedürleri ortama ve ekipmana göre değişir.	281 (70,2)	42 (10,5)	16 (4,0)
Hastanelerde kullanılacak dezenfektanlar her zaman günlük hazırlanmalı ve uygun konsantrasyonda olmalıdır.	266 (66,5)	47 (11,7)	26 (6,5)
Dezenfeksiyon ve sterilizasyon sonrası ortaya çıkan atıklar, potansiyel bir hastane enfeksiyonları kaynağıdır.	285 (71,2)	18 (4,5)	36 (9,0)
Sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları için eğitimli personel gereklidir.	324 (81,0)	6 (1,5)	9 (2,2)
Temizlik dezenfeksiyon veya sterilizasyonun ilk basamağıdır.	323 (80,7)	6 (1,5)	10 (2,5)
Geçici flora, sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyonla en sık ilişkili olan mikroorganizmalardan oluşur.	257 (64,2)	17 (4,2)	65 (16,2)
Hastane enfeksiyonlarına neden olan flora sağlık personelinin elindeki geçici floradır.	209 (52,2)	59 (14,7)	71 (17,7)
El hijyeni ve cildin antisepsisi ile geçici flora ortadan kaldırılabılır.	285 (71,2)	20 (5,0)	34 (8,5)
Cerrahların veya ameliyat ekibinde yer alan üyelerin ellerindeki bakteriler, ameliyat sırasında ameliyat alanına girerse yara enfeksiyonlarına neden olabilir.	305 (76,2)	3 (0,7)	31 (7,7)
Dezenfektan hazırlarken önlük-maske-gözlük-eldiven kullanılmalıdır.	291 (72,7)	29 (7,2)	19 (4,7)
Çamaşır suyu ile temas ve inhalasyon maruziyeti deri, göz ve akciğerlerin mukozalarında irritasyona neden olabilir.	319 (79,7)	5 (1,25)	15 (3,7)
Çamaşır suyunun buharlaşması, mevcut klor konsantrasyonunun önemli ölçüde azalmasına neden olur.	180 (45,0)	46 (11,5)	113 (28,2)
Çamaşır suyu çözeltili kirlendikçe yeni solüsyon hazırlanmalıdır.	294 (73,5)	24 (3,0)	21 (5,2)
Çamaşır suları çoğunlukla 1/100 oranında sulandırılarak (500 ppm) genel dezenfektan olarak kullanılır.	260 (65,0)	35 (8,7)	44 (11,0)
Dezenfeksiyonda çamaşır suyunun temas süresi ve yoğunluğu en önemli faktörlerdir.	303 (75,7)	14 (3,5)	22 (5,5)
Kan, serum gibi organik kir varlığında, organik kirler kâğıt veya bezle temizlendikten sonra, 1/10 (5000 ppm) oranında sulandırılmış çamaşır suyu kullanılarak dezenfeksiyonu yapılır.	290 (73,0)	16 (4,0)	33 (8,2)
Dezenfeksiyon işlemi temizlik ve durulama işleminden sonra yapılmalıdır.	284 (71,0)	44 (11,0)	11 (2,7)

Dezenfektan ve Koruyucu Ekipman Kullanımına İlişkin Değişimler

Hatice Öntürk Akyüz¹, Sevil Alkan², Emel Yıldız³, Mustafa Serhat Şahinoğlu⁵, Fatma Yekta Ürkmez⁴, Halil İbrahim Yıldız⁶, Duygu Perçin Renders³

¹Bitlis Eren Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bitlis

²Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çanakkale

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kütahya

⁴Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kırıkkale

⁵Manisa Şehir Hastanesi, Manisa

⁶Park Hayat Hastanesi, Kütahya

Bulaşıcı hastalıklar ve bulaşıcı Hastalıklar ile mücadelede en etkili yöntem hiç şüphesiz ki hastalıktan korunmaktır. Bulaşıcı hastalıklardan korunma ise aşılama ve koruyucu araç gereç kullanımı yoluyla sağlanmaktadır. Aşılama yoluyla koruma; prosedür, maliyet, uygulama güçlüğü ve devlet politikası gerektirdiği için insanlar ilk etapta daha çok bireysel koruyucu yöntemleri tercih etmektedir. Koruyucu kişisel ürünlerin başında dezenfektanlar, el antiseptikleri, yüzey temizleyiciler, çamaşır suyu, kolonya, kolonyalı mendil, eldiven, maske, sabun ve diğer bazı ürünler gelmektedir. Salgın dönemlerinde kişisel koruyucu önlemler önemini artırmakta ve kullanımı yaygınlaşmaktadır. Yakın zamanda tüm dünyada ve ülkemizde derin izler bırakan ve etkisi hala devam etmekte olan Covid 19 salgını bu duruma güncel bir örnek teşkil etmektedir. Yapılan çalışmalar gerek kliniklerde hasta bakım ve tedavi esnasında çalışan, hasta ve hasta yakınları tarafından olsun gerek sosyal ve bireysel yaşamda kullanılan koruyucu malzeme kullanımının, hastane enfeksiyonları, pandemiler ve /veya endemiler döneminde artış gösterdiği yönündedir. Ekingen ve Demir'in 2021'de bir hastanede yaptıkları çalışmada, maske kullanımında %1.975 el antiseptiği kullanımında %217,61, şeffaf eldiven kullanımında ise %151,56 artış olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Öntürk Akyüz ve Aytekin tarafından yapılan çalışmada, Covid 19 öncesi ve Covid 19 dönemi kişisel koruyucu malzeme kullanımının karşılaştırılmış ve kolonya satışında yaklaşık 3 kat artış olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada sabun, ıslak mendil, kolonya, dokusuz kumaş yapımı maske kumaşı satışında ile koruyucu diğer hijyen ürünlerinin satışında ülkemizde 2018'de 251 milyon kilogram, 2019'da 350 milyon kilogram satış yapıldığı bildirilmiştir, Covid19 2020'de ise bu rakam olarak 446 milyon kilogram civarı olduğu gösterilmiştir. Maske satışı ise başlı başına bir yük getirmiş, 2018 yılında 67 milyon 625 bin, 2019 yılında ise 56 milyon 50 bin adet maske satışı gerçekleşirken, 2020'de 8 milyar 144 milyon 867 bin adet olarak tespit edilmiştir. Ülkemizde 2020 yılında maske satış oranınının 145 kat arttığı bildirilmiştir.

Öte yandan, salgın ve bulaşıcı hastalık süreçleri ülke ekonomilerini sarsmakta ve dünya ekonomisini derinden etkilemektedir. Yoğun tedavi protokolleri ve diğer hastane giderleri, aşılama çalışmaları ve aşı uygulamaları, ek çalışma saatleri ve koruyucu ekipman kullanımı ülke ekonomilerine ağır yük getirmektedir. Artan giderlerin aksine, halk sağlığını koruma önlemleri adına kapatılan üretim alanları nedeniyle tüketim artarken üretim durmakta ve ekonomisi çıkmaza girmektedir. Bu bağlamda, bulaşıcı hastalıklardan korunmak için kişisel koruyucu önlemlerin kullanımı sağlık çalışanları ve halk açısından oldukça önemli olmakla birlikte, bilinçli, etkilive doğru kullanımın sağlanması önem arz etmektedir. Bunun için kullanıcılara gerekli eğitimler verilmeli, doğru planlama ve uygun politikalar üretilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Dezenfektan, koruyucu ekipman, el antiseptiği

Pandemi Öncesi ve Pandemi Sırasındaki İkişer Yıllık Süreçte El Hijyeni Yayınlarındaki Trendler

Fatma Yekta Ürkmez¹, Emel Yıldız², Halil İbrahim Yıldız³, Sevil Alkan⁴, Duygu Perçin Renders⁵

¹Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Kırıkkale

²Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kütahya

³Kütahya Özel Park Hayat Hastanesi; Ortopedi ve Travmatoloji

⁴Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale

⁵Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

GİRİŞ VE AMAÇ:

El hijyeni; enfeksiyon hastalıklarından korunmanın en önemli yapı taşlarından biri olup bu gerekliliğe ilk olarak 1800'lü yılların ortalarında, Ignaz Semmelweis tarafından dikkat çekilmiştir. Şüphesiz ki takip eden yıllarda önemi giderek daha çok anlaşılan "El Hijyeni" kavramı tıbbi uygulamaların içinde ilk baştaki yerini almıştır.

2019 yılının sonunda başlayan COVID-19 pandemisi sürecinde "Maske-Mesafe-Hijyen" üçlemesine yapılan vurgu ile el hijyenine dair farkındalık artmış ve hem günlük hayatta hem de hastane ortamında el hijyeninin değeri kıymetlenmiştir.

Bu çalışmada; tüm dünyadan yapılan yayınlardan yola çıkarak, pandemi öncesi ve pandemi dönemindeki ikişer yıllık süreçte, el hijyeni konulu yayınlarındaki trendlerin değerlendirilmesi amaçlandı.

YÖNTEM:

Araştırmanın modeli olarak nitel araştırma yöntemlerinden olan "Bibliyometrik Analiz" yöntemi kullanıldı. Benzer çalışmalarda kullanılan yöntemle Scopus bibliyometrik veri tabanında, İngilizce dilinde tarama yapıldı. Çalışmada Scopus bibliyometrik veri tabanı arama motorunda, başlık kısmına İngilizce dilinde "HandHygiene" anahtar kelimesi yazılarak literatür taraması yapıldı. İlk olarak 2022 yılının çalışma gününe kadar olan yayın sayısı değerlendirildi. Sonrasında ise pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki ikişer yıllık dönemleri değerlendirmek amacıyla "1 Ocak 2018-31 Aralık 2019" ve "1 Ocak 2020-31 Aralık 2021" tarihleri arasında yayınlanmış literatüre ulaşıldı.

BULGULAR:

İlk aramada 07 Eylül 2022 tarihine kadar 2863 yayın olduğu saptandı. Bunların ilki 1954 yılına ait olup Fischer tarafından yayınlanmıştı.

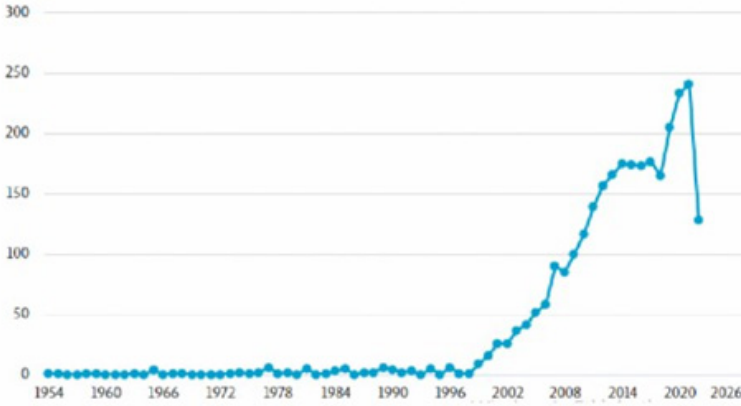
Bu konuda 100'den fazla yayını olan ülkeler; Amerika Birleşik Devletleri (n=703), İngiltere (n=304), Avustralya (n=193), Almanya (n=179), İsviçre (n=167), Kanada (n=128) ve Hindistan (n=106) idi. Türkiye, 51 yayın ile 14. sırada yer almakta idi.

Yıllara göre bir değerlendirme yapıldığında; 2000'li yılların başından itibaren el hijyenine dair yayın sayılarında belirgin bir artış trendi mevcuttu (Grafik 1). Seçilmiş ülkelerde pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki ikişer yıllık sürelelere bakıldığında; 1 Ocak 2018-31 Aralık 2019 yılları arasında el hijyeni konulu 370 yayın varken, 1 Ocak 2020-31 Aralık 2021 arasında 474 yayın vardı (Tablo 1).

TARTIŞMA VE SONUÇ:

El hijyeni, enfeksiyon hastalıklarından korunmada en önemli ve basit unsurlardan olup özellikle COVID-19 pandemisiyle birlikte çokça vurgulanmış ve önemi daha çok anlaşılmıştır. Şüphesiz ki bu farkındalık bilimsel yayınlarda da kendini göstermiş ve pandemi süreciyle birlikte el hijyeni konulu yayınlarda belirgin bir artış izlenmiştir. Ne yazık ki ülkemizde yapılan yayınlarda ise bu dönemde bir azalma tespit edilmiştir. Bu durumun ülkemizdeki hekimlerin pandemi sürecinde yoğun ve özverili çalışmalarıyla ilgili olduğunu düşünmekteyiz. Ancak bu bağlamda; pratikteki bilgi ve uygulamalarımızı bilimsel yayınlar ile taçlandırmanın önemini tekrar hatırlamakta fayda olacaktır.

Anahtar Kelimeler: El hijyeni, COVID-19, bibliyometrik analiz



Şekil 1. El hijyeni konulu yayınların yıllar içindeki dağılımı

Tablo 1. Seçilmiş ülkelerdeki 1 Ocak 2018- 31 Aralık 2021 yılları arasındaki el hijyeni konulu yayın sayılarının özeti

	1 Ocak 2018- 31 Aralık 2019	1 Ocak 2020- 31 Aralık 2021
Amerika Birleşik Devletleri	78	75
İngiltere	42	60
Hindistan	16	40
Avustralya	26	27
İsviçre	27	25
Almanya	23	27
Brezilya	19	14
Kanada	16	16
Türkiye	11	9
Toplam yayın sayısı	370	474

Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Yıkama Solüsyonlarının Etkisi: Hızlı Sistemik Derleme

Dilek Aygin¹, Ayşe Çelik Yılmaz¹

¹Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Sakarya

GİRİŞ VE AMAÇ:

Cerrahi alan enfeksiyonları en yaygın hastane kaynaklı enfeksiyonlardan biridir. Cerrahi alan enfeksiyonların önlenmesinde profilaktik intraoperatif yara irrigasyonu önerilmektedir. Bu derleme çalışmasında, cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemek için uygulanan yara irrigasyonu ile ilgili güncel literatürün gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Çalışmada, son on yılı kapsayacak şekilde PUBMED, MEDLINE; Ovid Embase ve EBSCO CINAHL veri tabanlarında ilgili konuda literatür taraması yapılmıştır. Tarama sonucunda on dört çalışma derlemeye dahil edildi. Derleme kapsamında enfeksiyonlarını önlemeye yönelik yapılan yara irrigasyonunu ele alan randomize kontrollü çalışmalar, hayvan deneyleri ve klinik araştırmalar incelenmiştir.

BULGULAR:

Yara irrigasyonu, yani yara kapanmadan önce yaranın yıkanması, insizyon kapatılmadan önce cerrahi alandan doku kalıntılarını, metabolik atıkları ve doku eksüdasını kaldırarak mikrobiyal yükü azaltmayı amaçlar. Cerrahi pratiğinde popüler bir prosedür olmasına rağmen, standart bir uygulamanın olmaması, yüksek heterojenliği sahip ve çoğu zaman tartışmalı sonuçları olan çalışmalara yol açmaktadır. Literatürde sıklıkla serum fizyolojik, antiseptikler (kloreksidin, povidon-iyottan, hidrojen peroksit), antimikrobiyal ajanlar ve bunların kombinasyonlarının pratikte kullanıldığı bildirilmiştir. Serum fizyolojik genellikle daha az etkili olarak kabul edilirken, antibiyotiklerin kullanımı günümüzde yaygın değildir, çünkü hedefle uzun süre maruz kalmaları gerekir ve yan etkileri olabilmektedir (anaflaksi, antimikrobiyal direnci). Cerrahi alan enfeksiyonlarının, saline kıyasla intraoperatif povidon-iyodin irrigasyonu ile önemli ölçüde azaldığı gösterilen çalışmalar mevcuttur. Laboratuvar ve hayvan çalışmalarında irrigasyon sıvısı olarak sulu %0,05 klorheksidin glukonatin sonuçları da enfeksiyon oranını azalttığı yönündedir. Diğer yandan kullanılan solüsyonun konsantrasyonu ve yıkama türünün enfeksiyon oranı üzerindeki etkilerinin araştırmalarda ele alınmadığı görülmüştür. Yara irrigasyonunda kullanılacak ajanın seçiminde, cerrahi prosedürün tipi, hastanın risk değerlendirme skoru (ASA), bağışıklık durumu, implant kullanımı gibi durumlar da göz önünde bulundurulmalıdır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Cerrahi prosedür sırasında yapılan irrigasyon ile ilgili bir standart bulunmamakla birlikte mevcut solüsyonlar ile yapılan yıkamanın cerrahi alan enfeksiyonlarını azalttığı birçok farklı çalışmada gösterilmiştir. Düşük kaliteli kanıtlar ile dilüe edilmiş povidon-iyodin ve serum fizyolojik solüsyonun profilaktik insizyonel yara irrigasyonunda kullanılması önerilmektedir. Yara irrigasyonunda kullanılacak ideal materyalin niteliği ve ideal yıkama yönteminin belirlenmesi için büyük örneklem sayılarına sahip iyi tasarlanmış araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Antiseptikler, cerrahi alan enfeksiyonu, yara enfeksiyonu, yara irrigasyonu



Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Çapraz Bulaş Riskinde El Hijyeninin Önemi

Canan Doğan¹, Arzu Çinkılıç¹, Özlem Eren¹, Şefika Elmas Bozdemir¹,
Emel Gürcüoğlu¹

¹Bursa Şehir Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Bursa

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hastane kaynaklı enfeksiyonlar Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde (YYBÜ) mortalite ve morbiditeye neden olan önlenemez etkenlerdendir. Gelişmemiş immün sistemleri, daha ince ve geçirgen olan ciltleri, doğum ağırlığı, gebelik haftası, hastalığın şiddeti, hastanede kalış süresi ve invaziv girişimler bilinen risk faktörleridir. YYBÜ'lerindeki hastane kaynaklı enfeksiyonları azaltacak önlemleri tanımlarsak. Bu önlemler; el hijyeni uygulamaları, invaziv girişimler kaynaklı hastane enfeksiyonlarının önlenmesi, tedavide ve profilaksiste akılcı antibiyotik kullanımı, cilt bakımı ve erken anne sütü ile beslenme konularını içermektedir.

El hijyeni sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde en etkili ve en ucuz yöntemdir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde görev yapan sağlık personeli ve temizlik personelinin el hijyeni konusundaki bilgi ve tutumlarının belirlenmesi, farkındalığın artırılması, çapraz bulaş riskinin ve hastane enfeksiyonlarının azaltılmasıdır.

YÖNTEM:

2021 yılı Yenidoğan ünitesinde el hijyeni gözlemi ve 2021 Ağustos ayında çapraz bulaş şüphesi üzerine el kültürleri alınmıştır. Yenidoğan ünitemizde 23 kuvöz mevcut olup 2 yenidoğan uzmanı, 1 çocuk uzmanı, 3 asistan hekim, 1 diyetisyen, 31 hemşire, 1 sekreter, 2 temizlik, 1 dezenfeksiyon ve 1 taşıma personeli çalışmaktadır. El hijyeni gözlemleri tüm personeli kapsarken, el kültürleri 22 kişiden alınmıştır. El hijyeni gözlemleri Ulusal SHİE Surveyans Ağı'nda kayıt altına alınarak analiz edilmiştir. Alınan el kültürü örnekleri hastanemiz tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarında değerlendirilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Tüm dünyada ve ülkemizde önemli sağlık sorunlarından olan hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde en etkili yöntem el hijyenidir. El hijyeninin önemi konusunda, personel eğitimi ve gözlemlerin yanı sıra farkındalık oluşturmak için yenidoğan ünitesinde birebir uygulamalı eğitimler ve semi-kantitatif sonuçlar çalışan personelin el hijyeni uyumuna olumlu katkı sağlamıştır. Mikroorganizmaların uygun el hijyeni sağlanmadığında çapraz bulaş ve hastane enfeksiyonlarında rol oynadığı kültür sonuçlarının yenidoğan ünitesinde paylaşılması ile bir kez daha vurgulanmıştır.

Yenidoğan Yoğun Bakım ünitesine düzenli eğitimlerin ve denetimlerin devamlılığı sağlanmalıdır..

Anahtar Kelimeler: Çapraz bulaş, el hijyeni, enfeksiyonların önlenmesi, yenidoğan yoğun Bakım ünitesi



Şekil 1. 2021 Yılı Yenidoğan El Hijyeni Gözlem Sonuçları

Tablo 1. 2021 Yılı Yenidoğan El Hijyeni Gözlem Sonuçları

Hemşire	KNS (Koagülaz negatif stafilkoklar)
Hemşire	Üreme olmadı
Temizlik Personeli	{Pseudomonas spp.}+{Acinetobacter lwoffii}+ {Delftia acidovorans}
Temizlik Personeli	{Pseudomonas aeruginosa} +{Delftia acidovorans}
Diyetisyen	Üreme olmadı
Hemşire	KNS+Gram (+) basiller
Dezenfeksiyon Personeli	{Rhizobium radiobacter}
Doktor	KNS+Gram (+) basiller
Hemşire	KNS+{Mikrococcus spp}
Hemşire	{Klebsiella oxytoca} + Gram (+) basiller
Doktor	{Acinetobacter junii}+Gram (+) basiller
Taşıma Personeli	{Acinetobacter junii}+Gram (+) basiller
Hemşire	{Acinetobacter baumannii} +{ Enterobacter cloacae complex}
Hemşire	{Pantoea spp}+Gram (+) basiller
Sekreter	Gram(+) basiller
Eğitim Sonrası Kontrol El Kültürleri	
Temizlik Personeli	KNS
Hemşire	Gram (+) basiller
Taşıma Personeli	KNS+Gram (+) basiller
Hemşire	Üreme olmadı
Hemşire	Üreme olmadı
Asistan	Gram (+) basiller
Asistan	KNS+Gram (+) basiller

Abdominal Histerektomi Ameliyatlarında Cerrahi Alan Enfeksiyonları

Özlem Eren¹, Canan Doğan¹, Arzu Çinkılıç¹, Canan Demir¹, Emel Gürcüoğlu¹

¹Bursa Şehir Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Bursa

GİRİŞ VE AMAÇ:

Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesinde; ameliyathane koşulları, kullanılan malzemelerin sterilizasyonu, doğru ve zamanında uygulanan profilaksi kadar önemli olan ekibin ameliyathane kurallarına uyumudur.

Prosedür bazında takip edilen "HİST-Abdominal Histerektomi" ameliyatlarında cerrahi alan enfeksiyonların önlenmesi için ameliyathane ortam temizliği, kullanılan steril malzemelerin kontrolü ve doğru cerrahi el yıkamanın gözlenmesi.

YÖNTEM:

Hastanemizde 3 tane Jinekoloji ameliyathanesi bulunmaktadır. Eylül 2021 'de vaka arasında, aseptik teknikle çalışanlardan 9 adet el kültürü ve 17 adet ortam kültürü alınmıştır. Alınan kültürler hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında değerlendirilmiştir. Cerrahi alan enfeksiyonu tanısı için " Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi " kullanılmış ve veriler İNFLINE' dan alınmıştır. MSÜ denetimleri düzenli yapılmaktadır.

BULGULAR:

2021 yılında toplam yapılan 480 abdominal histerektomi ameliyatından sadece 2 tanesinde cerrahi alan enfeksiyonu tespit edilmiş ve hızın 0,42 olduğu görülmüştür. Dönemsel bakıldığında 1. dönem; 86 ameliyat – 0 cae, 2.dönem; 125 ameliyat – 1 CAE, 3.dönem; 124 ameliyat – 1 CAE ve 4.dönem; 145 ameliyat – 0 enfeksiyondur. Profilaktik antibiyotik uygunluğunun ise yıllık %76,68 olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Hastanemiz MSÜ denetimlerinde herhangi bir problem olmadığı görülmüştür. Temizlik öncesi/sonrası alınan ortam kültürlerinde üreme olmadığı görülmüştür. Cerrahi yıkama öncesi ve sonrası el hijyenlerinin yeterli sağlanmadığı tespit edilmiştir (Kültür alımı sonrasında tüm personelin ellerini yeterli sürede ve teknikle yıkadığı gözlemlenmiştir).

Yapılan gözlemler ve toplanan tüm verilerin sonucunda, cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesinde WHO ve Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği kurallar ve yayınladığı rehberlerde belirtilen kriterlerin hepsinin ayrı ayrı önemli olduğu ve enfeksiyonların önlenmesinde bir zincirin halkası gibi birbirine bağlı olduğu unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Abdominal histerektomi, ameliyathane, cerrahi alan enfeksiyonu, enfeksiyonların önlenmesi

Tablo 1. Kültür Sonuçları

İki Vaka Arasında Ortamdan Alınan Kültür Sonuçları	
El yıkama antiseptiği	Üreme olmadı
Vaka sonrası kalan steril spanç	Üreme olmadı
Vaka sonrası kalan batikon	Üreme olmadı
Vaka sonrası oda içindeki kullanılmamış kapalı distile su	Üreme olmadı
Vaka sonrası açılmış ama kullanılmamış steril kompres	Üreme olmadı
Vaka sonrası açılmış olan steril yeşil bohça	Üreme olmadı
Temizlik öncesi hasta yatağı	Üreme olmadı
Temizlik öncesi lamba tutacağı	Üreme olmadı
Temizlik öncesi arkadaki anestezi masası	Üreme olmadı
Temizlik sonrası hasta yatağı	Üreme olmadı
Temizlik sonrası lamba tutacağı	Üreme olmadı
Temizlik sonrası arkadaki anestezi masası	Üreme olmadı
Süturların olduğu masa	Üreme olmadı
Yeni vaka için açılan steril eldiven	Üreme olmadı
Yeni vaka için açılan steril set	Üreme olmadı
Yeni vaka için hazırlanan alet masası	Üreme olmadı
Yeni vaka için hazırlanan bohça masası	Üreme olmadı
El Kültürü Sonuçları	
Temizlik Personeli	KNS + {Acinetobacter ursingii}
Temizlik Personeli	Gram (-) basiller
Doktor (vaka sonrası)	Gram (+) basil ve koklar
Dezenfeksiyon Personeli	{Pasteurella pneumotropica}
Ameliyathane Personeli	KNS + {Micrococcus spp}
Hemşire (yıkama öncesi)	MSSA
Hemşire (yıkama sonrası)	Gram (+) basil ve koklar
Doktor (yıkama sonrası)	Üreme olmadı
Doktor (yıkama sonrası)	Gram (+) kok ve basiller

Organ Transplantasyonu Yapılan Hastalarda Cerrahi Alan Enfeksiyonu: Üç Yıllık Deneyim

Emre Taş¹, Zeliha Genç¹, Süda Tekin², Tuğba Zengin¹

¹Koç Üniversitesi Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi, İstanbul

²Koç Üniversitesi Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE), solid organ transplantasyonu (SOT) ameliyatlarının ciddi komplikasyonlarıdır. Yapılan çalışmalar, bu hastalarda gelişen cerrahi alan enfeksiyonlarının nakil sonrası iyileşmeyi geciktirdiği, greft yetmezliği ve ölüme yol açtığını gösterilmiştir (1). Karaciğer ve böbrek transplantasyonu sonrası görülen cerrahi alan enfeksiyonları, genellikle ameliyat öncesi cilt hazırlığı, cerrahinin teknik yönleri ve komplikasyonları ile ilişkilidir (2). Hastanemizde solid organ transplantasyonu yapılan hastalarda cerrahi alan enfeksiyonu açısından durumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Koç Üniversitesi Hastanesi 2019-2021 yılları arasında 152 karaciğer ve 355 böbrek olmak üzere toplam 507 hastaya organ transplantasyonu yapılmıştır. Hastanemizde 2015 yılından beri kullanılan ve aralıklı güncellenen cerrahi profilaksi rehberi ile uygun antibiyotik oranları tespit edilmiştir. Çalışma retrospektif ve tanımlayıcı bir çalışmadır.

BULGULAR:

Hastaların yaş ortalaması 35.2 ± 20.6 olduğu, %61.3 (n=311) erkek, %38.7 (n=196) olduğu ve hastaların hastanede yatış sürelerinin ortalama 15.3 ± 12.8 (min:3-maks:130) gün olduğu bulunmuştur. Karaciğer ve böbrek toplam ameliyat süresi ortalama 323.4 ± 124.5 saat sürmüştür. Hastaların %69.4 (n=355) 'ü böbrek, %30.6 (n=152) 'sı karaciğer transplantasyonu olmuştur. Bu hastalarda cilt antisepsisi olarak %34.1 (n=173) 'inde batikon, %63.7 (n=323) 'sinde klorheksidin, %2.2 (n=11) 'sinde batikon ile klorheksidin kullanıldığı tespit edilmiştir. Ameliyat öncesi 60 dakika süre içerisinde %91.9 (n=466) 'una profilaksi antibiyotik kullanıldığı, %3.6 (n=18) 'sına profilaksi uygulanmadığı, %4.5 (n=23) 'inin ise devam eden bir antibiyotik tedavisi olduğu bulunmuştur. Profilaksi uygulanan 466 vakanın %91.5'ine profilaksi rehberine uygun antibiyotik uygulandığı, %2.1'inin ise rehberine uygun olmadığı görülmüştür. 507 hastanın tamamı immünosüpresif tedavi almıştır. Hastaların yalnızca %3.4 (n=17) 'ü ameliyat öncesi operasyon alanı traş edilmiştir. Ameliyattan bir gece önce hastaların %69.4'ü (n=355) klorheksidin içerikli fırça ile banyo, %30.6'sı (n=152) batikon içerikli fırça ile banyo yaptığı gözlenmiştir. 507 hastanın % 0.6 (n=3) 'sında CAE geliştiği gözlenmiştir. CAE gelişen üç hastanın karaciğer nakli olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Ameliyat öncesi hazırlık, preoperatif dönemin yönetilmesi ve uygun antimikrobiyal profilaksi uygulanması transplant hastalarında CAE için önemli risk faktörleridir. Hastalarımızda kanıta dayalı uygulamalarla yapılan ameliyat hazırlık dönemi ve doğru ve standard antimikrobiyal ajan kullanımı CAE hızımızın literatürün çok daha altında olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. HHellinger WC, Crook JE, Heckman MG, et al. Surgical site infection after liver transplantation: risk factors and association with graft loss or death. Transplantation. 2009;87:1387-1393.
2. Singh N, Limaye AP. Infections in Solid-Organ Transplant Recipients. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 2015:3440-52.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi alan enfeksiyonu, cilt antisepsisi, organ transplantasyonu, profilaksi



Hastanemizde Periyodik Olarak Alınan Su Analiz Örneklerinde Saptanan Legionella Pneumophila Bakterisine Yönelik Alınan Önlemler

Gülseren Kızıoğlu¹, Asuman Aras¹, Özge Toraman¹, Tuğba Gerçek¹

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erzurum

GİRİŞ VE AMAÇ:

Legionella pneumophila türü bakteriler doğal su kaynaklarında, bina su tesisatlarında yaygın halde bulunmakta olup, bu sistemlerin biyofilm katmanlara yerleşerek çoğalmakta ve yine bu sistemlerle vasıtasıyla duyarlı bireye ulaşarak hastalık oluşturmaktadır. Su sıcaklığındaki düşmeler (20-50 C) durgunluk, suyun PH seviyesi, tanklardaki sediment vs. gibi etmenler bu tür bakterilerin üremesinde temel koşulları oluşturmaktadır. Hastalık tek vaka ve salgınlar şeklinde ortaya çıkabilmektedir. 2022 haziran ayında hastanemizde su analizi kontrol amaçlı periyodik olarak yapılan incelemelerde duş başlıkları ve su örneklerinde Legionella spp. üremesi saptanmıştır. Bu doğrultuda alınması gereken önlemler ve uygulamaların hastanelerde bu bakterilerinin kontrolündeki öneminin vurgulanması amaçlanmaktadır.

YÖNTEM VE BULGULAR:

Halk sağlığı laboratuvarı tarafından periyodik olarak alınan su analiz örneklerinde (14.06.2022) bir çok klinikte legionella spp. üremesi saptanarak kurumumuza bildirilmiştir. Bu doğrultuda Enfeksiyon kontrol komitesi olarak "Lejyoner Hastalığı Kontrol Programı Rehberi" doğrultusunda, tüm klinik çalışanlarına, sıhhi tesisat ve su deposundan sorumlu kişilere alınması gereken önlemler konusunda eğitim yapılmıştır. Yine rehberde belirtilen talimatlar doğrultusunda, üreme saptanan alanlarda ve tüm kliniklerde duş başlıkları ve musluklar kireç tortu vs. açısından kontrol ettirilip uygun olanlar kireç çözücüyle veya değiştirilmek suretiyle revizyonu sağlanmıştır. Günlük olarak duş ve musluk başlıklarının dış yüzeylerin temizlik ve dezenfeksiyonu yapılması ve bu konudaki yapılması gereken uygulamalar çalışanlara anlatılmıştır. Duş ve musluk başlıklarının periyodik olarak bakım ve onarımların 3 ayda bir yaptırılıp kayıt altına alınması sağlanmıştır. Hastanemiz sıhhi tesisat birimiyle görüşülerek yaz mevsimi dolayısıyla 40 C düşürülen su sıcaklığının tanklarda yeniden ve düzenli olarak 60 C ye çıkarılması ve sabit tutulması gerektiği belirtilmiştir. Su sıcaklığının günlük ölçülmesi ve saptanan değerlerin kayıt altına alınması sağlanarak gerekli kontroller yapılmıştır. Yine kliniklerde sıcak su muslukları ve duş başlıklarından en az 5-10 dk 60 C su akıtılması ve en az 3 ayda bir bunun tekrarlatılması sağlanmıştır. Ayrıca sıcak ve soğuk su sistemlerinin tümünde en az 3 ppm olacak şekilde hiperkloronilasyon yapılması ve 24 saat süreyle bu düzeyin korunması gerektiği ve günlük klor ölçüm düzeylerin yapılarak kayıt altına alınması gerektiği belirtilerek uygulamalar kontrol altına alınmıştır. Su tanklarının mekanik temizlik ve dezenfeksiyonu talimata uygun olarak yaptırılması sağlanarak (sedimentlerin uzaklaştırılması, dezenfeksiyon) talimatlarda belirtilen bütün önlemlerin uygulanması sağlanmıştır. 03.08.2022 tarihinde gerekli şartlar sağlandıktan sonra üreme saptanan alanlardan alınan kontrol kültürlerinde hiçbirinde legionella spp. üremesi saptanmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Legionella türü bakterilerin su sistemlerine yerleşmesi ve uygun koşullar altında çoğalması, bu suyla temas eden duyarlı gruptaki kişilerde hastalık oluşturmalarının önlenmesi gereklidir.

Hastalıktan korunmada temel strateji su sistemleri ile ilgili gerekli önlemlerin alınmasıdır. Bu anlamda su ile ilgili alınacak önlemler bilinmeli, kurumsal yönetim politikalara oluşturulmalı ve uygulamaların sürekliliği olacak şekilde takibi de önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Su analizi, legionella, dezenfeksiyon

Tablo 1. Su analiz sonuçları (HAZİRAN)

TARİH	ÖRNEK ALINAN YER	SONUÇ
14.06.2022	NOROLOJİ 425 NOLU ODA DUŞ BAŞLIĞI	Legionella pneumophila
14.06.2022	MEDİKAL ONKOLOJİ 842 NOLU ODA MUSLUK	Legionella pneumophila
14.06.2022	PEDİATRİK YAN DAL 241 NOLU ODA DUŞ BAŞLIĞI	Legionella pneumophila
14.06.2022	NEFROLOJİ 725 NOLU ODA DUŞ BAŞLIĞI	Legionella pneumophila
14.06.2022	GASTROENTEROLOJİ 627 NOLU ODA DUŞ BAŞLIĞI	Legionella pneumophila
14.06.2022	GÖZ KLİNİĞİ 521 NOLU ODA SU ANALİZİ	Legionella pneumophila



Sistoüretroskopi Sonrası Gelişen Üriner Sistem Enfeksiyonları: Sterilizasyon/Dezenfeksiyonun Önemi

Hülya Özkayalar¹, Aylin Erenkuş¹, Ayşe Yılmaz¹, Sevilay Rende¹, Taylan Bozok², Gülден Ersöz³

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları AD, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Mersin

GİRİŞ VE AMAÇ:

Günümüzde endoskopik girişimlerin sayılarındaki artışla beraber buna bağlı enfeksiyon sayıları da artmaktadır. Endoskopik girişimlere bağlı enfeksiyonlar enfeksiyon kontrol önlem basamaklarına uymakla engellenebilmektedir. Sterilizasyon/dezenfeksiyon işlemleri bu basamakların en önemlisidir. Kontamine endoskopların temizlik ve dezenfeksiyonunun yetersizliği sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların gelişmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada sürveyans dışında bırakılmış olan sistoskopi ve üretere kateter yerleştirme girişim sonrası saptanan üriner enfeksiyonları ve yapılan kontrol aktiviteleri sunulmuştur.

YÖNTEM:

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde endoskopik girişim sonrası üç hastanın üroloji polikliniğe başvurması üzerine sürveyans başlatıldı. 01.08.2022-31.08.2022 tarihleri arasındaki hastalar sürveyansa dahil edildi. Ürolojik endoskopik girişimde kullanılan endoskopi aleti (sistoskop) ve diğer malzemelerin temizliği ve dezenfeksiyonunun uygun yapıpı yapılmadığı komite hemşiresi tarafından gözlemlendi. Üroloji ameliyat odasında kullanıma hazır sistoskopların hem dış hem iç yüzeylerinden fırçalama yöntemiyle kültür alındı ve alınan kültürler Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında değerlendirildi. Hastane otomasyon sisteminde hastaların dosyaları incelenerek ortak özellikleri ve kültür üremeleri belirlendi.

BULGULAR:

Bu süreç içinde toplam 157 endoskopik girişim incelendi. Ameliyat öncesi 146 olgudan örnek alındığı ve kültürlerin 9'unda *Escherichia coli*, üçünde *Pseudomonas aeruginosa*, üçünde *Trichosporon spp*, ikisinde MSKNS, ikisinde *Klebsiella pneumoniae* ve birinde *Acinetobacter baumannii* üremiştir. Cerrahi sonrası ise 71 olgudan örnek alınmış olup 21'inin idrar kültüründe üreme saptandı. Bu 21 olgunun operasyondan önceki alınan kültürlerinde üreme yoktu. İşlem sonrası takiplerde üreme saptanan olguların 14'ü *Escherichia coli*, üçü *Trichosporon spp*, biri *Pseudomonas aeruginosa*, biri MSKNS, biri *Candida albicans* ve biri de *Proteus mirabilis*'dir.

Bu süreçte artan üremelerin kümelenmesi nedeniyle 31.08.2022 tarihinde kullanılan sistoskopların uç kısımlarından dezenfeksiyon işlemi sonrası örnek alındı. Kültür sonuçları tablo 1' de yer almaktadır. Gözlemler sırasında sistoskopların sterilizasyonunda vaka yoğunluğu nedeniyle yüksek düzey dezenfektanlar kullanıldığı, dezenfeksiyon öncesi yıkama işleminde enzimatik kullanılmasına rağmen iş yoğunluğu nedeniyle işlemde aksaklıklar olduğu saptandı, konuyla ilgili eğitimler verildi. Enfeksiyonlarda artışın ve üremelerin saptanması farkındalık yarattı ve yedek endoskoplarında kullanıma girmesi, sterilizasyon ünitesinde steril edilmesi sağlandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Cerrahi alan enfeksiyonları sürveyansında yer almayan girişimler ile takipler genelde poliklinik başvurularında veya enfeksiyon tedavilerinde artış ile fark edilmektedir. Burada Enfeksiyon Hastalıkları tarafından tedavi başlanma sürecinde EKK'sinin dikkati olaya çekilmiş ve salgın araştırması başlanmıştır. Süreç salgın olarak değerlendirilmemiş fakat prosedürlerin gözden geçirilmesi ve ihtiyaçların güncellenmesi adına bir fırsat yaratmıştır. Kontamine endoskopların temizlik ve dezenfeksiyondan taviz verilmemesi gerekliliği bir kez daha kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sterilizasyon, dezenfeksiyon, endoskopik girişim, üriner sistem enfeksiyonu, enfeksiyon kontrolü

Tablo 1. Sistoskop ve aparatlarından dezenfeksiyon sonrası alınan kültürler

Örnek Alınan Yer	Üreme Sonucu
Working Elementi Pasif	Koagülaz Negatif Stafilokok (KNS)
Working Elementi	Pseudomonas spp.
Flexible Üreteroskopi	Pseudomonas spp.
Köprü	Pseudomonas spp.
Sistoskopi	Pseudomonas spp.
Rezekteskop İç Köprü	Pseudomonas spp.
Rezekteskop	Pseudomonas spp.

Hastane Ortamında Cebimizdeki Tehlike

Zeynep Demirel¹, Eylem Serinkaya², Keziban Gökmen³, Ender Pir³,
Sevil Özdemir Ateş⁴, Dilek Zenciroğlu⁵

¹Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

²Samsun 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Samsun

³Giresun Üniversitesi Prof.Dr. A.İlhan Özdemir Devlet Hastanesi, Giresun

⁴Mersin Şehir Hastanesi, Mersin

⁵DAS Derneği, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ:

Sağlık kurumlarında Ameliyathane, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi (MSÜ) ve Yoğun Bakım Ünitelerinde (YBÜ) çalışan personellerin sık el temasında buldukları cep telefonlarının kirlilik düzeylerini araştırmak. Araştırmaya üniversite hastanesi, eğitim ve araştırma hastanesi ve devlet hastanesi katılmıştır. Araştırmanın örneklemini, çalışmaya katılan hastanelerin MSÜ, Ameliyathane ve YBÜ' de çalışan gönüllü personelleri oluşturmaktadır.

YÖNTEM:

Bu çalışma; 3 hastanenin Ameliyathane, YBÜ ve MSÜ'de çalışan, gönüllü katılım sağlayan 300 personel arasında yapılmıştır. Çalışmada personellerin cep telefonları yüzeyinden habersiz olarak, mikroorganizma ve organik kalıntıları tespit etmek amacıyla kullanılan ATP hijyen test cihazı ile ölçüm yapılmıştır. Sonuçlar Relative Light Unit (RLU) olarak rapor edilmiştir. Test noktaları, pürüzlü yüzeyler, erişilmesi güç yüzeyler, en çok elle temas eden yüzeyler ve temizlenmesi zor olan yüzeyler olarak belirlenmiştir. Yüzeyler için önerilen eşik değer 250 RLU ve altındadır. 251 RLU ve üstündeki değerler kirli olarak kabul edilmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler, Microsoft Excel Çalışma programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri (frekans (n) ve yüzde (%) cinsinden) hesaplanmıştır.

BULGULAR:

Çalışmaya katılan personellerden 140'ı (%46,66) YBÜ'de, 126'sı (%42) Ameliyathanede, 36'sı (%11,33) MSÜ'de görev yapmaktadır. Katılımcıların %67,33'ü kadın, %32,66'sı erkektir. Katılımcılar 19-58 yaş aralığında ve yaş ortalamaları 40,07'dir.

Ayrıca çalışma süreleri 1-36 yıl aralığında olup, çalışma yıllarının ortalaması ise 15,98 dir.

Personellerin eğitim durumlarına bakıldığında 11 ilkokul mezunu (%3,66) kirlilik oranı 271 RLU, 6 Ortaokul mezunu (% 2,00) kirlilik 313 RLU, 44 Lise mezunu (%14,67) kirlilik 241 RLU, 59 Önlisans mezunu (%19,67) kirlilik 338 RLU, 115 Lisans mezunu (%38,33) kirlilik 188 RLU, 13 Yüksek lisans mezunu (%4,33) kirlilik 391 RLU, 52 Uzman (%17,33) kirlilik 305 RLU olarak görülmektedir.

Personellerin meslek grupları dağılımı sayıları ve oranları tablo 1.'de sunulmuştur.

Çalışmaya katılan personelin %42,00'ü ameliyathanede ve kirlilik oranı 288 RLU, %11,33'ü MSÜ'de kirlilik oranı 151 RLU, %46,67'si YBÜ'de kirlilik oranı 261 RLU bulunmuştur. Bu çalışmada en düşük üç değer 5 RLU, 6 RLU ve 8 RLU, en yüksek üç değer ise 3476 RLU, 2183 RLU ve 2143 RLU olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışmaya katılan 300 katılımcının % 67'sini kadınlar oluşturmakta olup kadınların telefon kirliliği oranı erkeklerden düşüktür. Eğitim durumundaki ilerleme ile cep telefonlarındaki kirlilik oranı artmış olup kliniklere göre yapılan değerlendirmede katılımcıların %11,3'ünü oluşturan MSÜ'de kirlilik oranının en düşük olduğu görülmektedir. Hasta ile temasın daha fazla olduğu kliniklerde kirlilik oranının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: ATP hijyen testi, cep telefonu yüzeyi, hastane enfeksiyonu

Tablo 1. Personellerin meslek grupları dağılımı sayıları ve oranları

Meslek	n	%	Kirlilik Oranları RLU
hemşire	139	46,33	209
doktor	52	17,34	305
temizlik personeli	51	17,00	204
Tekniker	41	13,67	392
Hasta Bakıcı	7	2,33	423
Sekreter	6	2,00	366
Teknisyen	4	1,33	264
Toplam	300	100	260

Çalışmaya katılan personellerin meslek gruplarına göre telefonlardaki kirlilik oranı dağılımı



2016 – 2021 Yıllarında Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızları, Etken Mikroorganizmalar ve Antibiyotik Duyarlılıkları

Sema Nur Dede¹, Pınar Sağıroğlu¹, Gamze Kalın Ünüvar², Cemile Kürkçü³,
Özlem Çakır³, Mustafa Altay Atalay¹

¹Erciyes Üniversitesi, Tıbbi mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

³Erciyes Üniversitesi, Enfeksiyon Kontrol komitesi, Kayseri

GİRİŞ VE AMAÇ:

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) cerrahi müdahaleyi takiben veya cerrahi girişime bağlı olarak ve ameliyatı izleyen 30 veya 90 gün içinde, ilgili insizyon yeri, organ veya boşlukta gelişen enfeksiyonlardır. Ülkemizde 2017 yılında takip edilen 60 ameliyat türünden 25’inde CAE hızının >1.0 olması da CAE’lerin ülkemiz için hala önemini koruduğunu kanıtlamaktadır. Bu enfeksiyonlar antibiyotik direncinin artmasında da katkıda bulunmaktadır. Bu çalışmada, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi (EÜTF) Hastanelerinde 2016–2021 yılları arasındaki CAE’lerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

EÜTF Hastanelerinde 2016–2021 yılları arasında, sürveyans kapsamındaki cerrahi girişimleri CAE’ları yönünden, etken mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılık paternleri, laboratuvar verileri kullanılarak retrospektif olarak incelendi. Hesaplamalarda “ilgili dönemde seçilen NHSN kodunda gelişen CAE sayısı / seçilen NHSN kodundaki cerrahi girişim sayısı X 100” formülü kullanılmıştır.

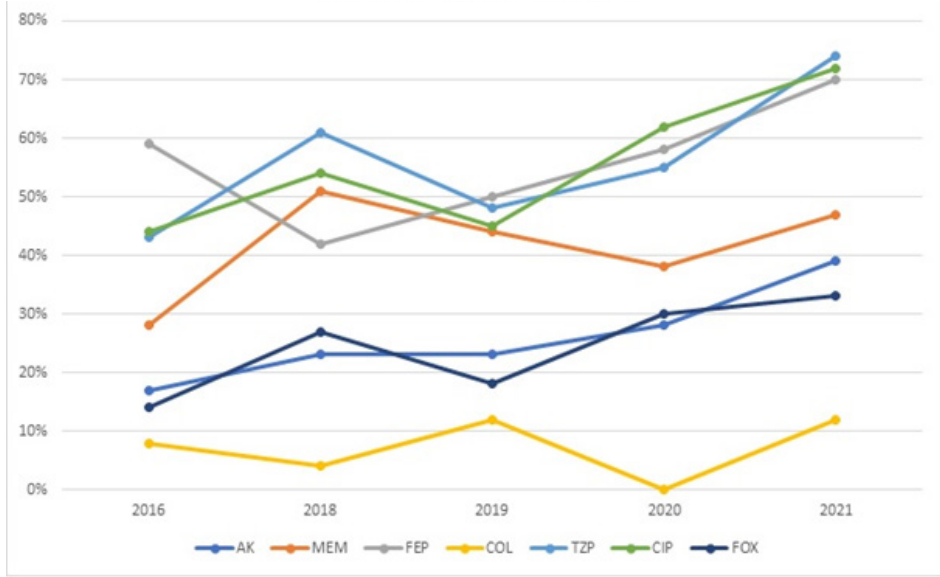
BULGULAR:

2016 – 2021 yılları arasında toplam 9800 ameliyat yapılmış 782 CAE tanısı konulmuştur. CAE hızı %7,9 olarak belirlenmiştir. Tablo 1’de 2016–2021 yılları arasında ameliyat kategorilerine göre CAE olgularının dağılımı verilmiştir. Enfeksiyon görülen cerrahi girişimler ve enfeksiyon oranları değerlendirildiğinde, en yüksek oranların genel cerrahi kliniğinde olduğu tespit edilmiştir. CAE etkeni olarak; genel cerrahi kliniğinde en sık *Escherichia coli* (%31,9), beyin ve sinir cerrahisi kliniğinde *Staphylococcus aureus* (%18,1) ve ortopedi kliniğinde *Klebsiella pneumoniae* (%22,2) tespit edilmiştir. Yıllara göre CAE hızında anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır. Karbapenem direnci *E.coli*’de bir önceki yıla göre 6 kat, *K. pneumoniae* ve diğer gram negatif bakterilerde ortalama 1,5 kat arttığı tespit edilmiştir. *S. aureus*’da metisilin direnci %24,5 bulunmuştur. En duyarlı antibiyotiğin kolistin olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

CAE halen çok önemli bir sağlık sorunu olma özelliğini korumaktadır ve toplumda sağlık hizmetlerine karşı güvensizlik hissi oluşmasına da neden olmaktadır. Gittikçe artan direnç sorunu nedeniyle CAE ile baş edebilmek için kılavuzlara uyum ve sürveyans tedbirlerinin alınmasına önem verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: CAE, etken, ameliyat kategorileri



Şekil 1. Yıllara göre duyarlılık değişimi

Tablo 1. Cerrahi Klinik ve Ameliyat Kategorilerine Göre Cerrahi Alan Enfeksiyon Hızı

Servis Adı	Cerrahi Girişim	2016				2017				2018			
		Toplam/ %CAE	Yüzeysel CAE (%)	Derin CAE (%)	Organ/ boşluk CAE(%)	Toplam/ %CAE	Yüzeysel CAE (%)	Derin CAE (%)	Organ/ boşluk CAE(%)	Toplam/ %CAE	Yüzeysel CAE (%)	Derin CAE (%)	Organ/ boşluk CAE(%)
Ortopedi Kliniği	Kalça protezi	241/ %3,7	-	-	-	244/ %3,7	-	-	-	254/ %2,4			
	Diz protezi	78/ %0	-	-	-	77/ %5,2	-	-	-	101/ %4,9			
Beyin ve Sıir Cerrahisi Kliniği	Ventriküler sant	132/ %6,1	2,1	0,3	1,4	132/ %3	1,8	-	3	163/ %6,1	1,3		4,2
	Kraniyotomi	756/ %4,4	-	-	-	825/ %5,8	-	-	-	831/ %5,4			
Genel Cerrahi Kliniği	Gastrik cerrahi	100/ %10	5,5	3,1	6,8	-	-	-	-	103/ %8,7	4,4	1,9	9,9
	Karaciğer/ pankreas cerrahisi	123/ %30,1	-	-	-	-	-	-	-	54/ %27,8			
	İnce barsak cerrahisi	197/ %18,3	-	-	-	-	-	-	-	120/ %8,3			
	Kolon cerrahisi	284/ %18,3	-	-	-	-	-	-	-	247/ %20,6			

Servis Adı	Cerrahi Girişim	2019				2020				2021			
		Toplam/ %CAE	Yüzeysel CAE (%)	Derin CAE (%)	Organ/ boşluk CAE(%)	Toplam/ %CAE	Yüzeysel CAE (%)	Derin CAE (%)	Organ/ boşluk CAE(%)	Toplam/ %CAE	Yüzeysel CAE (%)	Derin CAE (%)	Organ/ boşluk CAE(%)
Ortopedi Kliniği	Kalça protezi	276/ %3,2				182/ %3,2				212/ %3,7			
	Diz protezi	121/ %1,6				58/ %1,7				72/ %0			
Beyin ve Sıir Cerrahisi Kliniği	Ventriküler sant	161/ %9,3	1,2		4,5	129/ %3,9	3		3,1	123/ %5,7	3,2		3,4
	Kraniyotomi	678/ %4,8				562/ %6,8				592/ %6,6			
Genel Cerrahi Kliniği	Gastrik cerrahi	123/ %8,1	6,5	3,1	5,1	88/ %4,5	6,3	1,2	3,9	127/ %3,9	4,6	1,6	3,6
	Karaciğer/ pankreas cerrahisi	51/ %7,5				47/ %14,9				55/ %18,2			
	İnce barsak cerrahisi	130/ %11,5				128/ %13,3				157/ %12,7			
	Kolon cerrahisi	238/ %18				227/ %12,3				201/ %9,5			

Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinde Risk Değerlendirme ve Diğer Birimlerle Karşılaştırma

Filiz Gürbüz¹, Ayser Meriç¹, Gülden Ersöz^{1,2,3}

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi MSÜ, Mersin

²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi EKK, Mersin

GİRİŞ VE AMAÇ:

Hastane enfeksiyonlarının getirdiği ekonomik yük gelişmekte olan ülkelerde daha fazladır. Çünkü; bu ülkelerde enfeksiyon hızları daha yüksek olup, sağlık bütçeleri de çok daha sınırlıdır. Oysa hastane yöneticileri hastane enfeksiyonlarının bütçeye getirdiği ek yük konusunda ilgisiz kalmaktadır. Bunun önemli bir nedeninin bu paranın hastanenin bütçesinden değil, hizmet karşılığı ya bir sosyal güvenlik kurumundan veya direkt hastadan alınıyor olmasıdır. Merkezi Sterilizasyon Ünitesi (MSÜ) gibi birimler direkt hasta ile temas etmemekte fakat hasta için gerekli olan malzemenin uluslararası standartlarda kullanıma hazır hale gelmektedir. Diğer taraftan enfeksiyon kontrolü için gerekli bu işlem hasta başına maliyet analizi yapıp ödemeler dahil edilmediği için sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar gibi oluşabilecek negatif maliyet artışları değerlendirmeye alınmamakta, çalışanların ödemelerinde benzer risklere sahip bölümlere göre kesintiler olmaktadır. Bu çalışmada, merkezi sterilizasyon ünitelerinde oluşabilecek riskler ve aynı çatı altında değerlendirildiği ameliyathanelerde gelişmesi muhtemel risklerle karşılaştırması yapılmış, MSÜ'nin gelirler üzerine etkileri gözden geçirilmiş ve MSÜ çalışanlarının hastane ödeme planlarındaki yerini ortaya konması amaçlanmıştır.

YÖNTEM:

Çalışmada riskli olarak algılama durumu ve işle ilgili risk algısı sorgulanmıştır. Veriler sosyo-demografik özellikler, çalışma yaşamı ve mesleki risk algısı ve koruyucu önlemlerden oluşan tablo yüz yüze görüşme yöntemi ile ve sterilizasyon ünitelerinde çalışanların olduğu bir grupta konuşularak toplanmıştır. Görüşmelerde alınan yanıtlar tutanak halinde kayıt edilmiş, sonrasında toplu olarak tutanak içinde yer alan görüşler özet haline alınmıştır.

BULGULAR:

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi 780 yataklı, 12 ameliyathanede 24 saat hizmet veren bir dördüncü basamak hastanedir. Dolayısıyla MSÜ de yedi gün 24 saat hizmet vermektedir. Ek olarak ünite sorumluluğu altında Merkezi Dezenfeksiyon Ünitesi yer almakta, endoskoplar harici tüm yanı kritik cihaz ve malzemeler burada dezenfekte, son kullanım alanına paketli ve son kullanım tarihi yazılı olarak iletilmektedir. Görüşmelerde MSÜ ve MDÜ çalışanı 19 personelin görüşleri alınmıştır. Bu personelin 8'i (% 42) kadın, yaş ortalaması 39±11, 8'i lise tamamlamış veya yüksek eğitim okumakta, 6 önlisans, 4 lisans eğitimi, biri sağlıkla ilişkili bir alanlarda yüksek lisans tamamlamıştı. Görüşme tutanaklarına göre ilk değerlendirmede karşılaşılan riskler şöyle listelendi; en sık karşılaşılan biyolojik riskti, bunu stres, fiziksel, kimyasal, teratojenik riskler, dermatolojik problemler, ergonomik riskler takip etmektedir. Biyolojik risk açısından sık sık kesici delici alet yaralanmaları meydana gelmekteydi. Ünite içinde elektrik-elektronik cihazların

yaygın olarak kullanılması, pahalı ve insan hayatını etkileyen malzemelerin işlenmesi nedeniyle stres önemli ikinci faktör olarak belirlendi. İnsani değer açısından ise; cerrahi set aletlerin ve malzemelerin temizliği ve dekontaminasyon uygulamalarını yürüten MSÜ'lerin hastaneye ve hasta sağlığına sağladığı yarar ve katma değer göz ardı edilerek, hak edilen değer, önemin görülmüyor olduğu kanısı yaygındır. Eğitim almış ve yoğun riskli ortamda bulunan MSÜ çalışanları ödeme planlarında ve hastane bütçesinde özellikli birim olma özelliğini yitirmiş olması ve ameliyathane ile benzer risklere sahip olmasına (Tablo) ve yapılan işlemlerin gelire etkisinin yüksek olmasına karşın bunun maliyet hesabına dahil edilmemesi en çok huzursuzluk ve değersiz hissetme nedeni olduğu kayıt edildi. MSÜ'nin 365 gün 24 saat sürekli hizmet üreten, bir hastane için olmazsa olmaz olan dinamik merkez olması, ameliyathane ve cerrahi invaziv işlemler için ünitenin varlığı ve işlevi, sağlıkta kalite standartları içinde yüksek puana sahip olması nedeniyle konunun sağlık otoritesine taşınmasının sağlanması gerekliliğinde tüm çalışanlar hem fikir idi.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

Çalışanların sağlığı ve güvenliği için riskler belirlenmeli, analiz edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Risklerin kontrol altına alınması için, hangi riskin öncelikle kontrol edilmesi gerektiği ve bunun nasıl bir plan dahilinde yapılabileceği, kontrol uygulamalarının sonuçlarının nasıl değerlendirileceği konuları "risk yönetimi" olarak tanımlanmaktadır. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemleri almak yönetimlerin sorumluluğundadır. Fakat risk yönetiminin bir diğer önemli bileşenleri de risk algısıdır ve riskin niteliği ve şiddeti hakkındaki öznel yargıdır. Çalışan işi gönüllü yapıyorsa ya da yaptığı işin yarar sağlayacağını düşünüyorsa yaptığı işi riskli algılamaz. Risk algısı, çalışanın deneyimlerinden, bilgisinden, işyerinin sağladığı ekonomik koşulların ve statünün yeterliliğinden, psikolojik ve kültürel özelliklerinden etkilenmektedir. Bu açıdan çalışanların desteklenmesi, değerli hissetmesi çalışanların huzur, özveri ve yüksek motivasyon ile çalışmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, risk değerlendirme

Tablo 1. Ameliyathane ve MSÜ risk ve çalışma ortamı karşılaştırılmasında değerlendirilmesi gereken faktörler. Ameliyathane için 15, MSÜ için 14 etken tanımlandı. *Özel hizmete her iki bölümde hizmet verirken, özel hizmet karşılığı gelir dağılımına MSÜ dahil edilmemektedir.

	AMELİYATHANEDE RİSK UNSURLARI	MSÜ'de RİSK UNSURLARI
Radyasyon	+	-
Non-iyonize radyasyon	+	+
Kesici delici alet yaralanmaları	+	+
Solunum enfeksiyonları	+	+
Anestezik ilaçlar ve çevreye yayılımı	+	-
Cerrahi duman	+	-
Kimyasal ajanlara solüsyonlara bağlı maruziyetler	+	+
Aydınlatma koşullarındaki yetersizlik ve buna bağlı depresyon	+	+
Gece nöbeti	+	+
Sterilizasyon amaçlı kullanılan toksik gazlar (etilen oksit , formaldehit)	-	+
Gürültü ve ses (cihazlara bağlı oluşan sesler)	-	+
Yoğun iş yükü	+	+
Stres	+	+
Yorgunluk	+	+
Hakettiği değer in yansıtılmayışı	+	+
Ergonomi	+	+
Uzun süre ayakta kalma	+	+
Özel hizmete katkı*	+*	+*
Özel hizmetten dağıtılan gelir*	+*	-*

Yazar Dizini

YAZAR DİZİNİ

Afşar Çağır, F.	205	Doğan Kaya, S.	180
Aıkan, S.	182	Doğan, M.	186
Akansel, N.	92	Doyuk Kartal, E.	137
Akkocaoğlu, N. N.	225	Duran, M.	85
Alkan, S.	236, 237	Durna, F.	209
Altınbaş, Y.	145, 150	Egeli, T.	140
Apak, G.	194	Emeksiz, B.	148
Aras, A.	246	Erdem, A. F.	155, 211, 213, 215, 217, 231, 233
Askeroğlu, Z.	220	Erenkuş, A.	248
Atalay, M. A.	126, 252	Eren, Ö.	192, 240, 242
Ateşoğlu Aydoğan, A.	160, 180, 207	Ergin, A.	145
Aygin, D.	155, 190, 211, 213, 215, 217, 231, 233, 239	Erkal, E.	151
Aytaç, M.	162, 166, 168, 170, 172, 175, 177, 229	Ersöz, G.	95, 248, 254
Babuşcu, S.	178	Eryılmaz Eren, E.	184, 205
Bağatur, B.	196	Esen, H.	194
Beşir Doruk, M.	162, 168, 170	Evren Kemer, Ö.	175, 177
Bilgin, K. B.	194	Geçit, S.	153
Bilik, Ö.	30	Genç, Z.	244
Bingöl, Y.	213, 231	Gerçek, T.	246
Bozdemir, Ş. E.	240	Geyik, M.	196
Bozkurt Bağcı, B.	166, 168	Gök, F.	157, 158, 159, 219
Bozok, T.	248	Gökmen, K.	223, 250
Ceran, B.	209	Gümüş, A.	192
Çağıl, S. G.	160	Günay, H.	197
Çakır, Ö.	252	Güngör, S.	101
Çalışkan, E.	164	Gürbüz, F.	254
Çeker, M.	209	Gürcüoğlu, E.	192, 240, 242
Çelik, A. Ö.	207	Işık, M. E.	160, 180, 207
Çelik, M.	155, 211, 213, 215, 217, 231, 233	İlçe, A.	142
Çelik, S.	227	İnce, F.	201
Çiçek, H.	225	İslam, E.A.	11
Çinkılıç, A.	192, 240, 242	Kabu Hergül, F.	157, 158, 159, 219
Dalyan, Ş.	177	Kalın Ünüvar, G.	252
Danış, A.	164	Kaplan, R.	213
Daylan, Ş.	130, 175	Karaaslan, E.	119
Dede, S. N.	252	Karacabay, K.	151, 200
Demirbağ, E.	201	Karaca, M.	221
Demir, C.	242	Karadeniz, C.	69, 166, 168
Demirel, Z.	170, 250	Karaman, M. F.	178
Demir Korkmaz, F.	64	Karanfil, U.	24
Deveci Koçbilek, Z.	157, 158, 219	Karataş, H.	97
Doğan, C.	192, 240, 242	Kartal Günen, H.	148
		Kayacan Şay, Ç.	203
		Kaya, Ç.	160, 180, 207

YAZAR DİZİNİ

Kaya, G.	155, 211, 213, 215, 217, 231, 233	Tiryaki, K.	225
Kaya Öztürk, T.	220	Toraman, Ö.	246
Kaya, S.	213	Trabzon, Ş.	155, 211, 213, 215, 217, 231, 233
Keleş Gözütok, Ç.	197	Tuna, A.	119, 196
Keskin, B. H.	164	Türkmen, M.	186
Kızıloğlu, G.	246	Usca, Y.	186
Kürkçü, C.	252	Uslu, S.	225
Menekşe, Ş.	160, 180	Uslu, Y.	150
Meriç, A.	254	Uygun Kızmaz, Y.	160, 180
Mete, A. Ö.	201	Üçler, N.	196
Nakipoğlu, F.	209	Ünlü, C.	2
Oğuzhan, D.	227	Ürkmez, F. Y.	182, 236, 237
Oksay, Y.	213	Üründü, B.	159
Ongün, P.	199	Yalçınkaya, B.	37
Oyur Çelik, G.	119	Yaman, Ö.	190
Öntürk Akyüz, H.	182, 236	Yavuz Karamanoğlu, A.	157, 158, 159, 219
Özbayır, T.	153	Yavuz Van Giersbergen, M.	150
Özdemir Ateş, S.	172, 175, 177, 229, 250	Yayla, İ.	47
Özdemir, İ.	184	Yekenkurul, D.	164
Özdemir Özen, N. N.	223	Yener, S.	164
Özdemir, Y.	209	Yıldırım, E.	201
Özen, N. N.	170	Yıldız, D.	209
Özercan, T.	150	Yıldız, E.	76, 162, 166, 168, 170, 175, 177, 182, 236, 237
Özkan Oskay, P.	233	Yıldız, H. İ.	182, 236, 237
Özkayalar, H.	248	Yılmaz, A.	248
Perçin Renders, D.	66, 151, 182, 236, 237	Yılmaz, A. Ç.	239
Pir, E.	223, 250	Yılmaz, E.	229
Rende, S.	248	Yılmaz, N.	227
Saba, E.	164, 166	Yiğit, B.	201
Sağıroğlu, P.	252	Yüksel, B.	200
Sağlam, D.	160, 180, 207	Zenciroğlu, D.	162, 166, 168, 170, 172, 175, 229, 250
Saran, M. G.	209	Zengin, T.	244
Sarı, N. D.	178	Zer, Y.	201
Savcı, A.	59, 151, 200		
Serinkaya, E.	250		
Soytaş, D.	178		
Sütsünbüloğlu, E.	200		
Şahin, D.	186		
Şahinoğlu, M. S.	182, 236		
Tapan, U.	229		
Taş, E.	244		
Taşgın, S.	205		
Tekin, S.	244		
Tiryaki K.	172		

ISBN: 978-605-80145-3-4



www.das.org.tr/sad

  DASdernegi  DAS.dernegi