

“Enfeksiyonla birlikte mücadele ediyoruz”



ULUSAL SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLAR KONGRESİ

Tarih :15-16 EKİM 2022

Yer :Eren Bülbül konferans salonu

Bilişim Vadisi Yerleşkesi Gebze/KOCAELİ

Facebook: /uscehder2021

Twitter : /uscehder

Instagram:/uscehder21

www.uscehder.org.tr



Hijyenik LED ışık teknolojileri
“Sağlık bu ışığın altında”

BİLİŞİM VADİSİ

ULUSAL SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLAR KONGRESİ KONGRE ÖZET KİTABI

ISBN: 978-605-72899-0-2

Editörler

Hemşire Muhdedir Caner

Dr. Öğr. Üyesi Gamze Özbek

Kongre Onursal Başkanları

Prof. Dr. Gökhan Aygün

Prof. Dr. Hanefi Cem Gül

Kongre Başkanları

Hemşire Muhdedir Caner

Dr. Öğr. Üyesi Gamze Özbek Güven

Kongre Sekreterleri

Uzm. Burçin Coşkunırmak

Uzm. Hem. Sümeyye Zehir Erdem

Uzm. Hem. Emine Yüksel Delice

Hemşire Simge Tatlı

Kongre Sponsoru

Tuğsam A.Ş

Sezber Teknoloji A.Ş

Kongre kitabının tüm yayın hakları Uluslararası Sterilizasyon Cerrahi Hemşireleri, Enfeksiyon Hemşireleri Derneğine aittir. Kitabın hiçbir bölümü yazılı izin olmaksızın basılamaz, fotokopi, kayıt, tekrar çoğaltma gibi elektronik ve mekanik bir şekilde çoğaltılamaz. Kongre konuşma özetleri ve içeriklerinden yazarlar sorumludur.

Değerli Okurlar;

Yaşadığımız pandemi süreci bir taraftan enfeksiyon hastalıklarının ne kadar ölümcül olabileceğini gösterirken diğer taraftan da enfeksiyon kontrolünün önemini ve etkinliğini göstermiştir. Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar mortalite, morbidite gibi olumsuz sonuçları nedeniyle önemli bir enfeksiyon hastalıkları olarak varlıklarını devam ettirmektedirler. Pandeminin tüm olumsuz sonuçlarını deneyimleyen ve mesleklerine aralıksız devam eden sağlık profesyonellerinin dikkatlerini bu enfeksiyonlara tekrar çekmek, enfeksiyon kontrolü hakkındaki bilgi ve birikimleri paylaşmak, bilgi birikimini güncel literatürle desteklemek amacıyla Tuğsam A.Ş ve Sezber Teknoloji A.Ş sponsorluğunda **Uluslararası Sterilizasyon Cerrahi Enfeksiyon Hemşireleri Derneği ‘‘ Enfeksiyonlarla Birlikte Mücadele Edelim ‘‘** temasıyla I. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Kongresi düzenlemiştir.

Ülkemizin yerli ve milli fikirlerin üretim merkezi olan Kocaeli Bilişim Vadisinde,15-16 Ekim 2022 tarihlerinde organize edilen kongreye alanında uzman değerli akademisyenler, enfeksiyon kontrolüne gönül ve emek vermiş uzman hekim ve hemşireler konuşmacı olarak katılmışlardır. Kongrede ameliyathane hemşireliği ve yoğun bakım hemşireliğinin kanıta dayalı uygulamaları ve sahada karşılaşılan sorunların çözümlerine yönelik bilgi ve birikimler pandemi deneyimleriyle bütünleştirilerek sunulmuştur. Mikro canlıların insan sağlığına zararını minimize etmek ve olası enfeksiyonları zamanında kontrol altına alabilmek için tasarlanan insana ve çevreye zararsız yeni teknolojiler hakkındaki bilgiler katılımcılara ulaştırılmıştır. Enfeksiyon kontrolünde sürveyans verileri, ulusal enfeksiyon kontrol demetleri, skorklama, verilerin dokümantasyonu, verilerin istatistiksel değerlendirilmesi ve öneminin tartışıldığı kongrede katılımcıların ortak sorunları ele alınmış, öneriler geliştirilmiştir.

Katılımcılara uygulanan değerlendirme anketi sonucuna göre verimli, etkin ve keyifli olarak değerlendirilen kongreye katılma fırsatı bulamayan sağlık profesyonelleri için kongre özet kitabı hazırlanmıştır. Kongre kitabının oluşturulmasında emeği olan değerli konuşmacılarımıza ve Ulusal Sterilizasyon Cerrahi Enfeksiyon Hemşireleri Derneği Yönetim Kuruluna ve kongre sekreterlerine teşekkür eder, kitabın alana ilgi duyanlara faydalı olmasını diliyoruz.

Saygılarımızla.

Kongre Başkanları
Muhdedir Caner
Gamze Özbek Güven

İÇİNDEKİLER

PROF. DR. GÖKHAN AYGÜN	1/5
PROF. DR. H.CEM GÜL	6/7
SAĞLIK HİZMETLERİNDE ENFEKSİYON KONTROLÜNDE YENİ TEKNOLOJİLER	12/17
SAĞLIKTA KALİTE VE AKREDİTASYONDA ENFEKSİYON KONTROLÜNÜN ÖNEMİ	18/20
SAĞLIK HİZMETİ İLE İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE KÜRESEL VE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR	21/25
HEMŞİRELİKTE PROFESYONELLİK VE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRELİĞİNİN ÖNEMİ	26/27
SAĞLIK KURUMLARINDA ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNÜN YÖNETİMİ NASIL OLMALI?	28/30
SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARI ÖNLEME STRATEJİLERİ DÜNYA'DAN ÖRNEKLER VE ULUSAL ÖNLEM PAKETLERİ	31/32
ULUSAL ÖNLEM PAKETLERİNDE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRESİ DENEYİMLERİ	33/36
KATETER ENFEKSİYONLARI SÜRVEYANSI VE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRELERİNİN DENEYİMLERİ	37/44
CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI SÜRVEYANSI VE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRELİĞİ DENEYİMLERİ	45/48
VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİ (VİP), VENTİLATÖR İLİŞKİLİ DURUM (VİO) SÜRVEYANSI VE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRESİ DENEYİMLERİ	49/52
AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI MERKEZLERİNDE DAS UYGULAMALARI	53/57
MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTELERİNDE ENFEKSİYON KONTROLÜ VE TEKNOLOJİ	58/60
MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTELERİNDE SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	61/63
ANTİBİYOTİK-CERRAHİ PROFİLAKSİ YÖNETİMİNDE EKH ROLÜ	64/68
İZOLASYON UYGULAMALARINDA EKH DENEYİMLERİ	69/71
SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE İSTATİSTİĞİN ÖNEMİ	72/74
YOĞUN BAKIM HASTALIK ŞİDDETİ VE TRAVMA DEĞERLENDİRME SKORLARI	75/77
SEPSİSTEN KORKMALIMIYIZ?	78/82
HER ENFEKSİYON SEPSİS MİDİR?	83/85
SEPSİS YÖNETİMİNDE KANITA DAYALI BAKIM UYGULAMALARI	86/88
YOĞUN BAKIM ENFEKSİYONLARINDAN KORUNMA, YAŞANAN GERÇEKLER, ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	89/91

SAĞLIK HİZMET SUNUMUNDA HUKUKİ BOYUT VE MALPRAKTİS	92/94
YOĞUN BAKIMDA KANITA DAYALI HEMŞİRELİK UYGULAMALARI (KDHU)	95/97
YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ORGAN YETMEZLİĞİ TANIMLAMA SKORLARI	98/100
ECMO VE HEMŞİRELİK BAKIMI	101/108
HASTALARA VERDİĞİMİZ BAKIMI, DOKÜMANTE EDEBİLİYOR MUYUZ?	109/111
AMELİYATHANEDE GÜVENLİ CERRAHİ UYGULAMALARI	112/115
AMELİYATHANEDE FİZİKİ KOŞULLAR VE AMELİYATHANE TRAFİĞİNİN ENFEKSİYON OLUŞUMUNA ETKİLERİ	116/119
AMELİYATHANEDE İKLİMLENDİRME VE ENFEKSİYON	120/124
CERRAHİ PATOLOJİ MATERYALLERİN YÖNETİMİ	125/128
STERİL ORTAMIN OLUŞTURULMASI VE KORUNMASI	129/132
AMELİYATHANEDE UYGUN GİYİNME	133/136
AMELİYATHANE ENFEKSİYONLARI VE KONTROLÜ	137/141

SAGLIK HIZMETI ILISKILI ENFEKSİYONLAR

Genel Bakış

Prof Dr Gökhan AYGÜN

IUC-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji Enfeksiyon Hastalıkları AD, Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi

Nozokomiyal enfeksiyonlar, ya da diğer isimlendirme ile hastane enfeksiyonları; önceleri hastanede yatarken ya da hastaneden çıktıktan sonra hastanede bulunmayla ilişkili olarak gelişen enfeksiyonlar olarak tanımlanmış olsa da günümüzde hemodiyaliz, gününbirlik tedavi hizmetleri, kronik bakım üniteleri, yara tedavi merkezleri... gibi sağlık hizmeti sunumundaki değişimler nedeniyle artık bir sağlık kurumunda bakım ya da sağlık hizmeti sunulması ile ilişkili; o kuruma başvuru sırasında var olmayan ya da kuluçka döneminde olmayan enfeksiyonlara “Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon (SHİE) adı ile anılmaktadır.

SHİE, günümüzde giderek artan bir sağlık sorunu görünümündedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre hastaneye yatırılan hastalarda gelişmiş ülkelerde yedi/100 hastada, gelişmekte olan ülkelerde 10/100 hastada en az bir hastane enfeksiyonu gelişmektedir. Yoğun Bakım birimlerinde yaklaşık 30/100 hastada hastane enfeksiyonu belirlenebilmektedir. Bu enfeksiyonlar; hastaların ölümü (mortalite), çeşitli sağlık sorunları (morbidity), yaşam kalitesinde bozulma, hastanede kalış süresinde belirgin uzama ve çok ciddi maddi kayıplara yol açmaktadır. Avrupa çapında 2008 yılında hastane enfeksiyonlarının 37.000 kişinin doğrudan ölümü ve 110.000 kişinin dolaylı olarak ölümünden sorumlu olduğu ve bu enfeksiyonların yıllık 7 milyar EURO sağlık harcamasına neden olduğu belirlenmiştir.

Hastane enfeksiyonları bakteriler, mantarlar, viruslar parazitler ve hatta prion gibi nadir etkenlerle de ortaya çıkabilmektedir. Son yıllardaise özellikle antibiyotik direnci nedeniyle tedavisi imkansız hale gelen bakteriyel enfeksiyonlar büyük bir sorun durumundadır. Metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), vankomisine dirençli enterokoklar, ve özellikle karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae*, panrezistan *Acinetobacter baumannii* ve *Pseudomonas aeruginosa* kökenleri giderek artan ve özellikle risk oluşturan etkenler olarak ön plana çıkmaktadır. DSÖ ve Hastalık Önleme Merkezi (CDC) bu etkenleri en büyük tehdit olarak ilan etmişlerdir. Bu etkenlerin özellikle hastane enfeksiyonu etkeni olarak yayılımları böyle devam ederse 2050 yılında yılda 10 milyon ölüme neden olabilecekleri ön görülmektedir ve bu kanser ölümlerinin bile önüne geçebilecek bir sayıdır.

Yeni antibiyotiklerin geliştirilmesi son yıllarda giderek azalmış, bu nedenle bu konuda yeni çalışmalara hız vermenin yanında toplumda ve hastanelerde uygunsuz antibiyotik kullanımını azaltacak yaklaşımların acilen uygulamaya konulması bir gereklilik olarak ortaya çıkmıştır. Bu aşamada özellikle Antimikrobiyal Yönetim (Antimicrobial Stewardship) önemli bir gündem olarak karşımıza çıkmaktadır. Son dönemde ise antibiyotik direncinde sadece insanlarda yapılacak çalışmaların yetersizliği belirlenerek “Tek Sağlık” kavramı ortaya çıkmıştır. Bu kavram; insanlar, evcil hayvanlar, yaban hayatı, bitkiler ve çevremiz için optimal sağlığa ulaşmak için birden fazla sağlık bilimi mesleğinin ortak çabasını yansıtmaktadır. Antimikrobiyal direncin itici güçleri arasında; insan, hayvan ve çevre sektörlerinde antimikrobiyallerin kötüye kullanımı ve bu sektörler içinde, arasında ve dünya genelinde dirençli bakterilerin ve direnç genlerinin yayılması yer alır. İnsanlarda bakteriyel enfeksiyonları tedavi etmek için kullanılan antimikrobiyal sınıflarının çoğu hayvanlarda da kullanılmaktadır. Antimikrobiyal direncin önemli ve birbirine bağımlı insan, hayvan ve çevresel boyutları göz önüne alındığında, bu sorunu ele alırken “Tek Sağlık” yaklaşımını benimsemek mantıklı bulunmuş ve bu konuda önemli çalışmalar başlatılmıştır.

Hastane enfeksiyonları gelişiminde; hastaya ait faktörler (uç yaşlar, altta yatan hastalıklar, girişimler, immüniteyi bozan ilaçlar,...) yanında, hastane çevresi (ameliyathane şartları, havalandırma sorunları, altyapı eksiklikleri, inşaat-tadilat çalışmaları,...) ve özellikle sağlık personeli ile ilişkili faktörler (el hijyeni, yetersiz personel, uygulama ile ilişkili eksiklikler,...) rol oynar. Hastane enfeksiyonları hastanın kendi bakterileri ile (endojen) gelişebilirse de ekzojen (dış kaynaklı) etkenlerin başlıca sağlık çalışanlarının elleri, kontamine aletler, çevresel faktörler... ile bulaşması en önemli sorunların başında gelmektedir.

Hastane enfeksiyonlarının diğer boyutu ise sağlık çalışanlarının bu enfeksiyonlardan etkilenmesidir. Sağlık çalışanları bazı enfeksiyonlar yönünden artmış bir riske de sahiptirler. Bu riski en aza indirmek için aşılama ve enfeksiyon kontrolü önerilerine uyum önem kazanmaktadır. Standart önlemler; hastayı enfekte kabul etmeyi ve her hastayla karşılaşma sürecinde uygulanması gereken genel kuralları (el hijyeni, gereğinde ve doğru olarak eldiven, maske kullanmak) kapsar fakat özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu önerilere uyum oldukça düşüktür.

Ülkemizde bu konudaki çalışmalar gecikerek gündeme gelmiştir. Ülkemizde mevzuatlarda 2000’li yıllara gelinene kadar hastane enfeksiyonları konusunda yeterince önem verilmediği, belirli hastanelerin ve kurumların kendi çalışmalarının başladığı görülmektedir. 2000 yılında “Hastane İnfeksiyonları Derneği” kurulmuştur, 2006 yılında ismi “Türk Hastane

İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği” halini almıştır. Bu arada 2004 yılında Sağlık Bakanlığı bünyesinde “Ulusal Hastane İnfeksiyonları Sürveyansı ve Kontrolü Birimi” oluşturulmuştur. Yaşanan hastane enfeksiyonları salgınlarının yarattığı beklenti ile konuyla ilgili olarak; 11 Ağustos 2005 tarih ve 25903 sayılı T.C. Resmi Gazete’de yayımlanan “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” önemli düzenlemeler getirmiş ve hastanelerde bu konularla ilgilenen, denetleyici ve sorumlu olacak “Enfeksiyon Kontrol Komiteleri” oluşturulmasını zorunlu kılmıştır. Günümüzde Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü bünyesinde çalışmalar yürütülmektedir. Yönetmelikte komitenin amacı ; “yataklı tedavi kurumlarında sağlık hizmetleri ile ilişkili olarak gelişen enfeksiyon hastalıklarını önlemek ve kontrol altına almak, konu ile ilgili sorunları tespit etmek, çözümüne yönelik faaliyetleri düzenleyip yürütmek ve yataklı tedavi kurumları düzeyinde alınması gereken kararları gerekli mercilere iletmek” olarak belirtilmiştir. Bu amaç için görevleri olarak; sürveyans ve kayıt, antibiyotik kullanımının kontrolü, dezenfeksiyon, antisepsi, sterilizasyon, sağlık çalışanlarının meslek enfeksiyonları, hastane temizliği, çamaşırhane, mutfak, atık yönetimi gibi destek hizmetlerinin hastane enfeksiyonu yönünden kontrolü sağlamak belirlenmiştir. Bu yönetmelik hastane enfeksiyonları konusunda çalışmalar konusunda etkili bir çalışma alanı yanında aynı zamanda komiteye sorumluluklar da yüklemektedir.

Tanı ve tedavi konusundaki ilerlemeler, hastanede yapılan girişimlerin sayı ve çeşitliliğinde artış, hastanede yatan önemli sorunları olan (immunsupresyon, transplantasyon, büyük cerrahi girişimler,...) hasta sayısında artış ileride SHİE artışını da beraberinde getirecektir. Tüm bu gelişmeler ve teknolojinin imkanlarını düşünüp hastane enfeksiyonları ve salgınları konusunda çok önemli adımlar atıldığı düşünülebilir. Fakat günümüzde el hijyeni, bakım hizmetleri, sterilizasyon-dezenfeksiyon uygulamalarında aksaklıklar nedeniyle, genelde en temel uygulamaların ihmal edilmesi sonucu hastane enfeksiyonları ve salgınları hala önemli bir sorun olarak devam etmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sürecinde temel gereklilikler karşılanmadığında hastanelerde oluşan salgınlar ve gelişen hastane enfeksiyonları bu konunun önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

SHİE konusunda ülkemizde bir çok önemli çalışma yapılmış ve yapılmaktadır. Fakat tüm sorunların çözümüne yönelik uygun bir kültürel dönüşüm yaşanmamıştır. Örneğin 2007 yılında Sayıştay Başkanlığı’nca çok geniş kapsamlı bir değerlendirme ile oluşturulan Hastane Enfeksiyonları ile Mücadele başlıklı Performans Değerlendirme Raporu ülke genelinde (maliyet analizi, stratejik planlama, standartların eksikliği, enfeksiyon kontrol programı yokluğu-yetersizliği, koordinasyon ve denetim eksikliği, enfeksiyon kontrolünde yetmişmiş

eleman eksikliği,...) ve kurumsal bazda (komite kurgularında eksiklik, mikrobiyoloji laboratuvarı desteğinin yetersizliği, yapısal sorunlar, komite kararlarının uygulanması sorunu, eğitim eksiklikleri,...) çok önemli eksikleri tanımlamıştır. Bu konularda faydalı çalışmalar yapılmış olsa da tüm sorunların giderildiğini söyleyebilmek güçtür. Son yıllarda “Önlem Paketleri” enfeksiyonları azaltabilme amacıyla uygulamaya konulmuş ve izlenmeye başlamıştır. SHİE kalite göstergeleri arasında önemli yer tutuyor olması ve bu konuda çeşitli yaptırımlar bulunması olumlu gelişmeler olarak sayılabilir.

Sonuç olarak SHİE çok önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Özellikle artan direnç nedeniyle konu daha da büyük bir soruna evrilmektedir. Tüm kurumlar bu konu ile ilgili olarak bir arada ve etkin bir şekilde çalışmak durumundadır.

Kaynaklar:

- 1- Çetinkaya Şardan Y, Güner R. Hastane enfeksiyonları: tanımlar, sürveyans. Willke Topcu A, Söyletir G, Doğanay M, editörler. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 4.Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2017.p.531-558.
- 2- Öztürk R. Hastane enfeksiyonları: sorunlar, yeni hedefler, ve hukuki sorumluluk. Öztürk R, Saltoğlu N, Aygün G. Editörler. Hastane Enfeksiyonları Korunma ve Kontrol , İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:60. İstanbul ; 2008. 23-9.
- 3- <https://www.who.int/news/item/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>
- 4- <https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/threats-report/2019-ar-threats-report-508.pdf>
- 5- de Kraker ME, Stewardson AJ, Harbarth S. Will 10 Million People Die a Year due to Antimicrobial Resistance by 2050? PLoS Med. 2016 Nov 29;13(11):e1002184
- 6- Dyar OJ, Huttner B, Schouten J, Pulcini C, on behalf of ESGAP (ESCMID Study Group for Antimicrobial Stewardship). What is antimicrobial stewardship? Clin Microbiol Infect. 2017; 23 : 793-8.
- 7- McEwen SA, Collignon PJ. Antimicrobial Resistance: a One Health Perspective. Microbiol Spectr. 2018 Mar;6(2)
- 8- Boev C, Kiss E. Hospital-Acquired Infections: Current Trends and Prevention. Crit Care Nurs Clin North Am. 2017 Mar;29(1):51-65.
- 9- Reda AA, Fisseha S, Mengistie B, Vandeweerd JM. Standard precautions: occupational exposure and behavior of healthcare workers in Ethiopia. PLoS One. 2010 Dec 23;5(12):e14420
- 10- Danchai vijitr S, Tantiwatanapaiboon Y, Chokloikaew S, Tangtrakool T, Suttisanon L, Chitreechuer L. Universal precautions: knowledge, compliance and attitudes of doctors and nurses in Thailand. J Med Assoc Thai. 1995;78 Suppl 2:S112-7.

- 11- Mete B, Kurt AF, Urkmez S, Demirkiran O, Can G, Dumanli GY, Bozbay S, Arsu HY, Oflu B, Karaali R, Balkan II, Saltoglu N, Dikmen Y, Tabak F, Aygun G. TheBadBug is Back: AcinetobacterBaumanniiBacteremiaOutbreakduringthe COVID-19 Pandemic in an IntensiveCareUnit. Niger J ClinPract. 2022 May;25(5):702-709
- 12- Sturdy A, Basarab M, Cotter M, Hager K, Shakespeare D, Shah N, et al. Severe COVID-19 andhealthcare-associatedinfections on the ICU: Time torememberthebasics? J HospInfect 2020;105:593-5.

Prof. Dr. Hanefi Cem GÜL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD

Uzun yıllar hastane enfeksiyonları ile uğraşan bir hekim olarak İlk defa düzenlenen Uluslararası sterilizasyon cerrahi enfeksiyon hemşireleri derneğince organize edilen 1.Ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar kongresinde bulunmaktan memnuniyetimi ifade etmek isterim.

Hepimizin bildiği gibi hastane enfeksiyonlarıaslında geçmişi çok eski olamayan bir kavram, ilk defa 1950 yıllarının sonlarında gündeme gelmiş, 1986 yılında ise NNIS tarafından yeni sürveyans yöntemlerinin geliştirilmesi ile en gelişmiş ve güncel halini almıştır.

Bizim ülkemizde ise 90 yılların sonuna doğru gündeme gelmiş 2004 yılında da resmîyet kazanmış bir kavramdır.

Eski ismi ile GATA yeni ismi ile Gülhane eğitim araştırma hastanesi olarak ülkemizde hastane olarak enfeksiyon kontrolü ile ilgilenen ilk hastanelerin başında yer almaktayız. Allah sağlık versin 1993-1994 yıllarında o zamanki hocalarımızın öncülüğünde enfeksiyon kontrol komitesi ve alt komiteleri kurulup hazırladığımız yönergeler çerçevesinde hizmet vermeye başladık. Bunun yanında tüm hastane personeli eğitimleri düzenlemiştik. Yaklaşık 40 yakın askeri hastanedeki doktor ve hemşirelerine pratik ve teorik eğitimler verilmiş bunun yanında ülkemizde ilk olarak hastane enfeksiyonları hemşirelik yüksek lisansı programı açılmış olup şu an kongre başkanlarımızdan olan Gamze ÖZBEK GÜVEN Hanım ilk mezunumuzdur.

Hastanemiz 2007 yılından itibaren sağlık bakanlığı eğitim merkezi olarak enfeksiyon kontrol hemşireliği sertifika eğitimi eğitimleri verilmeye başlanan bir merkez olmuştur.

Bunlara ilaveten ülkemizde hemşirelere yönelik olarak sağlık bakım hizmetlerinde enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesi ile ilgili bir kitap yayınlayarak bu alanda ilk örneklerinden birisi olmuştur.

Her yıl dünya genelinde 300 milyon hasta yatışı, 15 milyon hastane enfeksiyonu ve 1,5 milyon ölümün sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) kaynaklı olduğu tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde SHİE'lerin oranı %5-10 iken gelişmekte olan ülkelere %25'lere ulaşabilmektedir. Yeni geliştirilen antibiyotiklerin azlığı ve direnç sorunları da bunlara eklendiğinde oldukça sıkıntılı bir durumla karşı karşıya olduğumuzu

düşündürmektedir. Aslında bu enfeksiyonlar klinik ve ekonomik olarak büyük sıkıntı oluşturmalarına karşın çoğu önlenmektedir. Enfeksiyon kontrol ve önleme çalışmaları, uygun politikalar, sağlık çalışanları için eğitim programları ve bunları etkin bir şekilde uygulamak için yeterli kaynaklar dahil olmak üzere çok yönlü bir yaklaşım gerektirir.

Kongremiz ülkemizde kendi alanında ilk defa düzenlenen kongre olması açısından önem taşımaktadır. Bu kongre bilimsel açıdan enfeksiyon kontrol hemşireliğinin gelişmesine büyük katkı sağlamasının yanında, enfeksiyon kontrol hemşireliğinin problemlerinin çözümlerine de ön ayak olacağına inancım tamdır. Hastane enfeksiyon komitelerinin en önemli parçalarından birisi olan hemşirelerin birçok sıkıntıları mevcut olup çözüm beklemektedir. Daha sonraki kongrelerde gerek sağlık bakanlığı gerekse hastane yöneticilerinde bulunduğu oturumlar düzenlenerek bu sorunların çözümüne katkı sağlanacağı inancındayım.

Alanında ülkemizde ilk defa düzenlenen bu kongrenin başarılı bir kongre olmasını, camiamıza, ülkemize hayırlı olmasını temenni ediyorum, Bu vesile ile kongreyi düzenleyen kongre başkanlarını ve yöneticilerini tebrik ediyorum. Başarılarının devamını diliyorum.

Bilimsel Kurul	
Prof. Dr. Aysel Gürkan	Dr. Öğr. Üyesi Emine BayrakAykan
Prof. Dr. Hanefi Cem Gül	Dr. Öğr. Üyesi Feyza İnceoğlu
Prof. Dr. Gökhan Aygün	Dr. Öğr. Üyesi Gamze Acevut
Prof. Dr. Sevim Çelik	Dr. Öğr. Üyesi Gamze Özbek Güven
Prof. Dr. Yurdagül Erdem	Dr. Öğr. Üyesi Hacer Gülen Savaş
Doç. Dr. Ayla Demirtaş	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Güney
Doç. Dr. Can Hekimoğlu	Dr. Öğr. Üyesi Neslihan İlkaz
Doç. Dr. Elif Karahan	Dr. Öğr. Üyesi Nursemin Ünal
Doç. Dr. Zehra Gök Metin	Dr. Öğr. Üyesi Serpil Çelik Durmuş
Dr. Öğr. Üyesi Betül Kılıç	Dr. Öğr. Üyesi Sibel Köstekli
Dr. Öğr. Üyesi Bilsev Demir	Uzm. Dr. Asiye Yavuz
Dr. Öğr. Üyesi Cansu Öneri	Uzm. Dr. Çiğdem Özgün
Dr. Öğr. Üyesi Cumhuriyet Artuk	Uzm. Dr. Gözde Ak
Dr. Öğr. Üyesi DercanGençbaş	Dr. Selin Keskin Kızıltepe
Dr. Öğr. Üyesi Eda Özge Yazgan	Dr. Serap Korkmaz
Dr. Öğr. Üyesi Elif Aşık	Dr. Şerife Yılmaz
Dr. Öğr. Üyesi Emel Gümüş	

BİLİMSEL PROGRAM**1.Gün**

Oturum Başkanı	Saat	Konu
Konferans I Prof. Dr. Gökhan AYGÜN Prof. Dr. H. Cem GÜL	09:00-09:30	Sağlık Hizmetlerinde Enfeksiyon Kontrolünde Yeni Teknolojiler-Arş. Mesut Ergün
I.OTURUM İBNİSİNA Dr. Öğr. Üyesi Bilsev DEMİR Uzm. Sevgi ÇINAR	09:30-09:50	Sağlıkta Kalite ve Akreditasyonda Enfeksiyon Kontrolünün Önemi -Dr. Öğr. Üyesi Gamze Acavut
	09:50-10:10	Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Küresel-Güncel Yaklaşımlar -Dr. Öğr. Üyesi Eda Özge Yazgan
	10:10-10:30	Hemşirelikte Profesyonellik ve Enfeksiyon Kontrol Hemşireliğinin Önemi-Dr.Şerife Yılmaz
10:30-10:50 Çay Kahve Arası		
II.OTURUM FARABİ Doç. Dr. Zehra Gök METİN Uzm. Hem Nilgün KÜÇÜKLER	10:50-11:10	Sağlık Kurumlarında Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolünün Yönetimi Nasıl Olmalı? -Uzm. Hem. Selda Erdoğan
	11:10-11:30	Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme Stratejileri-Dünya'dan Örnekler ve Ulusal Önlem Paketleri -Dr. Öğr. Üyesi Neslihan İlkaz
	11:30-11:50	Ulusal Önlem Paketlerinde EKH Deneyimleri -Hem. Arzu Harbacı
III.OTURUM EL-ZEHRAVİ Dr. Öğr. Üyesi Cumhur ARTUK Uzm. Hem. Selda ERDOĞAN	11:50-12:10	Kateter Enfeksiyonları Sürveyansı ve EKH Deneyimleri- Doç. Dr. Zehra Gök Metin
	12:10-12:30	Cerrahi Alan Enfeksiyonları Sürveyansı ve EKH Deneyimleri-Uzm. Hem Nilgün Küçükler
	12:30-12:50	VİO, VİP Sürveyansı ve EKH Deneyimleri - Hem. Fatma Kartaloğlu Ağay
13:00-14:00 Öğle Arası		
IV.OTURUM ALİ İBNABBAS	14:00-14:20	Ağız Diş Sağlığı Merkezlerinde DAS Uygulamaları

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa GÜNEY Uzm. Hem. Pakize AYGÜN		-Hem. Sevilay Aydoğdu
	14:20-14:40	Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinde Enfeksiyon Kontrolü ve Teknoloji- Veysel Öztav
	14:40-15:00	Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinde Sorunlar ve Çözüm Önerileri -Hem. Aylin Aslan
İTERAKTİF OTURUM İProf. Dr. H. Cem GÜL Hem. Muhdedir CANER	15:00-15:30	Dezenfektan, Dezenfeksiyon Uygulamaları ve Çözüm Önerileri -Ahmet Demirtaş, Cüneyt Tan
15:30-16:00 Çay Kahve Arası		
V.OTURUM SABUNCU OĞLU ŞERAFETTİN Doç. Dr. Serdar EPÖZDEMİR Dr. Şerife YILMAZ	16:00-16:20	Antibiyotik-Cerrahi Profilaksi Yönetimde EKH Rolü -Öğr. Gör. Bahtıgül Kubat
	16:20-16:40	İzolasyon Uygulamalarında EKH Deneyimleri -Uzm. Hem. Pakize Aygün
	16:40-17:00	Enfeksiyon Kontrol Hemşiresinin Kurum İçi Sorunları ve Çözüm Önerileri -Uzm. Hem. Keziban Türken Gel
VI.OTURUM İBNÜNNEFİS Uzm. Dr. Çiğdem ÖZGÜN Hem. Muhdedir CANER	17:00-17:20	Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesinde İstatistiğin Önemi -Dr. Öğr. Üyesi Feyza İnceoğlu
	17:20-17:40	Yoğun Bakımda Hastalık Şiddeti Değerlendirme Skorları, Yoğun Bakımda Travma Değerlendirme Skorları-Doç. Dr. Serdar Epözdemir
	17:40-18:00	Sağlık Hizmet Sunumunda Enfeksiyon Kontrolünde Yapay Zekâ Uygulamaları -Dr. Öğr. Üyesi Emel Gümüş
Sosyal Program Yapımcı Yönetmen TED x Konuşmacı -Hasan Yıldız		
2.Gün		
Oturum Başkanı	Saat	Konu
VI.OTURUM SAFİYE HÜSEYİN ELBİ	09:00-09:20	Steril Ortamın Oluşturulması ve Korunması -Uzm. Hem. Sümeyya Bektaş

Dr. Serap KORKMAZ Hem. Muhdedir CANER	09:20-09:40	Ameliyathanede Uygun Giyinme -Uzm. Hem. Sümeyye Zehir Erdem
	09:40-10:00	Ameliyathane Kaynaklı Enfeksiyonlar ve Kontrolü - Hem. Simge Tatlı
İNTER AKTİFOTURUMII Dr. Öğr. Gör. Gamze ÖZBEK GÜVEN Dr. Şerife YILMAZ	10:00-10:40	Sağlık Hizmet Sunumunda Hukuki Boyut ve Malpraktis -Emekli Cumhuriyet. Sav. Cihan Ergün
10:40-11:00 Çay Kahve Arası		
VIII. OTURUM GEVHER NESİBE Hem. Muhdedir CANER Hem. Aylin ASLAN	11:00-11:20	Ameliyathanede Güvenli Cerrahi Uygulamaları -Uzm. Hem. Emine Yüksel Delice
	11:20-11:40	Ameliyathanede Fiziki Koşullar ve Ameliyathane Trafikinin Enfeksiyon Oluşumuna Etkileri -Hem. Sefa Eren
	11:40-12:00	Ameliyathanede İklimlendirme ve Enfeksiyon -Uz. Burçin Çoşkunırmak
	12:00-12:20	Ameliyathanede Patolojik Materyalin Yönetimi -Hem. Aynur Turkan
12:20-13:00 Öğle Arası		
Konferans II Öğr. Gör. Bahtıgül KUBAT	13:00-13:30	Hastalara Verdiğimiz Bakımı, Dokümante Edebiliyor muyuz? -Dr. Serap Korkmaz
IX. OTURUM EBUBEKİR RAZİ Prof. Dr. Gökhan AYGÜN Dr. Öğr. Üyesi Betül KILIÇ	13:30-13:50	Yoğun Bakımda Sepsisten Korkmalı mıyız? -Uzm. Dr. Çiğdem Özgün
	13:50-14:20	Her Enfeksiyon Sepsismidir? -Uzm. Dr. Gözde Ak
	14:20-14:40	Sepsis Yönetiminde Kanıta Dayalı Hemşirelik Bakım Uygulamaları -Hem. Güldem Yıldız
	14:40-15:00	Yoğun Bakımda Enfeksiyon Kontrolünde Yapılması Gerekenler, Yaşanan Gerçekler.

		Çözüm Önerileri -Uzm. Dr. Asiye Yavuz
X.OTURUM AKŞEMSETTİN Prof. Dr. Gökhan AYGÜN Hem. Muhdedir CANER	15:20-15:40	Yoğun Bakımda Kanıta Dayalı Hemşirelik Uygulamaları-Uzm. Hem. Aynur Açıkgöz
	15:40-16:00	Yoğun Bakımda Organ Yetmezliği Tanımlama Skorları (SOFA)-Dr. Öğr. Üyesi Betül Kılıç
	16:00-16:20	ECMO Tedavisi ve Kanıta Dayalı Hemşirelik Bakımı -Uzm. Hem. Yeliz Karacı
Kongre Değerlendirme ve Kapanış		

SAĞLIK HİZMETLERİNDE ENFEKSİYON KONTROLÜNDE YENİ TEKNOLOJİLER

Arş. Mesut ERGÜN

UVC(200-280 nm/sn)

1930 yılında Westinghouse UV lambalarını geliştirmiş ve germisidal etkilerinin kanıtlanması için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ultraviyole germisidal radyasyon [ultravioletgermicidalirradiation (UVGI)] denildiğinde genellikle 253.7 nm dalga boyunda UV (UVC) kastedilir. Tıp dünyası (farklı söylemlerle gündeme oturmaya çalışan marjinal birkaç medya hekimi hariç) D vitamini açısından bazı faydaları olduğunu söyleseler de kanserojen etkilerinin de olması nedeniyle UV ışınlardan kaçınmak gerektiğinde hemfikirdir. UV-C, mikroorganizmaların DNA ve RNA larını parçalayarak onları yok ederken temas ettiği insan ve canlı DNA'sını da parçalayıp zarar vermektedir. Ayrıca bir diğer yaygın göz hastalığı olan ve ilerleyen yaşlarda körlükle sonuçlanan maküler dejenerasyon (sarı nokta hastalığı) oluşumunda da rol oynadıkları biliniyor.

Hijyenik LED Işığı, Hygienic LED Light Gün Işığı LED lambaları ile aydınlanma esnasında, Hastanelerde, tamamen yaşanabilir tüm alanlarda normal temizlik ve dezenfeksiyon sonrası, hava ve yüzeylerde sürdürülebilir dezenfeksiyon sağlar. Bulaş zincirini kırar, etki mekanizması ile özellikle dirençli mikroorganizmaların gelişimini engeller. Bakteri, mantar ve virüs (COVID-19 dahil) gibi birçok mikroorganizmaya karşı koruyan gün ışığı kalkanıdır. Tamamen yerli, Yüksek Teknoloji ürünü olan Hijyenik LED Işığı, öncelikle toplu yaşam alanlarında ev ve iş yerlerimizde tüm mikroplara karşı sağlığımızı korumak için geliştirilmiştir.

Led Teknolojisi

LED (LightEmittingDiode) / Işık Yayan Diyot, yarı-iletken bir ışık kaynağı olan LED, gerilim uygulanarak elektronların harekete geçirilmesi sonucunda ışın yaymaya başlar. Bu etki “elektroluminans” ya da “elektroişınım” olarak adlandırılır. LED lerin çalışması, elektrik enerjisinin optik ışığa dönüştürülmesi ilkesine dayanır. LED'in yapısını P ve N tipi yarı iletken katmanlar (P-N jonksiyonu, led çipi veya led yongası), yansıtıcı yüzey ve iletken alanlar oluşturur.

İnovatif HLL Teknolojisini Diğer LED Armatürlerden Ayıran Özellik Nedir?

HLL aydınlatma armatürlerimizin diğer tüm panellerden ayırıcı özelliği ve üretilme amacı, LED'in sağladığı bütün avantajların yanı sıra anti bakteriyel temiz ışık teknolojisine sahip olmasıdır. İnovatif HLL armatürü kendi alanında dünya da bir ilk olup, özel frekanslı devre sistemi sayesinde, aydınlatma yapılan alanlarda mikroorganizmaların üremesini, yayılmasını ve hastalık yapıcı etkilerini azaltarak etkin biçimde kullanılabilir. Bunun yanı sıra salgın hastalıkların önlenmesi ve «biyolojik savunma» konuları için de yararlı bir ürün olma özelliğine sahiptir.

Kullanım Alanları

Hastaneler, okullar, öğrenci yurtları, kütüphaneler ve derslikler, kreşler, çocuk yuvaları, yaşlı bakım merkezleri, havalimanları, metro istasyonları, gıda üretim alanları, yemekhaneler ve restoranlar, kamu da tüm halka açık birimler ve idari binalar, sosyal yaşam alanları, bebek yoğun bakım ve transport küvözleri, klima ve havalandırma sistemleri, tıbbi atık depoları, kan dolapları, ambulans kabin aydınlatmaları, toplu ulaşım araçları, bekleme alanları, su depoları ve havuzlar, sintine depolama ve gemi sintine depoları, gıda saklama ve taşıma üniteleri, ilaçsız doğal tarım uygulamaları, kümes, küçükbaş ve büyükbaş hayvan yetiştirme tesislerinde kullanılma özelliğine sahiptir.

Hasta Odası Yüksekliklere Göre Aydınlanma Değerleri Karşılaştırma Tablosu

Aydınlık Dağılımı	Armatür Tipi	Eort (lux)	UO	UGRL	W/m²/100 lux
Zemin	HLL	214	0,51	25,5	2,91
	T18 Floresan	187	0,46	22,1	2,21
85 cm	HLL	326	0,58	20,5	3,04
	T18 Floresan	284	0,51	19,2	2,26
190	HLL	387	0,59	10	3,12
	T18 Floresan	349	0,54	8,2	2,31

Sonuç

Çalışma sonuçlarına göre, manyetik balastlı olan 51,9 lm/W etkinlik faktörüne sahip tüp floresan lambalı armatürler ile HLL LED panel armatürlerin bire bir değişimi sonucunda ortalama aydınlık düzeyinde yaklaşık %10,3 oranında artış, ortalama düzgünlük değerlerinde (Uo) ise iyileşmeler olduğu belirlenmiştir.

Hacmin uzun kenarındaki duvar üzerinde düşeydeyapılan ölçümler sonucunda ortalama aydınlık düzeyi ile ortalama düzgünlüğün önemli oranda arttığı da görülmüştür. Bu durumun, HLL LED panel armatürlerin ışık şiddeti dağılımının tüp floresan armatürlere göre daha simetrik ve daha etkili olduğunu göstermektedir.

Mikrobiyolojik Sonuçlar

1-5-10-15-20 ve 24 saat ışık ile muamele edilen mikrobiyolojik ajanlara karşı yüzey üzerinde yok edici özellikte olduğu ve havadaki patojen mikroorganizmaların da üremesini durdurucu etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Edilen sonuçların geniş kapsamlı, zaman endekli, ortam ve ısı etkilerinin ve oranlarının kesin belirlenmesi amacıyla, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu/Tüketici Güvenliği ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı/ Biyosidal Ürünler Araştırma Laboratuvarları bünyesinde Hacettepe Üni. M. Biyoloji ABD iş birliği ile 15.04.2016-11.09.2017 tarihleri arasında çalışmalar yapılarak tamamlanmıştır. Özellikle hastanelerde, hastane yatış sürelerini uzatarak ekonomik değer kaybına ve hatta ölümlere sebep olan, bunun yanı sıra hijyeni düşük yerler ve toplu yaşam alanlarında hastalık yapıcı dirençli patojen mikroorganizma türleri ve suşları seçilerek üzerinde 864 ayrı çalışma yapılmıştır.

HLL *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (Fırsatçı-Patojen bakteri),

Pseudomonasaeruginosa ATCC 15442 (Patojen bakteri), **Candidaalbicans** ATCC 10231(Fırsatçı-Patojen maya), **Escherichiacoli** mikroorganizmaların üzerine etkili olduğu kanıtlanmıştır.

Ekonomik Kazanımlar

50.000 saat olan ömrü ile normal bir aydınlatma armatürüne göre yaklaşık 15 kat daha uzun ömürlüdür. Periyodik bakım onarım dolayısıyla da ek maliyet gerektirmez. Aydınlatma harcamalarında amortisman giderlerinde %57-78 aralığında tasarruf sağlar. Kamuda yaklaşık olarak 200 milyon adet 4x18 floresan armatür olduğu göz önüne alınırsa bu rakamın her yıl milyar dolarlık daha az enerji ithalatı anlamına gelmektedir. Sadece Kamu hastanelerinin 1 yıllık elektrik harcaması 3.6milyar TL'yi bulmaktadır. Dezenfektan gideri ise yıllara göre değişmekle beraber milyar TL'lerle ifade edilmektedir.

İnovatif hijyenik temiz ışık HLL LED en çok kullanılan harcama kalemlerinden biri olan aydınlatma sektöründe ithalatı düşüreceği gibi istihdamı artıracak, dış pazarda da dünya devleriyle rekabet edebilir teknolojik bir ürün haline gelmiştir. Doğru bir planlama ve

Devletimizin himayesinde olması halinde dünyada eşi benzeri olmayan, artı katma değeri yüksek bir gelir kaynağı ve ihracat kalemi olacaktır.

Medikal Kazanımlar

Patojen mikroorganizmalar ne kadar çok ise hastalık riski o kadar yüksektir.» Bilindiği gibi hastalıkların sebebi patojen mikroorganizmalardır. Mikroorganizmalar gözle görülemedikleri için çok temiz gibi görünen alanlarda bile aslında ölümcül sonuçlara sebep olabilecek düzeyde yerleşip üreyerek hastalık yayarlar. Bu anlamda, hastaneler, okullar, kreşler, havalimanları, metro istasyonları, toplu ulaşım araçları, askeri kışlalar, ceza infaz kurumları, belediye binaları ve diğer toplu alanların hijyenik olarak temizlenmesinde kullanılan dezenfektan ürünler için yüksek miktarda paralar harcanmaktadır.

Tüm bu harcamalara rağmen her yıl sadece Türkiye’de 30-40 bin kişi hastane enfeksiyonları sebebiyle yaşamını yitirmektedir. Amerika’da ise bu rakam 200 binin üzerine çıkmış bulunmaktadır. «Hastalanma oranı ne kadar yüksek ise tedavi ve ilaç giderleri aynı oranda yüksek olacaktır.» Hastalık, kişilerin hayatını olumsuz etkiler, özellikle çalışan insanların işgücü ve verimliliğini düşüren bir etkidir. Bunun yanı sıra hastalık, tedavi ve ilaç gibi ekonomik kayıplara sebep olur. Geliştirdiğimiz HLL LED teknolojisinin özellikle kamu alanlarında kullanımının yaygınlaşması patojen mikroorganizmaların hastalık yapıcı etkilerini düşürmeye, hastanede yatış sürelerinin azalmasına hem daha sağlıklı bireylerin oluşmasına hem de devletimizin antibiyotik, ateş düşürücü, öksürük şurubu gibi basit görünen ancak yılda 50 milyar TL yibulan(2015 yılı) ekonomik kayıplarını en aza indirmeye yardımcı olacaktır. Bu anlamda %10’luk bir kazanç bile milyar liralara ifade etmektedir.

Ürünün kullanımı yaygınlaştıkça bu oranda beraberinde yükselerek %50’leri bulması hedeflenmektedir. Hastane ortamlarında yüzeylerin genellikle tam olarak dezenfekte edilmediği ve yeniden kontaminasyonun hızla gerçekleştiği dikkate alındığında ya sürekli dezenfeksiyon yöntemleri ya da kalıcı antimikrobiyal etkinliğe sahip dezenfektanlar geliştirilmelidir. HLL teknolojisinin; sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde dezenfeksiyon amacıyla kullanılabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Maclean M, McKenzie K, Anderson JG, Gettinby G, MacGregor SJ. 2014. 405 nmlighttechnologyfortheinactivation of pathogensanditspotential role forenvironmentaldisinfectionandinfectioncontrol. J. Hosp. Infect. 88(1):1-11.

2. Maclean M, Macgregor SJ, Anderson JG, Woolsey GA. 2008. The role of oxygen in the visible- light inactivation of *Staphylococcus aureus*. *J. Photochem. Photobiol. B* 92(3):180-184.
3. https://www.uscehdergisi.org.tr/saglik-hizmet-iliskili-enfeksiyonlarin-onlenmesinde-gun-isi-gi-hijyen-teknolojisinin-incelenmesi_23

SAĞLIKTA KALITE VE AKREDİTASYONDA ENFEKSİYON KONTROLÜNÜN ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Gamze ACAVUT

Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü

Geçmişten günümüze küresel salgınlar, özellikle doğumhanelerde anne ölümleri, çocuk ölümleri, tüberküloz ve sıtma gibi hastalıklar ile ilişkili ölümle ve HIV/AIDS yayılımındaki artışa bağlı ölümler enfeksiyonların önemine dikkat çekmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda 19.yy'da gerçekleşen ölümlerin pek çoğunun enfeksiyonlar ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca günümüzde gelişen teknolojiye rağmen ölüm nedenleri incelendiğinde enfeksiyonların hala önemli bir yere sahip olduğu ifade edilmektedir.

Bu durum sağlık kurumu ve kurumsal yatak ihtiyacının artışına neden olmuştur. Dünya'da yaşanan hızlı değişim ve dönüşümün de yansımaları ile özel sağlık hizmetlerine talep oluşturmuştur. Maliyetli tıbbi bakım hizmetleri ve sağlık kaynaklarının aşırı kullanımı, sağlık hizmetlerine ayrılan bütçede bir değişim gerektirmiştir. Tüm bunlara ek olarak sağlık bakım vericilerini de riske atan sorunların yaşanması, sağlık ile ilişkili enfeksiyonlara ilişkin dönüşümü beraberinde getirmiştir. Böylece nitelikli sağlık bakımı sunulabilmesi amacıyla "Sağlıkta Dönüşüm Programı" kapsamında <kalite> ve <akreditasyon> kavramları gündeme gelmiştir.

Sağlıkta kalite kavramı ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile ilişkilendirilen ve uluslararası geçerlilik taşıyan ve optimal/standardize sağlık bakım hizmeti sunmak için önem arz etmektedir. Sağlıkta kalite standartları ile bakım ihtiyaçlarının karşılanması, güvenli hastane ortamı yaratılması, hastane ile ilişkili risklerin azaltılması ve süreç-sonuç ilişkili göstergelerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bunların yanı sıra sağlıkta kalitenin değerlendirme sürecinin etkili biçimde gerçekleştirilmesi amacıyla akreditasyon sürecinin gerekliliği gündeme gelmiştir. Akreditasyon sağlık hizmetlerinde kalitenin güvenilir biçimde değerlendirilmesi için önemlidir. Bu nedenle akreditasyonun, sağlıkta kalite sistemlerinin kurulmasına giden bir yol sağlayacaktır.

Öte yandan tüm insanlığı tehdit eden enfeksiyonların etkin biçimde yönetilebilmesi sağlıkta kalite ve akreditasyon hizmetlerinin eksiksiz olarak yerine getirilmesi ile mümkün olacaktır. Çünkü enfeksiyonların pek çok türünün olmasının yanında, çok çeşitli yayılım yollarının olması, korunmada etkili pek çok faktörün bulunması ve özen gerektiren bir süreç olması konuyu farklı açılardan ele alma ihtiyacı doğurmuştur. Bu kapsamda TC, Sağlık Bakanlığı çatısı altında kurumsal anlamda kullanımı oldukça pratik rehberler geliştirilmiş ve bu rehberler enfeksiyon yönetimini detaylı biçimde ele almıştır. Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Rehberi ve Sağlıkta Akreditasyon Standartları Hastane Seti rehberi ile enfeksiyonların önlenmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır.

Bu rehberler kapsamında enfeksiyon kontrol komitelerinin oluşturulması, süreçlerin oluşturulması, kontrol demetlerine uyumun değerlendirilmesi, el hijyen politikalarının oluşturulması, izolasyon önlemlerinin alınması, çalışanlara yönelik enfeksiyonları önlemeye ilişkin süreçlerin izlenmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır.

Tüm bu uygulamalar doğrultusunda kalite-akreditasyon-enfeksiyon kavramlarının bir bütün halinde ele alınması, enfeksiyon kontrolünde kalite ve akreditasyon standartlarının eksiksiz ve doğru biçimde uygulanabilir olması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Kavak DK, Öksüz AS, Cengiz C, Kayral İH, Şenel FÇ. (2020). The importance of quality and accreditation in health care services in the process of struggle against Covid-19. Turk J Med Sci, 50:1760-1770.
2. Hospital Infection Prevention and Control Guidelines. <https://ncdc.gov.in/WriteReadData/1892s/File571.pdf>. Erişim Tarihi: Eylül 2022.
3. WHO.(2019). MINIMUM REQUIREMENTS for infection prevention and control programmes.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Rehberi. Sürüm 6.1. Haziran 2020. ISBN: 978-975-590-766-6.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlıkta Akreditasyon Standartları Hastane Seti. v2.1/2018. ISBN: 978-975-590-479-5.
6. Yazıcı G, Karabulut AB. (2018). Kalite Yönetiminde Hasta Güvenliği İçin Anahtar Noktalar. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi, 10-15.
7. Avcı K, Şenel F. (2019). Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi. Cilt 4, Sayı 2, 221-234.
8. Çınar Y. (2014). Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi Anlayışıyla Hastane Enfeksiyonlarının Kontrolü ve Önlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı Hastane ve Sağlık Kurumları
Yönetimi Bilim Dalı.

SAĞLIK HİZMETİ İLE İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE KÜRESEL VE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Dr. Öğr. Üyesi Eda Özge YAZGAN

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar (SHİE), hastaların başka bir nedenle sağlık hizmeti alırken sağlık kuruluşunda bulunduğu süreçte aldıkları enfeksiyonlardır. SHİE bireyin sağlık kuruluşunda bulunduğu süreçte veya taburculuk sonrası ortaya çıkabilmektedir.

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar, sağlık hizmeti almaya gelen bireyleri etkilediği gibi sağlık hizmeti sunan sağlık profesyonellerini de etkileyebilen mesleki enfeksiyonları da içermektedir. Ayaktan tedavi hizmeti verilen alanlar, aile hekimliği, poliklinikler, diyaliz merkezleri, servisler veya ameliyathane gibi alanlar SHİE için risk taşımaktadır.

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların bazıları kısa süreli tedavilerle tedavi edilebilirken bazı enfeksiyonlar iyileşme sürecini olumsuz etkilemekte, hastanede kalış süresini ve tedavi maliyetlerini arttırabilmektedir.

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar, dünya genelinde önemli ve önlenebilir bir sağlık sorunu olmasına karşın gelişmiş ülkeler ve gelişmiş sağlık sistemlerinde bile güncel bir sorun olmaya devam etmektedir. Sağlık kuruluşlarındaki her 100 hastadan, yüksek gelirli ülkelerde yedi, düşük ve orta gelirli ülkelerdeki 15 hasta, hastanede kaldıkları süre boyunca en az bir sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyona yakalanmaktadır. Bu enfeksiyonlardan etkilenen her 10 hastadan 1'inin SHİE nedeniyle hayatını kaybettiği belirtilmektedir.

Hastanede tedavi edilen tüm sepsis vakalarının yaklaşık dörtte biri (%23,6) SHİE'den kaynaklandığı bildirilmektedir. Yetişkin yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilen organ işlev bozukluğu olan tüm sepsis vakalarının neredeyse yarısı (%48,7) hastane kökenli olduğu belirtilmektedir.

Birleştirilmiş bir analizde sağlık bakımıyla ilişkili sepsisten etkilenen hastalar arasında ölüm oranı %24,4 olarak belirlenirken, bu oranın yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen hastalar arasında %52,3'e yükseldiği belirlenmiştir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören hastaların ve yeni doğanların SHİE açısından risk altında olduğu belirtilmektedir.

COVID-19 sürecinde SHİE yeni bir boyut kazanmıştır. Hastaneye yatan COVID-19 hastalarının ortalama %41'inin sağlık kuruluşunda enfekte olduğu belirtilmiştir. Enfeksiyon önleme programları, COVID-19 pandemisi ile mücadele sürecinde farklı bir boyuta taşınmıştır. COVID-19'un geleneksel enfeksiyon önleme çabaları üzerindeki etkisine ilişkin açıklamalar geriye dönük çalışmalarla sınırlıdır. Sınırlı araştırmalar çerçevesinde COVID-19 sürecinde enfeksiyon önleme uygulamalarında bozulma yaşayan hastanelerde kan dolaşımı enfeksiyonları sayısında artış görüldüğü belirtilmektedir. 2021 raporunda, özellikle ventilatörle ilişkili enfeksiyon oranında önemli artışlar görüldüğü belirtilmiştir. Londra'daki bir hastane grubundan elde edilen verilerde de 2020 yılında pandemi öncesi döneme kıyasla kan dolaşımı enfeksiyonlarında ciddi artış tespit edilmiştir. Pandemi döneminde muhtemelen el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman uygulamaları ve sağlık hizmetlerinde çevre temizliğindeki gelişmelerden dolayı Clostridioidesdifficile'de güçlü düşüşler olduğu belirlenmiştir. Hastane uygulamalarında devam eden değişiklikler, 2021'de daha uzun hasta kalış süresi, ek komorbiditeler ve cihazların daha uzun ve daha sık kullanılmasının cihaz ile ilişkili enfeksiyonların artışına katkıda bulunmuştur.

COVID-19 salgını, dünya çapında sağlık iş gücü üzerinde önemli etkiye sahiptir. Sağlık çalışanları arasında enfeksiyon insidansı %0.4 ile %49.6 arasında değiştiği belirtilmekte ve Mayıs 2021'e kadar sağlık çalışanları arasında tahmini ölüm sayısının dünya genelinde 80.000 ile 180.000 arasında olacağı tahmin edilmektedir.

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon türleri genel olarak şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

- ✓ Santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları
- ✓ Kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonları
- ✓ Cerrahi alan enfeksiyonları
- ✓ Ventilatör ile ilişkili pnömoni
- ✓ Diğer enfeksiyonlar

Sağlık Hizmetleriyle İlişkili Enfeksiyonları Önleme Stratejileri

Sağlık Hizmetleriyle İlişkili Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü başta hastalar ve sağlık çalışanları olmak üzere sağlık hizmetinin bütün paydaşları için endişe verici küresel bir sorundur. Çoklu antibiyotiklere dirençli enfeksiyonların artışı ile bu sorunun ciddiyeti her geçen gün arttırmaktadır.

SHİE yaygınlığındaki artış ve tedavi sürecinin her geçen gün güçleşiyor olması stratejik ve muttidisipliner yaklaşımlarla sorunun ele alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

SHİE azaltmada başarılı olan programlar bunu stratejik bir zorunluluk haline getirmiş ve genellikle tek bir yaklaşıma güvenmek yerine el hijyeni, temas ve diğer önlemlerin kullanımı, aktif tarama ve sağlam dekontaminasyon gibi çoklu müdahaleleri geliştirmeye odaklanmıştır.

Sağlık Hizmetleriyle İlişkili Enfeksiyonları Önlemeye Yönelik Önlemler

- ✓ El hijyeni sağlanması
- ✓ Güvenli, temiz, hijyenik bir hastane ortamı sağlama
- ✓ Halk sağlığı sürveyansı
- ✓ Antibiyotiklerin akılcı kullanımı
- ✓ Hasta güvenliği yönergelerini takip etme şeklinde sıralanmaktadır.

2017 yılının başlarında, DSÖ ve DSÖ Küresel Enfeksiyon Koruma ve Kontrol Ağı üyeleri, hem küresel hem de ülke düzeyinde 2022 yılına kadar hedeflere yönelik eylem çağrısı yapılmıştır (WHO, 2022). Bu hedeflere ilişkin yapılan 2022 değerlendirmesinde hedeflerin bazılarında ulaşılamadığı görülmüş ve hedeflerin güncelliğine ve sürece vurgu yapılmıştır. Hedefler şu şekildedir:

- ✓ Enfeksiyondan korunma ve kontrolün görünürlüğünü sağlama ve savunuculuğunu güçlendirme
 - ✓ Enfeksiyondan korunma ve kontrol bilgisinin gelişimine öncülük etme
 - ✓ Bir kalite göstergesi olarak enfeksiyondan korunma ve kontrolü
 - ✓ Aktif ağlar ve daha güçlü iletişim kurma
 - ✓ Enfeksiyondan korunma ve kontrol liderlerini güçlendirme:
 - ✓ Anlatımı genişletme

Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar dünya çapında morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenidir ve çoğu önlenemez niteliktedir. Sonuç olarak SHİE önlenmesine yönelik olarak küresel düzeyde izlenebilecek yol ve öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- El hijyeni sağlık çalışanları arasında en etkili, en basit ve en ucuz önlemdir, ancak el hijyenine uyum hala yeterli düzeyde değildir. Sağlık çalışanları arasında el hijyenine uyumu iyileştirmek için müdahale stratejileri uygulanmalı ve standartlaştırılmış önlemler alınmalıdır.

- Yeterli hastane çevre hijyeninin sağlanması, yüzeylerde bulunan bulaşıcı mikroorganizmaların sayısını en aza indirmek ve çapraz enfeksiyonu azaltmak sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların tehdidini azaltmak için önem taşımaktadır.
- Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların kapsamını ve eğilimlerini değerlendirmek ve izlemek, programlar geliştirmek ve performans, strateji ve yetkinlik gelişimini iyileştirmek için aktif ve pasif sürveyans programları uygulanmalıdır.
- Antibiyotiklere direnci ve gereksiz maliyeti azaltmak ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek için akılcı antibiyotik kullanımı programlarının uygulanması hayati önem taşımaktadır.
- Hasta güvenliğini artırmak için kılavuzlar oluşturulması ve sağlık çalışanlarının bu kılavuzları kullanımının yaygınlaştırılması için çalışmalar yapılması önerilmektedir.
- Hasta güvenliğini en üst düzeye çıkarmada SHİE'nin önlenmesine yönelik adımlar hayati önem taşımaktadır. SHİE'nin önlenmesi için sağlık çalışanları arasında iş birliğini içeren kapsamlı entegre yaklaşımların etkin bir yol olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Assi M. A., Doll M., Pryor R., Cooper K., Bearman G., & Stevens M. P. (2022). Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on healthcare-associated infections: an update and perspective. *Infection control & hospital epidemiology*, 43(6), 813-815.
2. Bentivegna E., Alessio G., Spuntarelli V., et al. (2020) Impact of COVID-19 prevention measures on risk of healthcare-associated *Clostridium difficile* infection. *Am J Infect Control* 2020. doi: 10.1016/j.ajic.2020.09.010.
3. Buetti N., Ruckly S., Montmollin E. de, et al. (2021) COVID-19 increased the risk of ICU-acquired bloodstream infections: a case-cohort study from the multicentric OUTCOMEREA network. *Intens Care Med* 2021;47:180–187.
4. Centers for Disease Control and Prevention (2021). Current HAI progress report: 2020 National and State Healthcare-Associated Infections Progress Report. Atlanta (<https://arpsp.cdc.gov/profile/national-progress/united-states> accessed, 11 May 2022). doi: 10.1017/ice.2021.362.
5. WHO (2022). Global report on infection prevention and control, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>,
6. Karatay G., Yeşiltepe A. (2020). Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyonların: Bulaşıcı Hastalıklar Epidemiyolojisi Yönetimi ve Bakım, Çukurova Nobel Tıp Kitabevi
7. LeRose J., Sandhu A., Polistico J., et al. (2020). The impact of COVID-19 response on central-line-associated bloodstream infections and blood culture contamination rates at a tertiary-care center in the greater Detroit area. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020. doi: 10.1017/ice.2020.1335.
8. Association for Professionals in Infection and Epidemiology (2020). National survey shows healthcare facilities implementing PPE crisis standards of care. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology website. <https://apic.org/news/national-survey-shows-healthcare-facilities-implementing-ppe-crisis-standards-of-care/>.
9. Ponce-Alonso M., Fuente J.S. de la, Rincón-Carlavilla A., et al. (2020). Impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on

- nosocomial *Clostridioides difficile* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020. doi: 10.1017/ice.2020.454.
10. Sağlık Bakanlığı (2009). Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, El Hijyeni Kılavuzu, Ankara.
 11. Sikora A., & Zahra F. (2021). Nosocomial infections. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing.
 12. Stevens M.P., Doll M., Pryor R., Godbout E., Cooper K., Bearman G. (2020). Impact of COVID-19 on traditional healthcare-associated infection prevention efforts. *Infect Control Hosp Epidemiol* ;41:946–947.
 13. Sturdy A., Basarab M., Cotter M., et al. (2020). Severe COVID-19 and healthcare associated infections on the ICU: time to remember the basics? *J Hosp Infect* 2020;105:593–595.
 14. Wee L.E., Conceicao E.P., Tan J.Y., et al. (2020). Unintended consequences of infection prevention and control measures during COVID-19 pandemic. *Am J Infect Control* .doi: 10.1016/j.ajic.2020.10.019.
 15. Weiner-Lastinger L.M., Pattabiraman V., Konnor R.Y., Patel P.R., Wong E., Xu S.Y., et al. (2022) The impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on healthcare-associated infections in 2020: A summary of data reported to the National Healthcare Safety Network. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 43(1):12-25.
 16. Zhu N.J., Rawson T.M., Mookerjee S., Price J.R., Davies F., Otter J., et al. (2022). Changing patterns of bloodstream infection. WHO launches first ever global report on infection prevention and control, <https://www.who.int/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>

**HEMŞİRELİKTE PROFESYONELLİK VE ENFEKSİYON KONTROL
HEMŞİRELİĞİNİN ÖNEMİ
PROFESSIONALISM IN NURSING AND THE IMPORTANCE OF INFECTION
CONTROL NURSING**

Dr. Şerife YILMAZ

Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü

Hemşirelik, tarihi insanlık kadar eski, insan sağlığına odaklanmış kadim bir meslektir. Bu kadim meslek geçmişte daha çok yardımcı rolleriyle karşımıza çıkarken, günümüzde bağımsız rolleri olan kendi otonomilerini kullanan özerk bir meslek konumuna gelmiştir. Bu sayede hemşirelik bir meslek mi bir iş mi tartışmaları bir adım öteye giderek yerini hemşirelik profesyonel bir meslek midir tartışmalarına bırakmıştır.

FlorenceNightingale'in Kırım Savaşı'nda enfeksiyon kontrolü ile ilgili çalışmalarıyla temeli atılan enfeksiyon kontrol hemşireliği, hemşirelik mesleğinin profesyonelleşmesinde önemli yer tutmaktadır. Enfeksiyon kontrol hemşireliği, eğitimleri, nitelikleri ve çalışma alanları göz önüne alındığında hemşireliğin sağlık kuruluşlarında ilk branşlaşma alanıdır. Tarihsel süreçte yaşanan salgınlar ve enfeksiyonlarla mücadele, enfeksiyon kontrol hemşireliğinin önemini ve gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada hemşirelikte profesyonellik ve enfeksiyon kontrol hemşireliğinin önemi ve tarihçesi ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Enfeksiyon Kontrolü; Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği; Hemşirelik; Profesyonellik.

Abstract

Nursing is an ancient profession that has a history as old as humanity and focuses on human health. While nursing was known as a physician assistant in the past; nowadays it has become an autonomous profession that uses its autonomy with independent roles. Thus, instead of discussing whether nursing is a profession or a job, it has started to be addressed whether nursing is a professional profession.

Infection control nursing, which was laid by Florence Nightingale's studies on infection control in the Crimean War, has an essential place in the professionalization of the nursing profession. Infection control nursing is the first branching area of nursing in

health institutions, considering its education, qualifications and fields of work. Epidemics in the historical process and the fight against infection reveal the importance and necessity of infection control nursing. In this study, professionalism in nursing and the importance of infection control nursing will be discussed.

Keywords: Infection Control; Infection Control Nursing; Nursing; Professionalism.

SAĞLIK KURUMLARINDA ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNÜN YÖNETİMİ NASIL OLMALI?

Uzm. Hem. Selda ERDOĞAN

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde son on beş yılda önemli bir yol alınmıştır. Özellikle “Sıfır İnfeksiyon” ve “Sıfır Tolerans” kavramlarının yaygın kullanılmasınınbundaönemlibir rolü vardır. Günümüzde bu enfeksiyonların önlenebilmesi için sistematik bir yaklaşım içinde olunması zorunlu hale gelmiştir. Amerika Birleşik Devletleri vebirçokBatı Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmalarda sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların görülme sıklığında azalma olduğu görülmektedir. Buna rağmen özellikle gelişmekte olan ülkelerde hala bu enfeksiyonlar önemini korumakta ve sorunlar devam etmektedir.

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar; hastanelerde kalış süresini uzatmakta, mortalite ve morbiditede artışa, yaşam kalitesinin düşmesine, maliyette artışa, antibiyotik direncine katkı, sağlık sistemine ek yük getirmekte, toplumsal güven kaybı, yasal sorunlar vesağlık personelinin çekincelerine sebep olmaktadır. Amacımız; Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar ile mücadelede; Ulusal ve uluslararası kanıta dayalı bilimsel yayınlar ile güncel mevzuat çerçevesinde; enfeksiyon kontrol faaliyetlerinin tüm sağlık kurumlarında organize edilmesi ve uygulamaya geçilmesidir.

Türkiye’de Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarınkontrolü ve önlenmesi çalışmaları 11 Ağustos 2005 yılında“*Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği*” ile ivme kazanmıştır. Bu yönetmelikle birlikte tüm kamu, üniversite ve özel hastanelerde Enfeksiyon Kontrol Komitelerinin oluşumu zorunlu hale gelmiştir. Çalışmalar yönetmelik çerçevesinde mevzuat ve eğitim alanında, ulusal standartlar, rehberler, destekleyici çalışmalar ve sürveyans kapsamında gelişmeler ile devam etmiştir. Son olarak yayınlananTürkiye Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı 2019-2024ile sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde ülke genelinde tüm kurumların standartlaşması hedeflenmiştir.

Sağlık kurumlarında Enfeksiyonların Önlenmesi ve Kontrolünün organizasyonunda idari otorite önemli bir role sahiptir. İyi bir işgücü planlaması, etkin kontrol mekanizmalarının devreye sokulması ve Enfeksiyon Kontrol Komite faaliyetlerine uyumu sağlamada caydırıcı ve teşvik edici düzenlemelerin yapılması idari otoritenin inisiyatifinde olan bir yaklaşımdır.

“ Sanatların en eskisi bilimlerin en yenisi” tanımıyla bilinen yönetimin tüm fonksiyonlarından yola çıkılarak, sağlık kurumlarında sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları önlemede bir strateji geliştirilebilir.

Başta hastaneler olmak üzere tüm sağlık kurumlarında (Günübirlik cerrahi girişim yapan hastaneler, Ağız Diş Sağlığı Merkezleri, Hemodiyaliz Merkezleri, 112 Sağlık Hizmetleri Aile Sağlığı Merkezleri Yaşlı Bakım Evleri Evde sağlık Hizmetleri) enfeksiyon kontrol çalışmaları“Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” doğrultusunda düzenlenerek yürütülmelidir.



Şekil.1. Yönetim Fonksiyonları.

- Hastanelerde iyi bir planlama ile, hastanenin tüm bölümlerini kapsayacak şekilde enfeksiyonların önlenmesine yönelik program (Sürveyans, El hijyeni, İzolasyon önlemleri, Antibiyotik yönetimi, Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon ve antisepsi, Çalışanların mesleki enfeksiyonlardan korunması vb.) oluşturulmalıdır.
- Tüm sağlık kurumlarında Enfeksiyon Kontrol Komiteleri oluşturulmak suretiyle örgüt yapısı benimsenmelidir. Enfeksiyon kontrol komitesinde görev alacak tüm sorumlular belirlenmelidir. Enfeksiyon kontrol komitesinin görev, yetki ve sorumlulukları belirlenerek tüm çalışanların bilgisine sunulmalıdır.
- Enfeksiyon kontrol programı kapsamında yer alan tüm talimat, rehber ve prosedürlerin eyleme geçildiği süreçte yürütme fonksiyonu devreye girmektedir. Tüm sağlık hizmeti sunulan alanlardan alınan bu dökümanların tüm çalışanların iştiraki ile uygulanması sağlanmalıdır. Bu süreçte yönetimin emir-komuta işlevi önemli bir role sahiptir. Sağlık personeli yetki ve sorumluluklarını yerine getirmekle yükümlü olduğuna dair farkındalık bilinci oluşturulmalıdır.
- Enfeksiyon Kontrol Komitesi aynı zamanda; sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi çalışmalarında hasta, hekim, hemşire ve yönetim arasında çıkabilecek anlaşmazlıkları

önlemek, sorunları ortadan kaldırmaya yönelik çözüm önerileri bulmak adına koordinasyon işlevini yürütmektedir.

- Tümsağlık hizmeti sunulan alanlarda;sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi çalışmalarındaamaçlara ne ölçüde ulaşıldığına dairsağlık hizmeti uygulamaları izlenmelidir. Analiz edilmeli ve analiz sonuçlarına göre iyileştirmeye yönelik gerekli faaliyetler başlatılmalıdır. Rutin gözlem ve kontroller, sürveyans raporları, göstergeler, sonuçlar yönetim ve ilgili birim çalışanları ile paylaşılmalıdır.

Özetle; Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesindeiyi bir planlama, tam yetki ile örgütlenme, etkin ve istikrarlı bir yürütme, şeffaf bir denetim ile enfeksiyon kontrol faaliyetleri şekillenmelidir. Enfeksiyon Kontrol Komite kararlarının uygulanabilirliği kurumsal bir kültürün oluşmasıile; bunun da sistematik bir yönetim sürecinin başlatılması ve sanatsal gücü yüksek yöneticilerin desteği ile oluşabileceği unutulmamalıdır.

Kaynaklar:

1. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2016;20(1):69-70
2. Ateş, Metin(2011)Sağlık İşletmeciliği, Beta Yayınları 1. Bası, İstanbul.
3. Koçel,T.,(1998). İşletme Yöneticiliği, Beta Yayınları, İstanbul.
4. Türkiye Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı 2019-2024

SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARI ÖNLEME STRATEJİLERİ DÜNYA'DAN ÖRNEKLER VE ULUSAL ÖNLEM PAKETLERİ

Dr. Öğr. Üye. Neslihan ILKAZ

Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü

Sağlık bakım hizmetleri ve enfeksiyon kontrolleri günümüzde oldukça gelişmiş durumdadır. Fakat hasta bakım süreçlerinde ventilatör ile ilişkili pnömoni, üretralkateter ile ilişkili enfeksiyonlar, intravaskülerkateter ile ilişkili enfeksiyonlar, cerrahi alan enfeksiyonları gibi çeşitli enfeksiyonlar hala devam etmektedir. Dolayısıyla bu istenmedik problemler için önlem alabilmek adına dünyada çeşitli rehberler geliştirilmiştir. Bu rehberler arasında CDC' nin ya da WHO' nun yayınladığı intravasküler ile ilişkili enfeksiyonları önleme rehberi, üretralkateter ile ilişkili enfeksiyonları önleme rehberi, ventilatör ilişkili enfeksiyonları önleme rehberi, cerrahi alan enfeksiyonları önleme rehberleri gibi rehberler yer almaktadır. Ülkemizde de T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından yayınlanmış çeşitli rehberler bulunmaktadır.

2005 yılında Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği ile hastanelerde enfeksiyon kontrol komiteleri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu komiteler, çeşitli enfeksiyon kontrol programları uygulamıştır. Uygulama neticesinde ülkemizde 2008-2017 yılları arasında hastanelerde enfeksiyon oranlarında ciddi düşüşler tespit edilmiştir. Fakat ilerleyen süreçte konuya ilişkin alınan önlemlerin daha kolay ve maliyet etkin olacak nitelikte uygulanabilmesi için 2021 yılında T.C. Sağlık Bakanlığı tarafında Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları yani bakım paketleri yayınlanmıştır. Yayınlanan bu bakım paketleri içerisinde ventilatör ile ilişkili enfeksiyonları önleme paketi, santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını önleme paketi, üriner kateter ile ilişkili idrar yolu enfeksiyonu önleme paketleri yer almaktadır. Bu bakım paketleri içerisinde tüm dünyada enfeksiyon kontrolüne ilişkin yayınlanan rehberlerin önermiş olduğu en etkili, kolay uygulanabilir ve maliyet etkin olan 3 ya da 5 adet girişim bulunmaktadır. Bu girişimlerin uygulanma sürecinde önemli olan nokta, girişimlerden sadece birinin ya da birkaçının değil hepsinin aynı anda uygulanabilmesidir. Bu konu kapsamında Amerika, İngiltere, Hindistan, İskoçya ve Türkiye gibi farklı ülkelerde yer alan bakım paketleri incelenmiştir. Uygulanan tüm bu bakım paketlerinin genel olarak aynı girişimleri baz aldığı görülürken bazı ülkelerde ise minimal farklılıkların olduğu saptanmıştır.

Bu bakım paketleri hem ülkemizde hem de dünya genelinde hastanelere entegre edilmiş ve çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır.

Sonuç itibariyle tüm dünyada kullanılan bu bakım paketlerinin amacı enfeksiyon kontrolünü sağlayarak hasta bakım kalitesini artırıp daha nitelikli ve maliyet etkin bakım sunabilmektir.

Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları, Mart 2021, Ankara
2. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı, 2019, Türkiye Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı 2019-2024.
3. GuideToInfection Control InThe Healthcare SettingBundles in InfectionPreventionandSafety, 2018, International SocietyforInfectionsDisease
4. İnstitutefor Healthcare İmprovement, Bundells, www.ihl.org, Erişim Tarihi:03.10.2022
5. VAP Prevention Bundle GuidanceforImplementation, 2012, ScottishIntensiveCareSocietyAuditGroup, NHS National Services Scotland/Crown
6. Central LineInstertion Bundle, 2012, ScottishIntensiveCareSocietyAuditGroup, NHS National Services Scotland/Crown
7. NationalGuidelinesforInfectionPreventionand Control in Healthcare Facilities, 2020, NationalCentreforDisease Control, Directorate General of Health Services Ministry of HealthandFamilyWelfare, Government of India, January
8. Akyol E. ve Çavdar İ. TheImpact of Care Bundle in SurgicalIntensiveCareUnits, 2021, Turk J IntensiveCare DOI: 10.4274/tybd.galenos.2021.44154
9. Lai ve ark. Implementation of a nationalbundlere care program toreducecentralline-associatedbloodstreaminfections in intensivereunits in Taiwan, 2018, Journal of Microbiology, ImmunologyandInfection 51, 666e671
10. Mathur,P.Prevention of Healthcare-AssociatedInfections in Low-andMiddle-IncomeCountries: The ‘Bundle Approach’, 2018, IndianJournal of MedicalMicrobiology | Volume 36 | Issue 2 | April-June
11. Şen S. Ve ark., 2019,Yoğun Bakım Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Bakım Paketlerinin Kullanımı, *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*;23(1):27-35
12. VentilatorAssosiatedPneumoniaCare Bundle, 2017, west Yorkshire 2017, https://www.wyccn.org/uploads/6/5/1/9/65199375/vap_care_bundle_final.pdf erişim Tarihi: 03.10.2022

ULUSAL ÖNLEM PAKETLERİNDE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRESİ DENEYİMLERİ

Hem. Arzu HARBACI

Bolu İzzet Baysal Ünv. EKH

Hastaneye yatan bireyler için sürekli tehdit oluşturan, ciddi mortalite, morbidite nedeni olmakla birlikte, hastane masraflarının da büyük oranda artmasına sebep olan Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE),sağlık bakım kuruluşlarına yatış sırasında mevcut olmayan ya da inkübasyon döneminde olmayan, yatıştan 72 saat sonra, bakım süreci sırasında meydana gelen enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır. DSÖ'nün, enfeksiyon önleme ve kontrolüne ilişkin 6 Mayıs 2022 tarihinde yayınlamış olduğu küresel raporunda; akut bakım hastanelerindeki her 100 hastadan, yüksek gelirli ülkelerdeki yedi ve düşük/orta gelirli ülkelerdeki 15 hastanın, hastanede kaldıkları süre boyunca en az bir sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyona (SHİE) yakalanacağı ve etkilenen her 10 hastadan 1'inin SHİE nedeni ile öleceğini belirtmekte, iyi el hijyeni ve diğer uygun maliyetli uygulamaların izlendiği durumlarda ise bu enfeksiyonların %70'inin önlenebileceği ifade edilmektedir.

Sağlık kuruluşlarında, iyi nitelikte sürveyans sisteminin kurulması, el hijyeninin geliştirilmesi, standart önlemler ve izolasyon kurallarına uyumun sağlanması, temiz, güvenli ve hijyenik bir hastane ortamı oluşturulması, doğru ve takip edilebilir sterilizasyon/dezenfeksiyon uygulamaları, eğitim, personel yönetimi ve hesap verilebilirliğin geliştirilmesi, akılcı antibiyotik kullanımı, hasta güvenliği rehberlerinin takibi ve kanıta dayalı uygulamaları içeren ve etkin uygulanabilen bir enfeksiyon önleme programı ile SHİE'lerin önlenebileceği çeşitli çalışmalar ile kanıtlanmıştır.

Sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyonların önlenmesi uygulamalarından biri olan bakım paketi, her biri tek tek uygulandığında hastanın iyileşme sürecini ve sonuçları olumlu yönde etkileyen, hepsi birlikte uygulandığında ise teker teker uygulanmalarına oranla daha iyi bir sonuca ulaşılmasını sağlayan birkaç girişimin veya müdahalenin bir araya gelmesinden oluşur. Paketlerin içinde etkinliği bilimsel olarak kanıtlanmış 4-5 bileşenin bulunması önerilir. İnfeksiyon kontrol önlem paketlerinin uygulamaya konulmasıyla hastalara kanıta dayalı, güvenli sağlık hizmetinin multidisipliner bir yaklaşımla sunulması için önemli bir fırsat yaratılmaktadır.

Literatürde Enfeksiyon kontrol önlemlerinin tek tek uygulanması yerine, etkinliği kanıtlanmış enfeksiyon kontrol önlemlerinin birlikte uygulanması ve bu önlemlere yedi gün 24 saat tam uyumun sağlanmasının enfeksiyonların önlenmesinde daha etkin olduğu gösterilmiştir. Polat ve ark.'nın 2014 yılında yapmış olduğu çalışmada uygulanan bakım

paketlerinin, santral venöz kateter kullanım oranlarını ve kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu sayılarını (8,50/1,000 - 6,19/1,000) azalttığı belirtilmiştir. Şen ve arkadaşlarının 2019'da "Yoğun Bakım Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Bakım Paketlerinin" etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada Yoğun bakım ünitelerinde bakım paketlerinin uygulanması ve bu uygulamaların yetkilendirilmiş personel tarafından denetimi ile sıfır enfeksiyon hedefine ulaşılabildiği gösterilmiştir.

Türkiye'de resmi olarak «Türkiye Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı 2019 – 2024» ile SHİE'nin önlenmesinde 'Bakım Paket'lerinin önemi vurgulanmış; Ventilator ile ilişkili pnömoni, santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu ve üriner kateter ile ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarının önlenmesi için invaziv araç ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik «SHİE Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Klavuzu-2021» yayınlanmış ve Ekim 2021'de uygulamaya başlanması istenmiştir. Bu yazı ile bakım paketi içerisinde belirtilen bütün bileşenler eş zamanlı uygulanması, her bir bileşene tüm sağlık çalışanları maksimum uyumu, bileşenlerin uygulanması ve izleminin sürekliliği, bileşenlerin tüm hastaları kapsamı gerekliliği, kontrol listeleri hastanın hemşiresi tarafından doldurulması ve uyum kontrollerinin sorumlu hemşire tarafından günlük olarak izlenmesi, kontrol listelerinin aylık baz da Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi (EKH)'ne iletilmesi, ölçütlerin hesaplanması ve geri bildirim EKH tarafından yapılmasına dair işlem basamakları sıralanmıştır. Ancak sahada bakım paketi uygulamaları ve ulusal hastane enfeksiyonları sürveyans sistemine aktarılması sırasında çeşitli engeller ile karşılaşıldığı görülmüştür. Bunlar;

- Uygulamanın kim/kimler tarafından yapılacağı,
- Verilerin analizi/inflin sistemine doğru ve tam olarak aktarılamaması,
- İnflin veri giriş sistemine göre;
 - Ağız bakımı verilen hasta sayısı,
 - MV uygulanan toplam hasta sayısını hesaplamada sıkıntı,
- Sedasyon tatili uygulamaları ve takibinde zorluk,
- Katetere her erişim öncesi ve sonrası el hijyeni takibi zor,
- Toplam erişim sağlanan kateter sayısının takibi çok zor,
- Uygulanan infüzyon set sayısı !!!!
- Yoğun çalışma,
- Personel azlığı,
- Motivasyon eksikliği,
- Bakım paketi/kontrol listesi algısı,

- Kılavuzlardaki önerilere uyumda sorun,
- Bilgi düzeyi,

Bakım paketi; bakım göstergelerinin, en iyi kanıtlarla net bir şekilde açıklanmış olduğu bir araçtır. Yeni uygulamaya konulmuş bir bakım paketinin başarısında uyum önemlidir. Uyum sorunlarının, özellikle hizmeti sunanlardan kaynaklı olmaması çok önemlidir. Çakın ve Kalkan (2017) çalışmalarında, kontrol demetlerinin eksiksiz doldurulmasının uygulamanın doğru ve zamanında yapıldığı anlamını taşımadığı, formların kanıt düzeyinde tutulması gerektiği, Çalışanların farkındalığının yüksek olmasının enfeksiyon oranlarının aşağı çekilmesinde veya “0” enfeksiyon hedefine ulaşılmasında etkin olduğunu ifade etmektedirler. Konu ile ilgili bir başka çalışmada ise, ventilatör bakım paketine uyum düzeyi ile enfeksiyon oranı arasındaki ilişki incelenmiş ve pakete uyum düzeyi arttıkça buna paralel olarak enfeksiyon oranının da düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Hasta güvenliğinde sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar son derece önemli bir yere sahip olduğu gibi enfeksiyonları azaltmaya yönelik basamaklardan olan Bundle/Paket uygulamalarının değeri de yadsınamaz ancak yukarıda da belirtildiği gibi uygulamada yaşanan/yaşanabilecek engeller ve sorunlar ortadan kaldırılmadığı müddetçe bakım paketlerine uyumu ve sonuçların güvenilirliğini sarsacağı görülmektedir.

Kaynaklar

1. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi 2017. Ankara, TC Sağlık Bakanlığı, 2017.
2. World Health Organization (Who). 2011. “Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide.” WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 40.
3. <https://www.who.int/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control> Erişim Tarihi:20.09.2022
4. Sönmez A, Öztürk ŞB, Abacıgil F. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon Epidemiyolojisi ve Sürveyansı. Hemşirelik Bilimi Dergisi 2021 4(1) 41–45.
5. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları Klavuzu 2021. Ankara, TC Sağlık Bakanlığı, 2021.
6. Karatay G, Gürarlan Baş N. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar. Bulaşıcı Hastalıklar Epidemiyolojisi, Yönetimi ve Bakımı. Çukurova Nobel Kitapevi, Adana 2021, 223-237.
7. Çetinkaya Şardan Y. İnfeksiyon Kontrolünde Paketler. Yoğun Bakım Dergisi 2010;9(4):188-192.
8. Gebhardt FE, Wantia N. Prevention of nosocomial infections by bundles. Evidence and practical implementation. Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin 2013;108(2):119-24.

9. Polat F, Şahinoğlu AH, Dilek A, Köksal E, Üstün YB, Kaya C, Ülger F, Esen Ş. Rehberlere Dayalı Önlem ve Bakım Paketlerinin Yoğun Bakım Ünitesinde Santral Venöz Kateter Enfeksiyonları Üzerine Etkisi. Turk Yoğun Bakım Derneği Dergisi (2014)12: 86-93.
10. Şen S, Uğur E, Afacan S, Sönmezoğlu M. Yoğun Bakım Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Bakım Paketlerinin Kullanımı. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2019;23(1):27-35
11. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Türkiye Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyonları Önleme Ve Kontrol Programı 2019 – 2024. TC Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2019.
12. 27.08.2021 tarih ve 170635 sayılı Halk Sağlığı Müdürlüğü yazısı.
13. www.ekuzep.org
14. Sayın Y. Bakım Paketi Nedir? F.N. Hem. Derg, 2017; 25(2): 145-151.
15. Lawrence, P., Fulbrook, P. (2012). Effect of feedback on ventilator care bundle compliance: Before and after study. Nurs Crit Care, 17(6): 293-301.
16. Çakın NŞ, Kalkan S. Enfeksiyonlardan korunma kontrol demetlerinin etkin kullanımı ve uygulama başarısına etkileri. Özel Acıbadem International hastanesi, 12-16 Nisan 2017 HİDER Eğitim Programları Kongresi Poster Bildiri.
17. Youngquist P, Carroll M, Farber M, Macy D, Madrid P, Ronning J, Susag A, Implementing a Ventilator Bundle in a Community Hospital. The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, April 2007;33(4):219-225.

KATETER ENFEKSİYONLARI SÜRVEYANSI VE ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRELERİNİN DENEYİMLERİ

Doç. Dr. Zehra GÖK METİN

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Yataklı tedavi birimlerinde ve polikliniklerde hastaların tedavileri ve izlemleri sırasında damar içi kateterler kullanılmakta ve kateter ilişkili enfeksiyonların (KİE) sıklığı gittikçe artmaktadır. Kateter tiplerine göre; periferikvenözkateter(PVK), santral venözkateter (SVK), pulmoner arter kateter ve periferik arter kateter olarak gruplanır. SVK, parenteral beslenme, kanama, kan ve kan ürünlerinin uygulanması, sürekli renalreplasman tedavisi, plazmaferez veya periferikvaskülererişim sağlanamaması gibi pek çok nedenlerle kullanılır. SVK, kullanım endikasyonlarıvesağladığıyararlar nedeniyle yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) tıbbi bakımın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Fakat SVK'lerkateter ilişkili kan dolaşımienfeksiyonları (Kİ-KDE) gelişimi açısından en önemli risk faktörüdür. Kİ-KDE'nin yaklaşık %90'ı SVK'lerden kaynaklanmaktadır. SKİ-KDE'ler hastalık ve ölüm oranlarını artırmanın yanı sıra kapsamlı antibiyotik tedavisi gerektirmekte, hastanede yatış süresinin uzatmakta ve tedavi maliyetlerini artırmaktadır. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC); 2008-2013 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri hastanelerinde görülen SKİ-KDE'lerde%46'lık bir düşüşe rağmen, yıllık 30.000'in üzerinde SKİ-KDE meydana geldiğini bildirmektedir.

KİE'lere sıklıkla koagulaz negatif stafilokoklar, Staphylococcus aureus, aerobik gram negatiflerkoklar ve Candidaalbicansneden olmaktadır. Kİ-KDE, periferik damardan (kol, bacak, böbrek, juguler) alınan en az bir pozitif kan kültürü, enfeksiyonun klinik bulguları (ateş, titreme, vb.) ve/veya kateter bölgesinde (kateter çıkış yeri, çevresi, deri altı kısım boyunca) eritem, şişlik, hassasiyet, lokal ısı artışı gibi inflamasyon bulgularının bulunması, intravaskülerkateterli bir hastada bakteriyemi / fungemi olarak tanımlanır ve bu enfeksiyonun kateter dışında belirgin bir kaynağı bulunmaması şeklinde tanımlanır. Kİ-KDE'lerinin klinik tanısında yarı kantitatif veya kalitatif kateter kültür teknikleri, en güvenilir tanı yöntemleridir. KİE tanısı için hem periferden hem de kateterin her lümeninden ayrı ayrı kan kültürü alınmalıdır. Kateterden alınan kan kültüründe, periferik kandan alınandakine göre, aynı mikroorganizmanın 5-10 kat daha fazla üremesi ve bu örnekteki üremenin, periferik kandan alınan örneğe göre en az 2 saat önce olması Kİ-KDE tanısını koydurur. Port ilişkili enfeksiyon

şüphesinde, port çıkarılmadan portun haznesinden alınan kan örnekleri kantitatif kültür yöntemiyle değerlendirilir. Port çıkarılacak olursa distalkateter ucundan da kültür gönderilir.

Tüm sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarda (SHİE) olduğu gibi KİE'lerin büyük kısmı önlenmektedir. Bu nedenle el hijyeni kurallarına titizlikle uyulması, kateter takılması sırasında asepsi ilkelerinin gözetilmesi, kateter takılma işleminden önce gerekli hazırlıkların tamamlanması, kateteri yerleştirme sırasında dikkat edilecek konular hakkında güncel uygulama rehberlerindeki önlemlerin alınması gerekmektedir. KİE'lerden korunmada birinci kural, genel hijyen kurallarına, özellikle el hijyenine uymaktır. Korunmadaki güncel, kanıta dayalı ve özel önlemler aşağıda özetlenmiştir.

Sürveyans

1. Kateter bölgesi, düzenli olarak gözle izlenmeli ve kateterkapama örtüsü üzerinden palpe edilmelidir. Giriş bölgesinde hassasiyet, odağı bulunamayan ateş, lokal enfeksiyonu ya da dolaşım enfeksiyonunu düşündüren bulgular var ise, kapama kaldırılarak kateter muayene edilmelidir.
2. Hastalar, kateter bölgelerindeki herhangi bir değişikliği sağlık personeline iletmelidir.
3. Standart formlara kateter takılma/çıkarılma ve kapamanın uygulandığı tarihler yazılmalıdır.
4. Kateter uçlarından rutin kültür alınmamalıdır.

Kateteri kullanacak sağlık ekibinin eğitimi

1. Sağlık ekibine kateter kullanım endikasyonları, uygun teknikle kateterin takılması, kateterin bakımı açısından eğitim verilmesi, kateter enfeksiyonlarını azaltır.
2. Kateteriyerleştiren ve kullanan sağlık ekibinin rehberlere uyumu düzenli olarak kontrol edilmelidir.
3. YBÜ'de KİE azaltmak için yeterli sayıda hemşire bulundurulmalıdır.

El hijyeni ve kateter takma ve kullanımında aseptik şartlar

1. Kateter takılacak yerdeki tüyler traş etmekten ziyade kesilmelidir.
2. Kateter takılacak bölgenin dezenfeksiyonu için %2'lik klorheksidin kullanılmalı, %70'lik alkol de kullanılabilir.
3. İki aydan küçük bebekler için klorheksidin kullanımına yönelik öneri yoktur.

4. Kullanılan antiseptiklerin uygulanan bölgede kendiliğinden kurumması beklenmelidir.
5. Povidonyodin kullanılmışsa en az 2 dakika beklenmelidir.
6. Aseton, eter gibi organik solventler kateter yerleştirilmesi ve bakımı sırasında kullanılmamalıdır.
7. Kateter takılırken arteriyel veya venöz cutdown rutin olarak kullanılmamalıdır.

Kateter bölgesini kapama

1. Kateter bölgesini kapamada, steril gazlı bez veya steril, transparan, yarı geçirgen kapamalar kullanılabilir.
2. Hastada aşırı terleme, kateter giriş yerinde sızıntı kanama varsa, gazlı bez tercih edilir.
3. Gazlı bez 48 saatte bir, transparan örtü haftada bir değiştirilmelidir.
4. Topikal antibiyotikli merhem ve kremler (fungalkolonizasyon ve antimikrobiyal direnç neden olabileceği için) kapama altında kullanılmamalıdır.

Kateterlerin değiştirilmesi

1. Gereklini biten kateter hemen çekilmelidir.
2. Periferik venöz kateterler, flebiti önlemek amacıyla, 72-96 saatte değiştirilmelidir. Çocuklarda, komplikasyon gelişmediği sürece, intravenöz tedavi bitene kadar kalabilir.
3. Aciliyet nedeniyle aseptik şartlarda takılamayan kateterler 48 saatten daha fazla tutulmamalıdır.
4. Hastanın ateşi varsa, ateş kaynağının kateter olduğu düşünülüyorsa, ateşli bir hastada rutin olarak kateter çekilmemelidir.
5. Kısa süreli SVK'nın giriş yerinde pürülan akıntı varsa kateter çekilmelidir.
6. Hasta hemodinamik olarak stabil değilse ve Kİ-KDE'den şüphe ediliyorsa, bütün SVK'ler çekilmelidir.
7. KİE varsa, aynı damar yolu ve aynı hat kullanılarak (guidewire tekniği ile) kateter değişimi yapılmamalıdır.

Kateter kullanımı

1. KİE şüphesi yoksa kateterlere bağlanan setlerin 72 saatten önce değiştirilmesine gerek yoktur.

2. Kan, kan ürünleri ya da lipidemülsüyonları için kullanılan setler 24 saat içinde değiştirilmelidir.
3. Verilen sıvı sadece dekstroz ve aminoasit solüsyonu içeriyorsa, setlerin 72 saatten önce değiştirilmesine gerek yoktur.
4. Lipid içeren (glukoz ya da aminoasit içeren) torbadaki solüsyonların infüzyonu 24 saatte bitirilmelidir.
5. Sadece lipid solüsyonu veriliyorsa 12 saatte bitirilmelidir. Eğer volüm sorunu yaşanırsa infüzyon süresi 24 saate uzatılabilir.
6. Torbada verilen kan ve kan ürünlerinin infüzyon süresi 4 saati geçmemelidir.

Filtre kullanımı

Enfeksiyon kontrol amaçlı rutin filtre (in-line fitler) kullanılmamalıdır.

Profilaktik amaçlı sistemik antibiyotik kullanımı

- ✓ Kateter takılmadan önce ya da takıldıktan sonra, kateterkolonizasyonunu ya da Kİ-KDE'yi önlemeye yönelik, rutin olarak intranasal ya da sistemik antibiyotik kullanılmamalıdır.

Port kateter kullanımı

- ✓ Kateter iğnesini takmadan önce port bölgesi %70'lik alkol veya bieiadofor ile temizlenmelidir.

Kİ-KDE'ler benzer şekilde kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları da (Kİ-ÜSE) dünya genelinde en sık görülen SHİE'lerden biridir (16). CDC (2011) raporuna göre; akut bakım hastanelerinde bildirilen enfeksiyonların %12'den fazlasını Kİ-ÜSE oluşturmaktadır. Ulusal SHİE Sürveyans Rehberi (2017)'ne göre SHİE'ler arasında ÜSE üçüncü sırada yer almakta ve bunların %77,9'unu Kİ-ÜSE'leri oluşturmaktadır.

Kİ-ÜSE'lere neden olan mikroorganizmalarendojen (meatal, rektal veya vajinal kolonizasyon) veya ekipman ya da kontamine sağlık çalışanlarının elleri gibi eksojen kaynaklı olabilir. İdrar yollarına kateter yerleştirilirken bakteriler, kateterin dış veya iç yüzeyinden giriş sağlayabilir. Ülkemizde Kİ-ÜSE'ler CDC tanı kriterleri ile eşleştirilmiş olup, Ulusal SHİE Sürveyans Rehberi 2017'de kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu (Kİ-İYE ya da semptomatik İYE) olarak yer almıştır. Tanı kriterleri aşağıdaki gibidir;

- ✓ Foleykateterin takıldığı gün 1. gün kabul edilerek uygulama tarihinde iki günden uzun süreyi foleykateterli olarak geçirmiş bir hastadaaşağıdaki belirti ve bulgulardan en az birinin bulunması;
 - a. Yüksek ateş (>38 C)
 - b. Suprapubik hassasiyet, kostovertebral açı ağrısı veya hassasiyeti, sık idrara çıkma, acil idrar yapma ihtiyacı, dizüri
 - c. Hastanın idrar kültüründe en fazla iki farklı mikroorganizma üremesi ve en az birinin $\geq 10^{(n5)}$ cfu/ml bakteri olması

AssociationforProfessionals in Infection Control andEpidemiology (APIC)rehberinde (2015) kanıta dayalı uygulamalar ile Kİ-ÜSE'lerin yaklaşık %17-69'ununönlenebileceği bildirilmektedir. CDC ve Sağlık Bakımında Enfeksiyon Kontrol Uygulamaları Danışma Komitesi, Kİ-ÜSE'nin önlenmesine yönelik temel önerileri arasında; kateterlerin sadece endike olduğunda yerleştirilmesi ve gerekliliğinin değerlendirilmesi, gerektiği süre kullanılması, eğitilmiş kişiler tarafından ve aseptik tekniğe uyularak iki kişi tarafından takılması, kapalı drenaj sisteminin sağlanması ve sürdürülmesi, idrar akışının kesintiye uğratılmaması, el hijyeni ve standart (veya uygun izolasyon) önlemler, kateter bakımına yönelik sağlık çalışanlarının eğitimi ve kateterin mümkün olan en kısa sürede çıkarılması yer almaktadır.

Güncel araştırmalarda Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE'lerini önlemede bundle (bakım) paketlerinin etkili sonuçlar verdiği raporlanmıştır (22-26). Bollis ve ark (2022) nöroloji yoğun bakımda GAVeCeLT (kateteryerleştirme: PVK, SVK, FK)ve yönetimine yönelik uygulanan bakım paketinin etkinliğini inceledikleri 4 yıllık prospektif klinik çalışmada, 486 kateterde (328 SVK, 149 PVK ve 9 FK), klinik olarak anlamlı tek erken/acil komplikasyon, primer uç malpozisyon (%1) olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada, Kİ-KDE vakası (bir SVK; 0.14/1000 kateter günü) ve 15 kateterkolonizasyonu vakası (12 SVKve 3 PVK; 2.09 bölüm/1000 kateter günü) şeklinde raporlanmıştır. Çalışmada GAVeCeLT bakım paketinin sistematik olarak benimsenmesi ileKİ komplikasyonların en aza indirildiği ve bu paketlerde yer alan tavsiyelere sıkı sıkıya bağlılığın klinik başarıyı getirdiği vurgulanmıştır. Kataoka ve ark. (2022) Sao Paulo, Brezilya'da multidisipliner ekip tarafından erişkin YBÜ'deenfeksiyonları minimize etmek için uygulanan bakım paketlerinin etkinliği 1996-2006 ve 2007-2017 yıllarını kapsayacak şekilde retrospektif kohortyolla incelenmiştir. Araştırmada 22 yıl süresince bakım

paketleri ile Kİ-KDE'lerinde %58,6 ve Kİ-ÜSE'lerde%56,2 azalma olduğu bildirilmiştir. Hemşirelerin Kİ-ÜSE ve önleyici tedbirlerine ilişkin bilgi, tutum ve algılanan uygulama düzeylerini değerlendirmek için Kuala Lumpur, Malezya'da yapılan kesitsel araştırmada üçüncü basamak eğitim hastanesinin dahili ve cerrahi servislerinden 301 hemşire dahil edilmiştir. Hemşirelerin Kİ-ÜSE'leri önleme konusunda iyi bilgiye, olumlu bir tutuma ve iyi algılanan uygulamalara sahip oldukları bulunmuştur.30 yaş üstü ve on yıldan fazla deneyime sahip hemşirelerin daha yüksek bilgi düzeyleri olduğu bildirilmiştir. Kuzey Hindistan'da (2017) 1250 yataklı üçüncü basamak hastanede 20 hemşire ve hekim ile yarı-yapılandırılmış görüşmelerle yürütülen nitel bir araştırmada, KİE kontrol uygulamalarının önündeki kolaylaştırıcılar ve engeller değerlendirilmiştir. Kişi, görev ve organizasyon düzeyindeki faktörler, enfeksiyon kontrolünün önündeki başlıca engeller ve kolaylaştırıcılar olarak raporlanmıştır. Başlıca engeller arasında yüksek oranda hemşirelik personeli devir hızı, yeni personelin eğitilmesi için harcanan zaman, dil yeterliliği ve ağır klinik iş yükleri ön plandadır. İyi organize olan enfeksiyon kontrol ekibi ve kurumsal enfeksiyon kontrolü politikaları ise en önemli kolaylaştırıcı olarak belirtilmiştir. Enfeksiyon kontrol uygulamalarının etkin bir şekilde uygulanması için kurumsal desteğin kritik önemi olduğu, eğitilmiş, deneyimli hemşire personeli işe alma ve elde tutmanın kritik olduğu vurgulanmıştır.

Sonuç olarak Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE'ler hastanede yatan hastalarda yaygın bir sorun olup mortalite, morbidite ve maliyet artışından sorumludurlar. Sağlık profesyonellerinin enfeksiyon kontrol programlarına uyumunun artırılarak, hastaların risk faktörleri açısından kanıta dayalı bilgiler eşliğinde değerlendirilmesi ile bu enfeksiyonlar önlenmektedir. Bu kapsamda sağlık ekibinin vazgeçilmez üyeleri olan hemşirelerin Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE'lerin önlenmesine yönelik bilgi güncellemelerinin sağlanması önemlidir. Bu amaçla hemşirelere yönelik sürekli hizmet içi eğitim programları düzenlenmeli, konuya ilişkin kongre, sempozyum ve kurslara katılımları desteklenmelidir.

Kaynaklar

1. Leibowitz A, Oren-Grinberg A, Matyal R. Ultrasound Guidance for Central Venous Access: Current Evidence and Clinical Recommendations. J Intensive Care Med. 2020;35:303-21.
2. Santos FKY, Flumignan RLG, Areias LL, Sarpe AKP, Amaral FCF, et al. Peripherally inserted central catheter versus central venous catheter for intravenous access: A protocol for systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2020;99:20352.

3. Ergül AB, Özcan A, Aslaner H, Aslaner HA, Köse S ve ark. Çocuk yoğun bakım ünitesinde santral venözkateterizasyon komplikasyonlarının ve ilişkili risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Journal of MedicalandSurgicalIntensiveCareMedicine*. 2016;7:9- 14.
4. Lai NM, Lai NA, O’Riordan E, Chaiyakunapruk N, Taylor JE, et al. Skin antiseptisforreducingcentralvenouscatheter-relatedinfections. *Cochrane Database SystRev*. 2016;7:CD010140.
5. Kurt B. Santral venözkateter enfeksiyonlarını önlemeye yönelik hemşirelik uygulamaları. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2018;2:148-54.
6. Yılmaz E. Yoğun bakım ünitelerinde sık görülen enfeksiyonlar ve kanıta dayalı uygulamalar. In: Özer N, editors, *Yoğun bakım hemşireliği*,1. Baskı, İstanbul: Türkiye Klinikleri, 2019:27-36.
7. Myatra SN. ImprovingHandHygienePracticestoReduce CLABSI Rates: NursesEducationIntegralforSuccess. *Indian J CritCareMed*. 2019;23:291-3.
8. İşgüder R, Gülfidan G, Ağın H, Devrim İ, KaraarslanU, ve ark. Çocuk yoğun bakım ünitesinde santral venözkateterizasyon uygulamalar: Dört yıllık deneyim. *CAYD*. 2014;1:31-8.
9. Özsürekcı, Y., Öncel, E. K., & Ceyhan, M. (2013). İntravaskülerKateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonları: Literatür Özeti. *Journal of PediatricInfection/Cocuk Enfeksiyon Dergisi*, 7(1).
10. Genel, T.S.B.H.S. (2017). Müdürlüğü, Ulusal sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi.
11. Lutwick L, Al-Maani AS, Mehtar S, Memish Z, Rosenthal VD, et al. Managingandpreventingvascularcatheterinfections: A positionpaper of theinternationalsocietyforinfectiousdiseases. *Int J InfectDis*. 2019;84:22-9.
12. Kite P, Dobbins BM, Wilcox MH, et al. Rapiddiagnosis of cetralvenouscatheter-relatedbloodstreaminfectionwithoutcatheterremoval. *Lancet*1999;354:1504-1507.
13. Lorente, L. (2016). What is newforthe prevention of catheter-relatedbloodstreaminfections?.*Annals of TranslationalMedicine*, 4(6).
14. O’Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., ... & Healthcare Infection Control PracticesAdvisoryCommittee (HICPAC)(Appendix 1). (2011). Summary of recommendations: guidelinesforthe prevention of intravascularcatheter-relatedinfections. *ClinicalInfectiousDiseases*, 52(9), 1087-1099.
15. L Casey, A., & SJ Elliott, T. (2010). Prevention of centralvenouscatheter-relatedinfection: update. *British Journal of Nursing*,19(2), 78-87.
16. Khan, H.A., Baig, F.K. &Mehboob, R. (2017). Nosocomialinfections: Epidemiology, prevention, controlandsurveillance. *Asian Pacific Journal of TropicalBiomedicine*. 7(5), 478-482.

17. Shuman, E.K. & Chenoweth, C.E. (2018). Urinary Catheter-Associated Infections. *Infectious Disease Clinics*, 32(4), 885-897.
18. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). (2015). Guide to Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infections. http://apic.org/Resource/_EliminationGuideForm/0ff6ae59-0a3a-4640-97b5-eee38b8bed5b/File/CAUTI_06.pdf.
19. American Hospital Association (AHA). (2019). Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTI) change package, <http://www.hrethi.in.org/Resources/cauti/17/catheter-associated-urinary-tract-infection-cauti-change-package.pdf>.
20. Meddings, J., Rogers, M.A., Krein, S.L., et al. (2014). Reducing unnecessary urinary catheter use and other strategies to prevent catheter-associated urinary tract infection: an integrative review. *BMJ Quality & Safety*, 23(4), 277-289.
21. European Centers for Disease Control and Prevention (ECDC). (2018). Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections, <https://ecdc.europa.eu/en/publicationsdata/directory-guidance-prevention-and-control/healthcare-associated-infections-2>
22. Gül, H. C., Artuk, C., & Güven, G. Ö. (Eds.). (2022). Sağlık Bakım Hizmetlerinde Enfeksiyonların Kontrolü ve Önlenmesi. Akademisyen Kitabevi.
23. Bolis, D., D'Arrigo, S., Bartesaghi, A., Panzeri, C., Pelegalli, P., Steffanoni, A., ... & Pittiruti, M. (2022). Prospective clinical study on the incidence of catheter-related complications in a neurological intensive care unit: 4 years of experience. *The Journal of Vascular Access*, 11297298221097267.
24. Kataoka, L., Silva, C. V., Júnior, M. S., Martineli, P. F., de Araújo, A. B. S., Castagna, H. M. F., ... & de Menezes, F. G. (2022). Performance of a multidisciplinary team and the impact of bundles for reducing healthcare-associated infections in adult intensive care unit: 22 years of experience. *American Journal of Infection Control*.
25. Mong, I., Ramoo, V., Ponnampalavanar, S., Chong, M. C., & Wan Nawawi, WNF. (2022). Knowledge, attitude and practice in relation to catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 31(1-2), 209-219.
26. Barker, A. K., Brown, K., Siraj, D., Ahsan, M., Sengupta, S., & Safdar, N. (2017). Barriers and facilitators to infection control at a hospital in northern India: a qualitative study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 6(1), 1-7.

CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI SÜRVEYANSI ve ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRELİĞİ DENEYİMLERİ

Nilgün Deniz KÜÇÜKLER

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği

Cerrahi Alan Enfeksiyonları

Cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) bir ameliyatın (prosedür) ardından ilgili insizyon yeri, organ veya boşlukta gelişen enfeksiyonlardır. CAE hasta ameliyat olmasaydı gelişmeyecek olan ve bu nedenle sağlık hizmeti ile (yapılan ameliyatla) ilişkili olan enfeksiyonlardır. CAE gelişimine ait risk faktörleri ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrasında verilen sağlık hizmeti ile ilişkili olabilmektedir. Cerrahi alan enfeksiyonlarının (CAE) risklerini etkileyen faktörlerin ve bunları önlemenin ve/veya kontrol altına almanın yolları bilinmesine rağmen cerrahi hastalarında enfeksiyon gelişmektedir. Cerrahi alan enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmalar, cerrahi insizyon bölgelerine erişim yolları bir yüzyıldan fazla süredir bilinmesine rağmen CAE'ler günümüzde halen önemini korumaktadır. CAE'ler uzamış hastane yatışları, hastaneye yeniden yatışlar, morbidite, mortalite, yaşam kalitesinde bozulma ve artmış maliyetin önemli bir nedenidir.

Uluslararası Bulaşıcı Hastalıklar Derneği'nin Nisan 2018'de yayınladığı özet raporda, CAE Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar arasında ikinci sırada sırada yer alırken, düşük ve orta gelirli ülkelerde ameliyat olan her üç hastadan birinde CAE geliştiği belirtilmiştir. Yapılan çalışmalarda ülkelerin gelir düzeyi düştükçe CAE gelişme riskinin arttığı bildirilmiştir. CAE gelişen hastalarda gelişmeyenlere göre mortalite riski 2- 11 kat artmıştır. Etkin enfeksiyon kontrol önlemleri ile CAE'lerin % 40-60'ının önlenilebilir olduğu bir çok çalışmada bildirilmiştir.

Ülkemizde, Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) 2021 verilerine göre cerrahi alan enfeksiyonları, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE) arasında 4. sıradadır. Yine USHİESA 2021 yılı verilerine göre, yapılan 589623 ameliyatın 3426'sında CAE geliştiği ve genel CAE hızının % 0,58 olduğu görülmüştür. Ayrıca USHİESA raporlarına göre, 2021 yılında cerrahi prosedüre göre CAE'ler değerlendirildiğinde % 6,48 CAE hızı ile karaciğer nakli birinci sırada, % 4,77 CAE hızı ile kolon cerrahisi ikinci sırada, % 4,55 CAE hızı ile ventrikülersant cerrahisi üçüncü sırada yer almıştır. 2021 yılında etken dağılımına bakıldığında, sırasıyla *Escherichiacoli*(% 21,7), *Klebsiellasp*(% 15,1) ve *S. aureus*(% 13,2) en fazla raporlanan mikroorganizmalardır.

Cerrahi Alan Enfeksiyon Sürveyansı

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) sürveyansı, sağlık hizmetlerinde planlama yapabilmek, müdahalede bulunabilmek, bu hizmetleri değerlendirebilmek amacıyla sağlıkla ilgili verilerin; süregelenve sistematik olarak toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve sonuçların ilgili birimlere dağıtılmasından oluşan dinamik bir süreç olarak tanımlamıştır.

CAE sürveyansı sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların (SHİE) sürveyansında olmazsa olmaz parçalarından biridir. CAE sürveyansıaktif, prospektif ve hastaya dayalı olarak,ameliyat tipine (prosedüre) özgü, risk faktörlerine göre,standart enfeksiyon tanı kriterleri kullanılarak ve taburculuk sonrası yapılmalıdır.

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonsürveyansının içinde yer alan CAE sürveyansı toplanan veriler, uygulaması ve analizi gibi çeşitli özellikler açısından farklılık göstermektedir. CAE sürveyansında paydada takip edilen prosedür tipinde yapılan tüm ameliyatlar yer almaktadır, enfeksiyon gelişen ve gelişmeyen tüm hastaların verileri (yara sınıfı, ASA skoru, anestezi türü gibi) kaydedilir. CAE sürveyansını ayıran diğer bir özellik ise taburculuk sonrası sürveyanstır. Ameliyat olan hastalar CAE sürveyans sürelerinin büyük bir kısmını hastane dışında geçirmekte ve önemli bir oranda enfeksiyonlar bu dönemde gerçekleşmektedir. CAE sürveyansını farklı kılan diğer faktörler arasında verilerin risk indeksine göre tabakalandırılarak değerlendirilmesi ve doktor bazlı değerlendirme yapılması sayılabilir.

Cerrahi alan enfeksiyonu tanısı yüzeyselinsizyonelCAE (primer ve sekonder), derin insizyonel CAE (primer ve sekonder) ve organ/boşluk tipi CAE olmak üzere üç başlıkta değerlendirilir. YüzeyselinsizyonelCAE'ler yalnızca cilt ve subkutan dokunun insizyonunu içermekte, derin insizyonelCAE'ler kas ve fasya gibi daha derin yumuşak dokuların insizyonunu içermekte, organ / boşluk tipi CAE'ler operasyon süresince açılan veya manüpile edilen kas ve fasya düzeyinde daha derinde yer alan vücut bölgelerini içermektedir.

YüzeyselinsizyonelCAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür. Derin insizyonel ve organ/boşluk tipi CAE'ler için ise prosedür kategorisine göre değişmekle birlikte, sürveyans süresi 30 gün veya 90 gündür. Tüm sekonderinsizyonelCAE'ler için sürveyans süresi 30 gündür. Prosedür tarihi birinci gün olarak kabul edilir.CAE tanısında 14 günlük tekrarlayan enfeksiyon zaman aralığı kullanılmaz. CAE olay tarihi, CAE tanısına özgü ilk spesifik bulgunun görüldüğü gündür ve sekonder kan dolaşımı için; olay tarihinin 3 gün öncesinden, 13 gün sonrasına dek oluşan 17 günlük dönem bu amaçla kullanılır.

CAE hızları risk indeksi hesaplamaları ile hastaya ait risk faktörlerine değil, ameliyata ait risk faktörlerine atfedilir. CAE hızları eşit ağırlıklı üç faktörden oluşur. Bu faktörler ASA

skoru, yara sınıfı ve prosedür süresidir. Bu üç faktörün Risk İndeksi'ne olan katkısı aynı orandadır. Risk İndeksi 0, 1, 2 ve 3 olabilir. Risk İndeksi kategorisi arttıkça CAE riski artmaktadır. Risk indeksinin kullanılması, cerrahlar ve hastaneler arası karşılaştırma yapılmasını daha uygun hale getirmektedir. Sürveyansverileri daha anlaşılır hale gelmekte ve risk faktörlerine göre belli ameliyatlardan önce enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması sağlanmaktadır. CAE'lerin %40-70'e varan oranlarda önemli bir kısmı taburculuk sonrasında gelişmektedir. Bu oranlar sürveyans yöntemi, prosedür tipi ve CAE tanı kriterlerine göre değişiklik göstermektedir. Cerrahi alan enfeksiyonları 30 veya 90 gün zorunlu izlem süresi içerisinde, hastanın yatışı sırasında, CAE nedeniyle yeniden yatışında, poliklinik veya başka bir sağlık kurumuna başvurusunda tespit edilebilir. Fakat ülkemizde ve dünyanın birçok ülkesinde taburculuk sonrası CAE takibinde kısıtlılıklar yaşanmakta ve taburculuk sonrası sürveyans yöntemlerinin etkisi ve geçerliliği ile ilgili henüz bir görüş birliği bulunmamaktadır.

CAE sürveyansanalizi ile endemik/ bazal ölçütler (prosedüre özgü CAE oranları ve etken mikroorganizmalar ve direnç özellikleri) belirlenir, salgınlar erken dönemde saptanabilir, yüksek riskli hastalar tespit edilip risk faktörleri belirlenir. Ulusal verilerle, benzer hastanelerin verileriyle, hastanenin önceki dönemleriyle karşılaştırma yapılarak enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkisini değerlendirilir.

CAE sürveyansı için en önemli enfeksiyon kontrol önlemlerinden birisi de geri bildirimlerdir. Belirli periyotlarla değerlendirilen analiz sonuçları değerlendirilerek ilgili birimlerle (cerrahlar, hemşire, teknisyen/ tekniker, personel, anestezi ekibi, hastane yönetimi) paylaşılmalıdır. Değerlendirme sonuçlarına göre enfeksiyon kontrol önlemleri gözden geçirilerek, düzeltici önleyici faaliyetler planlanmalıdır.

Enfeksiyon kontrol hemşiresinin CAE sürveyans programını etkin ve aktif yürütülebilmesi için gerekli verilere zamanında ulaşımı kolay olmalıdır. Bu verilerin kayıtları hastane otomasyon sistemleri ile entegre edilerek iş yükü ve zaman kaybı önlenmelidir.

Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların takip ve kontrolü, multidisipliner ve interdisipliner ekip işidir. Bakım ve kalite standartlarındaki yenilikler sürekli takip edilmeli, kliniklerde uygulanabilir hale getirilmelidir.

Kaynaklar

- 1- https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/CERRAHI_ALAN_ENFEKSIYONU_SURVEYANSI.pdf
- 2- <https://isid.org/international-journal-infectious-diseases-april-2018-published/>
- 3- Collaborative GS. BMJ Open 2017;7:e012150. doi:10.1136/bmjopen-2016-012150

- 4- P.J. Jenks et al. / Journal of Hospital Infection 86 (2014) 24-33
- 5- <http://www.who.int/infection-prevention/tools/surgical/reminders-advocacy/en/>
- 6- [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1048707/Protocol for the Surveillance of Surgical Site Infection.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1048707/Protocol_for_the_Surveillance_of_Surgical_Site_Infection.pdf)
- 7- Cooper RA., Surgical site infections: epidemiology and microbiological aspects in trauma and orthopaedic surgery. Int Wound J 2013; 10 (suppl. 1):3-8
- 8- Anderson DJ. et al., Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. Infect Control Hosp Epidemiol 2014; 35(6):605-627
- 9- Mangram A., Infect Control Hosp. Epidemiol 1999; 20:247-280

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİ (VİP), VENTİLATÖR İLİŞKİLİ DURUM (VİO) SÜRVEYANSI ve ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRESİ DENEYİMLERİ

Hem. Fatma KARTALOĞLU AGAY

Özel NP İstanbul Beyin Hastanesi

Hemşirelik Hizmetleri Yönetici Yardımcısı/Enfeksiyon Kontrol Sorumlusu

Mekanik ventilasyon kritik hastalağı olanlar ve solunum yetmezliğı olan hasta gruplarında hayat kurtarıcı bir tedavi yöntemi olması ile beraber, bu hastalar ciddi komplikasyonlar ve ölüm dahil olumsuz sonuçlar açısından risk altındadır. Ventilator İlişkili Pnömoni (VİP), Sepsis, akut respiratuvardistres sendromu (ARDS), Pulmoner Emboli, Barotravma ve Pulmoner Ödem mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda görülebilecek komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar; Mekanik ventilasyon süresinde ve YBÜ/hastanede yatış süresinde uzama, artmış maliyet, bağımlı kalma ve ölüm riskinde artışa neden olmaktadır.

Ventilatör İlişkili Pnömoni(VİP):Entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, invazif mekanik ventilasyon desteğı alan hastalarda endotrakeal entübasyondan 48 saat sonra gelişen hastane kökenli pnömonidir. CDC VİP Tanımı (2002) tanımına göre sürveyans takibinde hastanın >48 saat ventile edilmesi ve aşağıda belirtilen kriterlerden en azından bir radyografik, bir sistemik ve iki pulmoner kriterin sağlanması gerekmektedir.

Radyografik kriterler	Sistemik kriterler	Pulmoner kriterler
iki veya daha fazla AC grafisinde aşağıdakilerden herhangi birinin görülmesi ; 1) Yeni veya ilerleyen ve ısrarlı infiltrat 2) Konsolidasyon 3) Kavitasyon	aşağıdakilerden en az birinin görülmesi 1) Ateş (>380C veya >100.40F) 2) Lökopeni (4000 WBC/mm ³) veya lökositoz (>12000 WBC/mm ³) 3) Erişkinlerde >70 yaş, tanımlanmış bir nedenin olmadığı mental durum değışikliği	aşağıdakilerden en az ikisinin görülmesi 1) Yeni başlayan pürülan balgam veya balgamın karakterinde değışiklik, respiratuar sekresyonda artış veya aspirasyon gereksiniminde artış 2) Gaz değışiminde kötüleşme (desatürasyon, oksijen veya ventilatör gereksiniminde artış) 3) Yeni başlayan veya kötüleşen öksürük veya dispne veya taşipne 4) Ral veya bronşial solunum sesleri

VİP kriterlerinin subjektif verilere dayanıyor olması, üniteler arası karşılaştırmalarda duyarlılığı ve özgüllüğünün düşük olması ve akciğer grafisinin yorumlanmasında farklılıklar olması objektif bir sürveyans kriterleri oluşturma konusunda sıkıntılar oluşturmuştur.

Sürveyans tanımlamasında yaşanan sıkıntılar VİP' in önlenmesini doğrudan etkilemektedir. Bu gerekçeler ile 2011 yılında CDC NHSN,PNEU tanımlarının kısıtlılıklarını gözden geçirmek ve NHSN' de sürveyans takibinde objektif bir yaklaşım önermek için ilgili dernek ve kuruluş üyelerinden oluşan bir çalışma grubu oluşturmuştur. Grup çalışmalarını 2013 yılında tamamlamış ve mekanik ventilasyon desteği alan yetişkin (18 yaş üstü) hastalarda sadece sürveyansta kullanılmak üzere VİO sürveyans tanım algoritmasını oluşturmuştur. İlgili tanımlama Türkiye' de 2019 yılında yayınlanan *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi* ile sürveyansa dahil edilmiş, 2020 yılında Sağlık Bakanlığı *Ventilatör İlişkili Olay (VİO) Kılavuzu* yayınlanmıştır. Yeni VİO kriterlerinde dört tanım aşaması kullanılmaktadır.

Ventilatörİlişkili Olay (VİO) Algoritması:

1) Ventilatör İlişkili Durum(VİD)

Bazal stabilite veya düzelme dönemi: Ventilatöre bağlanan hastada FiO₂ ve PEEP düzeylerinin bozulmaya başladığı günün hemen öncesinde, en az iki gün süreyle stabil seyrettiği veya minimum günlük FiO₂ ve PEEP değerleri açısından düzelme seyri gösterdiği dönem olarak tanımlanmıştır. VİD tanısı konulabilmesi için karşılanması gereken temel koşuldur. VİD tanısı koyulabilmesi için aşağıdaki kriterlerden **en az birinin** bulunması gerekmektedir;

- 1) Bazal bir stabilite veya iyileşme dönemini takiben günlük minimum PEEP düzeyinde ≥ 3 cmH₂O artış olması ve bu artışın en az 2 takvim günü devam etmesi
 - Günlük minimum PEEP değerinin en az bir saat süreyle korunmuş olması şartı aranır
 - VİO sürveyansında 0-5 cmH₂O arasındaki PEEP ölçümleri eşdeğer kabul edilir.
- 2) Bazal bir stabilite veya iyileşme dönemini takiben günlük minimum FiO₂ düzeyinde $\geq 0,20$ (%20) artış olması ve bu artışın en az 2 takvim günü devam etmesi
 - Günlük minimum FiO₂ değerinin en az bir saat süreyle korunmuş olması şartı aranır.

2) Enfeksiyona Bağlı Ventilatör İlişkili Komplikasyon (EVİK)

Hastanın VİD kriterlerini karşılması ve mekanik ventilasyonun 3. gününü vedaha sonrası için geçerli olmak koşuluyla; oksijenasyonun kötüleşmeye başladığı günden iki gün öncesini veya iki gün sonrasını içine alan dönemde hastanın aşağıdaki **iki kriteri birlikte** karşılması:

- 1) Ateş >38 VEYA <36 VEYA WBC >12000 hücre/mm³ VEYA <4000 hücre/mm³
- 2) Yeni bir antimikrobiyal ilaç başlanmış ve en az 4 gün devam edilmiş olması
 - Yeni olarak kabul edilmesi için hastanın bu antimikrobiyal ilacı başlanmasından önceki iki gün içinde almamış olması gerekir.

3) Olası Ventilatör İlişkili Pnömoni (OVİP)

VİD ve İVİK kriterlerini karşılayan hastanın aşağıdaki **iki kriterden birini** karşılması:

- 1) Pürülan solunum sekresyonu veya
 - Akciğerler, bronşlar veya trakea dangelen, mikroskopun küçük büyütmesinde (low powerfield, x100) ≥ 25 nötrofil ve < 10 epitel hücresi içeren sekresyon örneği
 - Yarı-kantitatif sonuç veren laboratuvarlar için yukarıda tanımlanan kantitatif eşik değerlere karşılık gelen bir sonuç verilmiş olmalıdır
- 2) Balgam, endotrakeal aspirat (ETA), bronkoalveolar lavaj (BAL), akciğer dokusu veya korunmuş fırça örneğinin kültüründe üreme olması

Kapsam * dışı durumlar: Oral veya solunum yolu flora bakterileri, Koagülaz negatif stafilokoklar, *Candida* türleri veya tiplendirilmemiş mayalar, Enterokok türleri akciğer dokusundan üretilmediği sürece kriteri karşılamaz.

4) Yüksek Olası Ventilatör İlişkili Pnömoni (YOVIP)

VİD ve İVİK kriterlerini karşılayan hastanın aşağıdaki **iki kriterden birini** karşılması:

1. Pürülan solunum sekresyonu VE ETA, BAL, akciğer dokusu veya korunmuş fırça örneğinin kültüründe üreme olması (Kantitatif veya semikantitatif eşdeğeri) VEYA
2. Aşağıdakilerden biri (Pürülan sekresyon şartı aranmaksızın):
 - Plevra sıvısında kültür pozitifliği
 - Pozitif akciğer histopatolojisi
 - Legionella için pozitif diagnostik test
 - Solunum sekresyonlarında influenza, RSV, adenovirus, parainfluenzavirus, rhinovirus, human metapneumovirus için pozitif diagnostik test

OVİP veya YOVIİP tanısı konulan hastalarda kan kültüründe üreme saptanırsa ve üreyen mikroorganizmalardan enaz biri uygun solunum yolu örneğinden (Solunum sekresyonları, plevra sıvısı ve akciğer dokusu) izole edilen mikroorganizma ile aynı ise sekonder kan dolaşımı enfeksiyonu olarak kayıt altına alınabilir.

VİD ve İVİK tanı kriterlerini karşılayan olgular İVİK olarak rapor edilir. VİD, İVİK ve OVİP tanı kriterlerini karşılayan olgular OVİP olarak rapor edilir. VİD, İVİK, OVİP ve YOVIİP tanı kriterlerini karşılayan olgular YOVIİP olarak rapor edilir. VİD veya İVİK tanılarında patojen bildirim yapılmaz. VİD veya İVİK tanılarında sekonder kan dolaşımı enfeksiyonu bildirim yapılmaz.

Sonuç olarak;

VİO sürveyansı üniteler arası karşılaştırmalar ve iyileştirme çalışmalarında kullanılmak üzere VİP sürveyansına göre daha objektif bir sürveyans yöntemi olup, yalnızca yetişkin hasta takibi yapılan ünitelerde sürveyans takibi için kullanılabilir, pediatri yoğun bakımlarda VİP sürveyansına devam edilmektedir.

Kaynaklar:

1. <https://www.cdc.gov/nhsn/PS-Analysis-resources/reference-guides.html>.
2. Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi
3. Ventilator İlişkili Olay (VİO) Kılavuzu

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI MERKEZLERİNDE DAS UYGULAMALARI

Hem. Sevilay AYDOĞDU

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız ve Diş Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi

Diş hekimliği tedavilerinde aseptik enflamatuvar bir cevap olarak da gelişebilen ağrı ve şişlik hastalarda en sık rastlanan problemlerdir. Ancak enfeksiyon daha nadir görülen bir komplikasyondur ve daha çok postoperatif bakım ile aseptik teknik şartların yetersizliğine bağlı olarak gelişir. Postoperatif bakımın yetersizliği endojen enfeksiyonlara neden olurken, aseptik teknik şartlara uyulmaması ekzojen enfeksiyonlara yol açmaktadır. Nadir olarak gözlenen bu problemin hastada önlenmesi için aseptik teknik şartların temeli sterilizasyon ve dezenfeksiyonun eksiksiz uygulanmalıdır.

Dişhekimliği alanına ait çapraz enfeksiyon kontrolünü içeren en önemli yönergelerden bir tanesi 1986 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan "Hastalık Kontrolü ve Önleme Merkezi" (Center for Disease Control and Prevention, CDC) tarafından yayınlanmıştır. İlgili kuruma ait yönerge daha sonra 1993 yılında güncelleştirilmiştir. CDC tarafından 1993 yılında yayınlanan "Evrensel Önlemler" paketi olarak da adlandırılabilir bu yönerge ve öneriler, aynı enfeksiyon kontrol yöntemlerinin risk taşıyıcı veya taşıyıcısı tüm hasta gruplarına aynı şekilde uygulanması talimatını vermektedir. Amerikan Diş Hekimleri Birliği 1996 yılında enfeksiyon kontrolünü ele alan bir öneriler paketi yayınlamıştır.

Türk Diş Hekimleri Birliği de 2000 yılında çıkardığı özel bir sayı ile dişhekimliğinde çapraz enfeksiyon kontrolüne yönelik birtakım öneriler paketi sunmuştur. CDC 2003 yılındaki yönergelerinde "Evrensel Önlemler" paketini "Standart Önlemler" paketine dönüştürmüştür. Standart önlemler paketinin felsefesi, "tüm hastalar potansiyel olarak çeşitli patojen mikroorganizmalarla enfekte olabilir; bu nedenle hastaya özel önlemler yerine, işleme özel önlemler alınması amaçlanır" şeklinde olmuştur.

Standart önlemler paketinin önerdiği ana başlıklar 4 temel konuda toplanmıştır.

- Yüzey temizliği ve dekontaminasyonu
- Aletlerin etkin ve doğru şekilde yıkanması ile dekontaminasyonu
- Alet sterilizasyonu
- Dentalünit su sistemlerinin dekontaminasyonu

Diş Hekimliği El Aletleri

Yüksek ve düşük devirli turlar, havalı motorlar ve bunların adaptörleri, hava-su şırıngası, ultrasonik, sonik ve piezo başlıklar, toz partikül püskürten başlıklar ve lazer cihazı başlıkları diş hekimliğinin hemen hemen her alanında kullanılan hava ve suya bağlı olan parçalardır. Bu aygıtlar sıklıkla başlık olarak anılırlar. Başlıklar dekontaminasyon döngüsünde zayıf halka olarak düşünülebilir. En çok kullanılan parçalardır ve birçok hastayla temas ederler. Her ne kadar tek kullanımlıkları üretilmeye çalışılsa da oldukça pahalı cihazlardır. Yüzey yapıları genellikle karmaşıktır, çeşitli girinti çıkıntı ve oyuklar içerir. Yüksek ve düşük devirli turların içlerinde de karmaşık ve hassas bir mekanizma vardır. Hem soğutma suyu ve havası için ince kanallar içerir, hem yeni modellerde ışık ileten veya ışık veren elektrik sistemleri içerir, hem de dönüş sağlayan çark gibi mekanizmalar kompleksine sahiptir.

Eski tip otoklavlarla sterilizasyonda içlerindeki ince su ve hava kanallarında kalan hava nedeniyle buhar buralara ulaşamaz ve iç kısımlar steril olamaz. Bu yüzden yüksek vakumlu yeni tip otoklavlar veya son olarak özellikle başlıklar için üretilmiş “DAC Universal” gibi cihazlarla sterilizasyonlarının sağlanması gerekir.

Diş Ünitelerinde Temizlik: Reflektör ve reflektör kolları Diş ünitesinin ışık kaynağıdır. Reflektör yüzeyindeki film kaplama nedeniyle reflektörler soğuduktan sonra çok hafif nemli bir bezle sadece tozu alınır. Kan ya da tükürük ile kontamine olmuş durumlarda orta düzey bir dezenfektanla silinebilir. Reflektör kolları ise mekanik temizlik sonrası uygun bir dezenfektanla silinir.

Kreşuar: Temizlik ajanıyla temizlenmekten etkilenmeyecek bir özellikte, tercihen kalın camdan ya da porselenden, kir tutmaz yapıda olmalıdır. Katı atık tutucu süzgeçli bir sistem içermelidir.. Süzgeçleri gün sonunda çamaşır suyuna konulmalıdır. Her hastadan sonra fırça ile temizlenir.

Bardak doldurucu: Kreşuarın hemen yanında yer alır. Bardak doldurucunun suyu akıtan ucunda eğer ünitesin bağlı olduğu bir su filtresi sistemi yoksa bir katı atık tutucusu olması istenilen bir özelliktir.

Hasta Koltuğu: Yükseklik ve pozisyonu el veya ayak kumandası ile ayarlanabilen, dezenfektanlara dayanıklı malzemedan yapılmış, yüksek kilolarda taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.

Tablet (tabla): Üzerine gereçlerimizi koyduğumuz ve aynı zamanda dinamik el aletleri tutamaçları ve komuta düğmelerini taşıyan kısımdır, yeterli genişlikte olmalıdır. Tablet, taşıyıcı bir kol üzerinde ve her yönde hareket edebilir, tepsi kısmı çıkarılıp yıkanabilir ve steril edilebilir olmalıdır.

Vakum Sistemleri: Vakum sistemleri; yüksek hızlı dental aletler, kesme aletleri ve ultrasonik kazıyıcıların kullanımı sırasında aerosollerin salınmasını en aza indirmek, ağız boşluğundaki sıvıları ve debrisleri çekmek için kullanılır. Diş hekimliğinde aspiratörler genellikle dental ünite entegre edilmiş vakum sistemiyle sağlanır ve aspiratör ucu değiştirilerek tekrar tekrar kullanılır. Dental üniteler biri yüksek hacimli ve diğeri düşük hacimli olmak üzere iki tip aspiratör cihazıyla donatılmıştır.

Aspirasyon Sistemi Dezenfeksiyonu

Dezenfeksiyon işlemi, vakum hortumları vasıtasıyla bir dezenfektan hacminin aspirasyonunu içerir. İdeal olarak, vakum hortum parçaları, her hastadan sonra sökmek, temizleme, dezenfeksiyon, yeniden birleştirme ve sterilizasyon aşamalarından geçmelidir. Emilen büyük partikül parçacıklarını yakalamak için bir filtre bulunur. Üreticiler bu filtrelerin çıkartılması, temizlenmesi ve günlük dezenfekte edilmesi gerektiğini ve eğer hasar görmüş, yırtılmış ise yenilenmesini tavsiye etmektedir.

Hakemli bilimsel literatürde dental ünite vakum sistemleri üzerine çok az çalışma vardır. Daha önceki bir çalışma, vakum hortumunun geri akışının ve hastanın ağzının mikrobiyokontaminasyonunun, ağızdaki basınç vakum hortumundakinden daha az olduğunda gerçekleşebileceğini bildirdi. Şehir şebeke suyunda basınç değişiklikleri olduğunda mikroorganizmaların şebeke suyu içine geri çekilme riski vardır. Bir hasta dudaklarını aspiratör ucunun etrafına kapattığında kısmi bir vakum oluşur ve geri emiş meydana gelir. Çalışmalar ayrıca aspiratör hortumu hastanın ağzının üzerinde bir seviyede ise veya yüksek hacimli aspiratörün eş zamanlı kullanımda olduğu yerlerde sıvının yerçekimi ile hastanın ağzına doğru geri çekilebileceğini göstermiştir. Bu olasılığı ortadan kaldırmak için, bazı ünitelerde dental ünite su yolu içine hava boşluğu sistemi (valf) konulmuştur. Bu sistem kontamine olmuş suyun, su dağıtım şebekesine akmasını önler. Dental ünite su sistemlerinin mikrobiyolojik temizliği ve çıkan suyun içilebilir nitelikte olması birçok ülkede yaptırımlar ve zorunluluklarla yürürlüktedir.

Otomatik Flood Dezenfeksiyonu

Bu yeni dezenfeksiyon sisteminde hazneye eklenen dezenfektan ile dentalünit vakum hortumları yerçekimi altında tamamen doldurulur, üç dakika bu şekilde bırakılır ve daha sonra vakum sistemi aktivasyonu ile atık tahliye edilir. Böylece dezenfektanın tüm sistemi doldurması ve dezenfektanın sisteme yeterli sürede teması sağlanır. Yapılan çalışmalar dentalünit vakum sisteminin dezenfektan ile tamamen doldurulmasının, aspirasyon dezenfeksiyonuna göre üstün dezenfeksiyon sağladığını göstermiştir.

Tedavi Sürecinde Dikkat Edilmesi Gerekenler

Piyasemen, anguldurva, ultrasonik temizlik aletleri ve hava-su şırıngaları kreşuvara tutularak en az 20-30 saniye boşta çalıştırılmalıdır. Cerrahi işlemlerde steril su ya da steril serum fizyolojik kullanılmalıdır. Yüzeyler kontaminasyondan korunmak için tek kullanımlık örtülerle örtülmelidir. Örtülemiyorsa dezenfekte edilmelidir. Kontamine alet ve malzemenin konacağı ayrı bir yer hazırlanmalıdır. Hasta alındığında bulaşıcı hastalık sorgusunun da yapıldığı bir anamnez alınır. Kullanılması gereken her malzeme hastaya ihtiyaç duyulduğu kadar dolaptan çıkarılır. Hasta ile temas eden eldivenler ile dolap ve çekmecelere, cihazların ilgili olmayan kısımlarına dokunulmamalıdır. Gereklik halinde ise eldiven mutlaka çıkarılmalı, el dezenfekte edilmeli ve malzeme ihtiyaç duyulan miktarda sahaya alınmalıdır. Hastaya girişim yapılmadan önce antiseptik gargara kullanılmalıdır. Gargaralar, ağız boşluğundaki mikroorganizma sayısını azaltmada önemli bir role sahiptirler. KKE kullanımı ihmal edilmemelidir. Hastaya tek kullanımlıkönlük ve yapılacak işleme göre koruyucu gözlük ve rubber dam takılmalıdır. Hastalar aspiratör ağızdayken ağzını kapatmaması için uyarılmalıdır. Diş laboratuvarına gönderilecek ölçüler, mumlu provalar ve apareyler dezenfekte edilmeli ve suyla çalkalanmalıdır. Amalgam dolgu sökülmüş ise talimatlara uygun şekilde bertaraf edilmelidir. Piyasemen ve anguldurva özelliklerine göre temizlenmeli ve otoklavda ya da DAC cihazında steril edilmelidir. Ünit kirliden temize doğru temizlenmeli ve gerekli aşamalarda eldiven değiştirilmelidir. Steril edilemeyecek tüm alet ve cihazlar temizlik sonrası dezenfektanla silinmeli ve kurumaya bırakılmalıdır. Çoklu kullanımı olan malzeme paketleri dezenfektanla silinmeli, kuruduktan sonra yerlerine kaldırılmalıdır.

Her hasta sonrası ortamın kurallarına uygun temizlenmesi, kullanılan tüm malzemelerin dezenfekte ya da steril edilerek sonraki hastada kullanıma sunulması hem karmaşık bir organizasyonu, büyük bir özeni hem de dikkati gerektirir. Bu sebeple kliniğin mimarisinden çalışanların özellikleri ve eğitimlerine kadar pek çok başlık bu bakış açısıyla değerlendirilmeli, açık, anlaşılır ve uygulanabilir bir çalışma programı, doğru organizasyon şemasıyla yürütülmelidir. Klinikte ünit sayısı arttıkça çalışan ve hasta sayısı artacağından

planlamalar olası sayılar belirlenerek yapılmalı, DAS uygulamalarının atlanmadan ya da aceleye getirilmeden hayata geçirilmesi garanti altına alınmalıdır.

Yöneticiler sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları (SHİE), azaltmaya odaklı tasarlanmış eğitim programlarını sağlık personeline uygulamak için kaynak ve destek sağlamalıdır ve bu eğitim programlarının çalışanlarda davranış değişikliğine yol açıp açmadığını takip etmelidirler. Tüm süreçten çalışanların tamamı birinci derecede sorumludur.

Kaynakça

1. 1415299 (dergipark.org.tr)
2. M1.indd (dergipark.org.tr)
3. Efficacy of commercial mouth-rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore -PubMed (nih.gov)
4. 121333705_1enfeksiyon_ve_sterilizasyon_.pdf (cu.edu.tr)
5. Türk Dişhekimleri Birliği (tdb.org.tr)
6. DASKONGRE 2015-KAPAK
7. Diş Hekimliği Pratiğinde Koronavirüs Salgınına Karşı Alınması Gereken Önlemler | Article | Türkiye Klinikleri (turkiyeklinikleri.com)
8. COVID-19_Rehberi20200414_eng_v4_002_14.05.2020.pdf (saglik.gov.tr)
9. Diş Hekimliği Pratiğinde Koronavirüs Salgınına Karşı Alınması Gereken Önlemler | Article | Türkiye Klinikleri (turkiyeklinikleri.com)
10. DHFK538ET.pdf (istanbul.edu.tr)
11. ADO Klinik Bilimler Dergisi » Makale » Dişhekimliği Muayenehanelerinde Son Çeyrek Yüzyıla Ait Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon DAS Uygulamaları (dergipark.org.tr)
12. DHFK162ET.pdf (istanbul.edu.tr)
13. KİTAPÇIK (das.org.tr)
14. Yeni Koronavirüs 2019 (COVID-19) Salgınının Ağız ve Diş Sağlığı Çalışanları ve Uygulamaları Açısından Önemi | Makale | Türkiye Klinikleri (turkiyeklinikleri.com)
15. 224197 (dergipark.org.tr)
16. Diş hekimliğinde COVID-19'a karşı gargara kullanımı -ClinicalKey

MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTELERİNDE ENFEKSİYON KONTROLÜ VE TEKNOLOJİ

Veysel ÖZTAV

Sağlık kuruluşlarının sterilizasyon üniteleri için hazırlanmış otomasyon sistemleri artık günümüzde yapılan ve yapılması olası olan birçok hatanın önüne geçmektedir. Bu bağlamda ameliyathaneler hastanelerin yüksek riskli çalışma alanlarıdır. Son yıllarda gelişmekte olan teknoloji ile birlikte oluşabilecek olan riskler en aza indirgenerek ameliyatlarda kullanılan cerrahi setler, cerrahi bohçalar ve tıbbi malzemeler dijital olarak takip edilebilmekte ve Hastane Bilgi Yönetim Sistemine entegre olmaktadır. Bu teknoloji ile ameliyathanede kullanılan cerrahi setlerin ve cerrahi yeşil tekstillerin kirli alandan başlanarak tüm adımlarının dijital kayıt ve takibini yaparak tekrar steril edilip ameliyatta kullanımına kadar olan tüm süreçlerini ve hasta dosyasına işlenmesini amaçlamaktadır. Bu teknolojinin sağlık kuruluşlarına sağladığı avantajları şu başlıklar altında inceleyebiliriz;

- Sterilizasyon ünitesini koordine ederek cerrahi aletlerin ve tıbbi malzemelerin sterilizasyon işlem süreçlerini hızlandırır.
- Cerrahi aletlerin ve tıbbi malzemelerin tüm sterilizasyon süreçlerini aşamalı olarak dökümante eder.
- Personel kaynaklı hataları minimuma indirir.
- Olası malzeme kayıplarını tespit ederek kolaylıkla kontrol altına alır ve engellenmesini sağlar.
- Sterilizasyon ünitesi personellerinin performanslarının değerlendirilmesini sağlar.
- Sterilizasyon ünitesi işleyişini standartlara uygun hale getirerek enfeksiyon riskini etkin bir şekilde minimuma indirir.
- Hastaya yapılan operasyon ve o operasyonda kullanılan cerrahi aletler ve tıbbi malzemeler arasında bağlantı kurar. Böylelikle olası bir enfeksiyon durumunda kanıt niteliğinde kayıtlar sunar.
- Sterilizasyon ünitesini tüm denetlemelere sürekli olarak hazır tutar.

Sterilizasyon doğası gereği aşağıdaki süreçlerden meydana gelir;

- Kirli Kabul
- Dekontaminasyon (Yıkama)
- Paketleme
- Sterilizasyon
- Saklama
- Teslim Etme

Konu ana hatları ile bu şekilde sınıflandırılmıştır. Dokümantasyon sistemi olmadan işlemi ancak bu parçalara ayırabiliriz.

Bilinmelidir ki etkin bir süreç yönetimi için bu parçalar da mutlaka daha küçük parçalara ayrılmalıdır. Aksi halde etkin bir süreç yönetiminden bahsedilemez. Otomasyon sistemi sizin için düzeni daha küçük parçalara ayırır. Aynı zamanda her işlem adımını doküman eder. Böylelikle aylar hatta yıllar sonra bile ilgili işlemlere kolaylıkla ulaşabilmenizi sağlar. Sistem kullanmadan yapılabilecek en iyi dosyalama sistemi bile sorun çıktığında sizi ancak belirli bir işleme ulaştırır. Otomasyon sistemi ise böyle durumlarda sizi bağlı tüm işlemlere kolaylıkla ulaştırabilir. Otomasyon sistemi bunu nasıl yapar inceleyelim;

Kirli Kabul ve Dekontaminasyon sırasında yapılması muhtemel hatalar; Setlerin sayılmadan teslim alınması, kontamine bir cerrahi aletin uygun olmayan yıkama yöntemi ile dekontaminasyonunun yapılması gibi durumlardır. Otomasyon sistemi set kabul işlemleri için sayım isteyeceğinden bu durumlar anlık olarak tespit edilir ve hızla çözüme ulaşır. Aynı zamanda sayım yapılırken cerrahi alet kontrolleri de yapılır. Bu kontrollerde arızalı hale gelmiş malzemelerin alım esnasında arızalı olduğu belirtilir. Böylece arıza kaynağının neresi olduğu tespit edilir. Malzeme operasyon için elzem ve arıza nispeten önemsiz ise artık bu bilgiyi almış olur ve uygun zamanda malzemenin tamirini sağlar. Otomasyon sistemi yapılacak bildirimler ile ilgili setin dekontaminasyon yöntemlerini öğrenir. Yanlış bir dekontaminasyon yöntemi kullanılmak istendiğinde uyarı vererek bu hatanın yapılmasına engel olur. Böylece yanlış dekontaminasyon sonucu alet kaynaklı herhangi bir sıkıntı hastaya intikal etmeden önüne geçilmiş olunur.

Paketleme sırasında yapılması muhtemel hatalar; Malzemeye uygun olmayan paketleme materyalinin kullanılması, son kullanma tarihlerinin yanlış yazılması, cerrahi setlerin sayılmadan kapatılması ve uygun olmayan kontamine bir set listesinin devamlı set ile birlikte steril edilmesi, eksik indikatör ve/veya test uygulaması yapılması, malzemelerin uygun olmayan sterilizasyon yöntemleri ile steril edilmesi, setin üzerinde sterilizasyon sürecini ifade eder bir barkodun bulunmaması gibi durumlardır. Otomasyon sistemi yapılacak bildirimler ile ilgili setin hangi materyal/ler ile paketleneceğini öğrenir ve malzemenin uygun olmayan bir paketleme tipi ile paketlenmesi halinde uyarı ile bunu engeller. Aynı zamanda yanlış sterilizatör kullanımını ve buna bağlı olarak son kullanma tarihi belirleme hatasının da önüne geçmiş olur. Bu durum oluşabilecek bir enfeksiyon riskini de ortadan kaldırmış olur. Otomasyon sistemi setin sayılmadan kapatılmasını engelleyeceği için böyle bir durumun meydana gelmesi söz konusu bile değildir.

Aynı zamanda sistem her paketleme işleminde yapılan sayıma göre yeni bir paketleme tutanağı çıkaracağından uygun olmayan manuel hazırlanmış kontamine set listesinin de setin içerisine girmesine engel olur. Böylelikle enfeksiyon riski yine ortadan kaldırılmış olunur. Otomasyon sistemi standartlara göre operasyonlar esnasına kullanılması gereken indikatörleri ve yapılması gereken testleri bilir. Bu indikatörlerin kullanıldığına ve gerekli testlerin yapıldığına dair onay alır. Böylece personele sürekli olarak bu konuları hatırlatarak bu hataları minimize eder.

Steril depo alanı yapılması muhtemel hatalar; Son kullanma tarihi geçmiş cerrahi setlerin ve tıbbi malzemelerin takibinin yapılamaması, arşivleme sıkıntısı, sterilizatör boşaltma sırasında yapılması gereken kontrollerin dalgınlıkla yapılmaması gibi durumlardır. Otomasyon sistemi tarafından bu süreç yönetildiğinde yalnızca o gün için tarihi geçmiş setlerin bir listesi sunulduğunda kolaylıkla tek bir personel tarafından bu işlem yapılabilecektir. Arşivleme durumunda ise sistem aktif işlemlerin bilgilerini operasyonlar arasında mantıksal kriterlerle aktarır. Yani bir operasyon ekranı açıldığında mantıksal olarak önceki tüm adımları işlenmiş ve sıra ilgili operasyona gelmiş olan adımları gösterir. Böylece tutanak dolaştırmak zorunda kalmadan sırası gelen adım işletilir ve çoğunlukla belgenin aslına ihtiyaç duymadan bu bilgileri istekliye iletebilir ve istenirse imzalı belgenin görüntüsü de sisteme kaydedilebilir. Böylece %90 oranla arşivden manuel olarak belgenin aslının bulma işlemi de ortadan kaldırılmış olur. Otomasyon sistemi sterilizatör boşaltma operasyonu ekranında istenilen tüm kontrollerin yapıldığına dair onay alır. Bu kontrollerin herhangi birinde hata olması durumunda ilgili sterilizatörün hatalı olarak sonuçlandığı bilgisini kaydeder ve sterilizatördeki setleri paketleme alanına yönlendirir. Böylece sterilizasyon sürecinin etkinliğini kontrol altına almış olur.

Özetle Ameliyathane ve Sterilizasyon yüksek risk barındıran yapıları ile hasta ve cerrahi alet güvenliğinin maksimum düzeyde tutulması gereken yerler olduğundan otomasyon sistemi kullanımı ile hastaya kullanılan tüm cerrahi setler, tıbbi malzemeler ve cerrahi bohçaların hangi tarihte, kim tarafından, hangi yöntemle hazırlandığı, işlem barkodu, miadı, sterilizasyon şekli ve adedi barkod okuyucular aracılığı ile sistem üzerinden takip edilmektedir. Ayrıca sterilizasyon güvenliği benimsenerek ilgili personeller tarafından hasta dosyalarına kayıtları da büyük bir titizlikle yapılmaktadır. Böylece gerekli olan tüm istatistikler standartlara uygun olarak tutulmaktadır.

MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTELERİNDE SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Hem. Aylin ASLAN

Merkezi Sterilizasyon Üniteleri (MSÜ) iş süreçlerini, kurum içerisindeki tüm birimlerle (ameliyathane, yoğun bakımlar, enfeksiyon kontrol komitesi, klinikler, satın alma, yönetim, stok.) olduğu kadar kurum dışı birçok paydaşla (konsinye , sarf malzeme, cihaz ve bakım onarım firmaları) yürütmek zorundadır. İşleyiş proseslerinde cihaz, insan kaynağı ve beşeri performanslar birbirinden ayrılmaz şekilde komplike olmak zorundadır. Bu nedenlerle MSÜ de birçok problemler yaşanmaktadır.

Bu sorunların en başında daha ünite kurulurken planlanması gereken alt yapı sorunları gelmektedir. MSÜ'ler elektrik, su, buhar, kanalizasyon, medikal gaz ve otomasyon sistemleri açısından spesifik olarak projelendirilmesi gereken alanlardır. Bazı kurumlarda hizmetin bodrum katlarda, atıl alanlarda yürütülmeye çalışılması birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Hastane biyomedikal ekipleri teknik olarak yetersiz kalabilmektedir. Ünite kurulumlarında profesyonel firmalardan hizmet alınması hem doğru projelendirme, hem de kurulum sonrası bakım onarım açısında kolaylıklar sağlayacaktır.

MSÜ işleyiş sürecinde işin doğası gereği proses sorunlarının kaçınılmazdır. Biyolojik indikatörde üreme, kirli malzeme çıkması, aletin kaybı veya kayıp gibi proses hataları dünyanın her yerinde yaşanmaktadır ve yaşanacaktır. Sıfır hata ütöpik bir yaklaşım olmakla birlikte hedef olmalıdır. Proses hataları kalite indikatörleri ile sıfır hata hedefi ve belirlenen eşik değerlerle mutlaka takip edilmelidir. Oluşabilecek eşik değer sapmalarına yönelik gerekli kök neden araştırmaları yapılarak gerekli düzenleyici, önleyici faaliyetler gerçekleştirilmelidir. Kalite indikatörleri belirli aralıklarla revize güncellenerek hata oranları iyileştirmenin sürekliliği sağlanmalıdır.

Dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemleri kurumlarda asıl iş kapsamı dışında değerlendirildiği için insan kaynakları açısından gereken önemi görmemektedir. Dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon alanında eğitim veren yüksek okullar açılmış olmasına rağmen Sağlık Bakanlığı tarafından henüz açılan bir kadro ve atama yoktur. Süreç daha çok alaylı personel tarafından bölüm içerisinde verilen eğitimlerle yürütülmeye çalışılmaktadır. Kapalı bir bölüm olması nedeni ile hastane yönetimi açısından engelli, referanslı ve sosyal ilişkilerde problemi olan insanların istihdam edildiği alanlar olarak görülmektedir. Bu durum işleyişi profesyonellikten ve bilimsellikten uzaklaştırmakta, yönetsel problemlere neden olmaktadır. Dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemlerinin asıl iş kapsamı içerisine alınması ve eğitimi almış profesyonellerin istihdamı ile hizmet kalitesi yükselecektir.

MSÜ'ler insan kaynakları kadar cihaz bağımlı çalışan birimlerdir. Cihaz planlamaları henüz satın alma süreçlerinde doğru yapılmalıdır. Cihaz planlamaları ameliyathane sayısı, hastane yatak kapasitesi, kullanılan malzeme çeşitliliği gibi etkenler dikkate alınarak doğru hesaplanmalıdır. Kullanılan cihazlar spesifik olduğu için kurum içi biyomedikal birim tarafından verilen bakım onarım hizmetleri her zaman yeterli olmamaktadır. Bu nedenle yedek parça maliyetleri ve bakım onarım hizmetleri satın alma süreçlerinde dikkate alınmalıdır. Cihaz performansları dikkatle takip edilmeli, olası sorunlar henüz ortaya çıkmadan önlenmelidir. MSÜ'ler çok tehlikeli işler kapsamında olup personel güvenliği büyük önem kazanmaktadır. Gerek olası altyapı ve teknik sorunlara, gerekse çalışan hatalarına karşı gerekli tedbirler alınmalı, eğitimler verilmeli ve ilgili birimler tarafından takip edilmelidir. Çalışanların ihtiyaç duyduğu tüm kişisel koruyucu ekipmanlar üniteye hazır bulundurulmalı ve çalışır durumda olmalıdır.

MSÜ'de yaşanan diğer önemli sorunlardan biriside konsinye set takibidir. Birçok kurumda gerekli takip ve sorumluluğun hangi birim uhdesinde olduğu belirli değildir. Bu belirsizlik nedeni ile ilgili setlerde kurum dışına çıkartılma, yanlış ücretlendirme, kayıp hasarlı malzeme, kirli set gibi sorunlar sıkça yaşanmaktadır. Bu nedenle bir konsinye set prosedürü oluşturulup henüz sözleşme döneminde ilgili firmalarla paylaşılmalıdır.

Reus sorunu MSÜ'lerin kronik ve acil çözüm bekleyen en önemli sorunudur. Konuyla ilgili dayanak sağlayan en yeni resmi karar 2011 yılında yayınlanan 2011/7 sayılı genelgedir. Genelge özeti itibari ile tek kullanımlık malzemelerin tekrar kullanımını yasaklamıştır. Ancak tıp alanında kullanılan medikal malzemelerin birçoğu ithal olup, yüksek maliyetli malzemelerdir. Hastanelerde yapılan ameliyatlara Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen SUT fiyatları bu malzemeleri karşılamamaktadır. Bu durumda kurumlar ya bu ameliyatlara yapmamak ya da reus işlemine başvurmak zorunda kalmaktadır. Bu gerçeklik ışığında reus yapılmaması ütopik bir talep olarak kalmaktadır. Konu ile ilgili Sağlık Bakanlığı'nın yeni bir çalışma yaparak reus şartlarını yeniden gözden geçirmesi gerekmektedir. Kurumlara reus yapabilmek için gerekli standartları sağlama (İSO 13485 belgesine hâsıl olma gibi) ve takip şartı konulmalıdır. Hastane İdaresi tarafından Enfeksiyon Kontrol Komitesi ve üretici önerileride alınarak reus yapılacak malzemelerin listesi, kaç kez sterilizasyon işlemi uygulanacağı belirlenmeli ve bir prosedür oluşturulmalıdır. Uygulanan reus işlemleri kayıt altına alınmalı, bu malzemeler kullanım anında özel olarak takip edilmelidir.

MSÜ de çalışanların yaşadığı sorunlardan biriside ek ödeme dağılımındaki eşitsizliktir. MSÜ'ler Artırımlı Ödeme Yapılacak Hizmet Sunum Tablosu'nda diğer alanlar kavramı içerisinde konularak asıl işten çıkarılmıştır. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği Merkezi Sterilizasyon Hizmetleri : 'Merkezi sterilizasyonda ameliyathane, tüm hasta servisleri, poliklinikler, laboratuvarlar, endoskopi, müdahale ve doğum odaları, yoğun bakım gibi hizmet

bölümlerinde kullanılacak alet ve malzemeler hizmete uygun olarak kağıt veya özel bohçalar içerisinde, setler halinde topluca sterilize edilerek kullanılmaya hazır vaziyette buradan dağıtılır. Sterilizasyon sorumlusu, kullanan bölüm tarafından yıkanarak sterilizasyona hazır hale getirilen setleri teslim alarak, aldığı miktar kadarını steril halde verir.” şeklinde ifade ederek MSÜ’leri yalnızca cihaz kullanan birimler olarak tarif etmiştir. İş tanımı böyle olsa dahi, ses, kimyasal gazlarla temas, yanma riski gibi birçok risk yönünden tehlikeli sınıfta değerlendirilmelidir. SKS versiyon 6 da MSÜ’lerin kirli malzemenin teslim alınmasından, steril olarak teslim edilmesine kadar tüm süreçler tarif edilmiştir. Bu bilgiler ışığında MSÜ çalışanlarından ek ödeme eşitsizliği için birkaç bireysel başvuru yapılmıştır, ancak olumlu sonuç alınamamıştır. Konunun çözümü için öncelikle MSÜ’ler asıl iş kapsamına alınarak iş tanımları yönetmelikle tekrar belirlenmelidir. Bireysel başvurular yerine sendikaların toplu başvuruları daha verimli sonuçlar doğuracaktır.

Kaynaklar;

1. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü 2011/7 sayılı genelge
2. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği

ANTİBİYOTİK-CERRAHİ PROFİLAKSİ YÖNETİMİNDE EKH ROLÜ

Öğr. Gör. Bahtıgül KUBAT

Medipol Çamlıca Hastanesi

Antibiyotikler bakteriyel bir enfeksiyonu tedavi etmek ya da profilaksi amacı ile kullanılmaktadır. Cerrahi profilaksi CAE'lerden korunmak için alınan preoperatif döneme ait önlemlerdir, tüm ilaçlar gibi antibiyotiklerde doğru endikasyonda, doğru dozda, doğru sürede ve doğru uygulama yolu ile akılcı kullanılmalıdır. Antibiyotik kullanımı Avrupa ülkelerinde 4-5. sırada iken ülkemizde birinci sırada yer almaktadır). Yapılan çalışmalar antibiyotik kullanımının ülkeden ülkeye değiştiğini %40-60'ının uygunsuz olarak kullanıldığını göstermektedir. Yaklaşık olarak tüm reçetelerin %3-25'ini, ülke ilaç harcamalarının ortalama % 6-21'ini ve hastane harcamalarının da %50 kadarını antibiyotikler oluşturmaktadır. Ülkemizde hastanelerde yatarak tedavi gören hastaların antibiyotik kullanım oranı %25-35 olup, oran yoğun bakım ünitelerinde %50'nin üzerine çıkmaktadır. Yıllara göre 1000 kişiye düşen günlük antibiyotik tüketim miktarlarına baktığımızda ülkemizin ilk 5 sıranın içinde olduğu görülmektedir.

Cerrahi Profilaksi Uygulamalarında Genel Kurallar

CDC'nin, CAE'leri önlemek için Cerrahi profilaksi ile ilgili önerileri ve kanıt düzeyleri aşağıdaki gibidir:

1-Proflaktik antibiyotik kullanımı spesifik operasyonlarda CAE'lerin en sık etkenleri olarak bildirilen mikroorganizmalara karşı etkinliği bilinen ajanlarla yapılması (kategori IA).

2-Uygulanan antibiyotiğin ilk dozunun intravenöz yoldan ve Cerrahi girişim sırasında serum ve dokuda bakterisidal konsantrasyonlara ulaşabileceği bir zamanlama ile uygulanması ve ajanın terapötik serum ve doku seviyelerinin operasyonun bitmesinden sonraki birkaç saati de kapsayan şekilde korunmasının sağlanması (kategori IA).

3-Yüksek riskli sezaryenlerde Profilaktik antibiyotiklerin umbilikalkordklemlendikten sonra derhal uygulanması (kategori IA).

4-Preoperatif profilakside vankomisin rutin olarak kullanılmaması (kategori IB).

Antibiyotiğin hangi hastada kullanılacağını; cerrahinin tipi, cerrahinin travma derecesi, ameliyathane şartları ve hastaya ait risk faktörleri belirler. Antibiyotik kullanımına karar verilirken hastanın yaşı, kilosu, karaciğer ve böbrek fonksiyonları, enfeksiyon etkenleri ve antibiyotik duyarlılık durumları göz önüne alınmalıdır. Elektif veya acil durumlarda Cerrahilerde enfeksiyon gelişme olasılığını hastanın risk sınıfı belirler. Seçilecek antibiyotik CAE 'ye sebep olacak potansiyel mikroorganizmalara karşı etkili

olmalıdır. İntravenöz yolun hızlı etkili olması, serum ve doku düzeylerinin tahmin edilebilir özellikleri bu yolu kullanmada tercih nedenidir. Antibiyotiğin dozu hastanın kilosuna ve yaşına göre ayarlanmalıdır. Antibiyotiğin verilmiş zamanında önemlidir. Profilakside en iyi faydanın sağlanabilmesi için antibiyotiğin operasyondan hemen önce uygulanması gerekmektedir. Birçok rehber uygun zamanlamanın ameliyattan hemen önce, anestezi induksiyonu sırasında verilmesi olduğunu belirtmektedir. Classen ve arkadaşlarının profilaksi uygulama zamanları ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında, ameliyattan 2-24 saat önce uygulanan profilakside CAİ riskini %3,8, ameliyattan 3 saat sonra yapılan postoperatif profilakside enfeksiyon riskini %3.3 iken ameliyattan hemen önce 0-2 saat içinde yapılan profilakside enfeksiyon gelişme riskini %0.6 olarak tespit etmişlerdir.

Profilakside genellikle tek doz tercih edilmekle beraber 3-4 saatten uzun süren operasyonlarda, kan kaybının fazla olduğu durumlarda ek doz antibiyotik verilmelidir. Profilaksinin 24 saatten fazla kullanılması hastada dirençli flora elemanlarının gelişimine katkıda bulunmakla birlikte, antibiyotiğin tedavi amacı ile kullanılması gerektiğinde cevap oranını azaltmakta ve maliyetinde artmasına neden olacaktır. Ülkemizde uygunsuz kullanılan antibiyotik profilaksi kullanım oranı %44-85 arasında değişmekte, bu oran daha çok cerrahların gereksiz cerrahi profilaksiye başlama eğilimlerinde olmalarına ve kullanılan profilaksilerin de 24 saatten uzun süre kullanılmasına bağlı olarak gelişmektedir. Uluğ ve arkadaşlarının da yapmış olduğu çalışmada uygun olmayan profilaksi uygulamalarının en önemli nedeni, kullanılan antibiyotiklerin gereğinden uzun süre kullanımı olarak saptanmıştır. Sağlık harcamalarının önemli bir kısmını antibiyotikler oluşturmaktadır. Antibiyotiklerin maliyeti tedavi süresince antibiyotiğe ödenen miktar, antibiyotiğe ait yan etki ve hastanede kalış süresine bağlı maliyet şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Çiftçi ve ark yaptığı çalışmada kolesistektomi ameliyatlarından sonra sonra gelişen CAE'ye bağlı olarak yatış süresinin 7 kat, toplam maliyetin 3,5 kat, laparotomi ameliyatlarından sonra gelişen CAE'ye bağlı yatış süresinin yaklaşık 4 katı, toplam maliyetin 16 kat arttığı görülmektedir. Aydın ve arkadaşlarının bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapmış oldukları çalışmada Cerrahi profilaksi amacı ile kullanılan profilaksinin %31,3'ünün Cerrahi profilaksi rehberindeki önerilerden daha uzun kullanıldığını, %14,53'ünün rehberdeki risklerin dışındaki hastalarda profilaksinin uygulandığı ve maliyetinde paralel olarak arttığı görülmektedir.

Enfeksiyon Kontrol Komitelerinin en etkin olarak çalışan üyeleri Enfeksiyon Kontrol Hekimi ve Enfeksiyon Kontrol Hemşireleridir, hastane enfeksiyonlarının kontrolünde ve cerrahi profilaksinin yönetiminde çok önemli etkileri görülmektedir. Sürveyansların düzenli olarak yapılması, toplanan verilerin ilgili bölüm ve yöneticilerle paylaşılması iyileştirilmesi gereken alanları göz önüne çıkarmaktadır. Aylık olarak enfeksiyon kontrol hekimi ve hemşiresi tarafından bölüm/cerrah/spesifik cerrahi bazında raporlanan cerrahi profilaksi kullanım oranları hastanelerin akılcı antibiyotik kullanımı

hakkında fotoğraflarını çekmektedir. Enfeksiyon kontrol hemşiresinin aktif sürveyans yöntemi ile verileri doğru toplaması, bölümlerle iletişiminin kuvvetli olması, yazılı halde geri bildirimlerde bulunması ve yönetimin desteği ile de sürekli iyileştirme çabasında olması gerekmektedir. Kendi hastanemizde yapmış olduğumuz iyileştirme sonucunda da enfeksiyon kontrol hemşiresinin aktif olması ile doğru cerrahi profilaksi kullanım oranının %59'dan %89,5 yükseldiği görülmüştür. Enfeksiyon kontrol hemşiresinin kendini sürekli geliştirmesi, çözümün parçası olarak sahada varlığını görünür hale getirmesi gerekmektedir. Özellikle düzeltilmesi gereken alanlarla ilgili diğer çalışanları da katarak, konuların gündemde olmasını sağlamak üzere çalışmalar yapmalı ve olumlu sonuçları sunarak rolünü güçlendirmelidir.

Kaynakça

1. Ağırbaş İ. Hastane Enfeksiyonları Maliyet Analizi(Proje) . Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri; 2013.
2. Aksoy G.“ Cerrahi Hemşireliği I. İçinde”, Editörler Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N. Cerrahi İnfeksiyonlar, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2012:153-201
3. AlaşHERli B, Oğuz E, Koruk Tekin S, Koruk İ, Karaoğlan İ, Yaylagül Çam Ö, Demiryürek AT. “ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi’ndeki Cerrahi Servislerde Antibiyotik Profilaksisinin Değerlendirilmesi” Gaziantep Tıp Dergisi, 2011, 17(1): 11-14
4. Artuk C, Yılmaz S. “Cerrahi Enfeksiyonlarda Antimikrobiyal Profilaksiye Güncel Bakış”, Journal of Clinical and Analytical Medicine(Klinik ve Analitik Tıp Dergisi), 2013, 4(5): 423-428 .
<http://www.jcam.com.tr/files/KATD-1051.pdf> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022
5. Aydın H, Sancar M, İzzettin FV. “İstanbul’daki Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Preoperatif Antibiyotik Profilaksisi Uygulamasının Değerlendirilmesi”, Marmara Eczacılık Dergisi, 2011, 15: 75-79
6. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection. N Engl J Med. 1992;326:281-286
7. Çavuş Alp S. “Doğru Antibiyotik Kullanımının Ölçümü ve Kısıtlı Antibiyotik Kullanımının Sonuçları”, Editör Ergönül Ö. Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar, II. Ulusal Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar Sempozyumu, Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyonları Derneği, İstanbul, 2012: 101-108
8. Çaylak Dirgen S, Sözen H, Kasap Ş, Belli Korkut A, Gül M. .“ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’ nde Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı” Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi, 2015, 2(3):29-33
9. Hızel K. “Antibiyotikler ve Direnç Mekanizmaları”, Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Eğitim Programı, 2017. <https://www.ekuzep.org/> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022
10. Öncü S. “ Cerrahide antibiyotik profilaksisi” , Ulusal Cerrahi Dergisi 2011, 27(3): 176-181

11. Kömür S, Ulu AC, Kurtaran B, Türkoğlu Öz B, İnal AS, Kuşçu F, Belgin B, Kılıç F, Çiçekdemir Yapıcı H, Bozkurt S, Gürel D, Aksu HSZ, Taşova Y. “ Bir Günlük Nokta Prevelan İle Bakış: Cerrahi Profilaksi Uygun mu? ”, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, 2016, 7(26): 11-15
12. Kubat B. Cerrahi Alan İnfeksiyonunun Önlenmesinde Antibiyotik Profilaksisinin Değerlendirilmesi: Bahtigül Kubat 1. Hastane İnfeksiyonları Kongresi. 4 Nisan-8 Nisan 2018, Titanic Belec Kongre Merkezi, Belek-Antalya
13. Kubat B. Cerrahi Profilaksi Uygulamalarında Bir İyileştirme Örneği: Bahtigül Kubat 1, Hafize Serap Özkan 2, Mesut Yılmaz 3. Hastane İnfeksiyonları Kongresi. 4 Nisan-8 Nisan 2018, Titanic Belec Kongre Merkezi, Belek-Antalya
14. Öztürk R. “Antimikrobiyal Yönetişim Programı”, Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Eğitim Programı, 2017. <https://www.ekuzep.org/> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022
15. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. “Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) Hastane (Versiyon-6; Revizyon-00) ” ,2020 <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR,12679/saglikta-kalite-standartlari-sks.html> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022
16. Sağmak Tartar A, Denk A, Özden M, Çelik Kırık Y, Akbulut A, Demirdağ K. “ Fırat Üniversitesi Hastanesi’nde Antibiyotik Kullanımı Uygunluğunun Araştırılması: Nokta Prevelans Çalışması” Ankem Dergisi, 2015, 29(1): 16-20
17. Soğancı A, Ünal E. “Bir Kamu Hastanesinde Cerrahi Antibiyotik Profilaksisi Uygulamasının Uygunluk ve Maliyetleri Açısından Değerlendirilmesi”, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 2015, 18(2):89-101 <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hacettepesid/article/view/5000181461/5000161102> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022
18. Tuna N, Öğütlü A, Sandıkçı Ö, Ceylan S, Gözdaş HT, Altıntoprak F, Karabay O. “ Bir Araştırma Hastanesinde Cerrahi Profilaksi Uygulamalarının Gözden Geçirilmesi”, Ankem Dergisi, 2010, 24(2): 92-95
19. T.C. Sağlık Bakanlığı. “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği”, 2005. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/08/20050811-6.htm> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022
20. T. C. Sağlık Bakanlığı. “Sağlık İstatistikleri Yıllığı”, 2019. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,82338/saglik-istatistikleri-yilligi-2019-yayinlanmistir.html> Erişim Tarihi: 10 Ekim 2022
21. Uluğ M, Kemeç Ö, Uluğ Can N. “Antibiyotik Kontrol Ekibinin Akılcı Antibiyotik Kullanımına Etkisi: Maliyet Kullanım Analizi ve Cerrahi Profilakside Sağlanan Başarı”, Klimik Dergisi, 2012, 25(1): 14-18
22. Ulusoy S. “Akılcı Antibiyotik Kullanımının Felsefesi”, Ankem Dergisi, 2013, 27(Ek 2):107-110
23. Yalçın AN. “Antibiyotik Kullanımı Maliyet Etkinliği”, Editör Ergönül Ö. Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar, II. Ulusal Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar Sempozyumu, Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyonları Derneği, İstanbul, 2012: 109-112
24. Yılmaz GR. “Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının Önlenmesi”, Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Eğitim Programı, 2017. <https://www.ekuzep.org/> Erişim Tarihi: 1 Ekim 2022

25. Yılmaz GR. “Olgularla Eski ve Yeni Hastane İnfeksiyonları Tanımlarının Karşılaştırılması: Cerrahi Alan İnfeksiyonları Sürveyansı: Yeni Tanımlar”, Hastane İnfeksiyonları Dergisi, 2014, 18(1):55-58
26. Wu C, Yang C, He M, You C. “Antimicrobial Prophylaxis at the Neurosurgical Department of a Major Hospital in CHEna: Compare of Cross-Sectional Studies”, Turk Neurosurg , 2014, 24(5):699-703 http://www.turkishneurosurgery.org.tr/pdf/pdf_JTN_1395.pdf

İZOLASYON UYGULAMALARINDA EKH DENEYİMLERİ

Uzm. Hem. Pakize AYGÜN
İÜC. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi

Sağlık Hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE); hastane ve diğer sağlık kuruluşlarında (uzun dönem bakımmerkezleri, diyaliz üniteleri vb) izlenen hastalardasağlık hizmeti sunumu sırasında ve sonrasındagelişen, hastaların hastaneye başvuruları sırasındabulunmayan veya enkübasyon döneminde olmayanenfeksiyonlardır.

İzolasyonda amaç, sadece hastadan diğer hastalara değil, aynı zamanda hasta ziyaretçilerine ve hastaya hizmet sunan sağlık personeline bulaşı engellemektir.

İzolasyon Önlemleri; Standart önlemler, bulaşma yoluna yönelik önlemler olarak gruplanabilir.

1.Standart önlemler: Hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir. Kan, tüm vücut sıvıları (semen, vajinal sekresyonlar, serebrospinal, sinoviyal, plevral, peritoneal, perikardiyal ve amniyotik sıvılar), bütünlüğü bozulmuş deri ve mukozmembranlar için uygulanır.

El hijyeni– 5 endikasyonkuralına göre el hijyeni yapılmalıdır.

- Hasta ile temas etmeden önce,
- Hasta ile temastan sonra
- Vücut sıvıları ile temastan ve eldiven çıkarıldıktan sonra
- Aseptik işlemlerden önce
- Hasta çevresine dokunduktan

Eldiven

- Kan, vücut sıvıları, salgılar ve çıkartılar, kontamine eşyalar, mukozalar ve bütünlüğü bozulmuş deriye dokunmadan önce eldiven giyilmelidir.
- Aynı hastada farklı girişimler için eldiven değiştirilmelidir.
- Kullanımdan sonra hiçbir yere dokunmadan eldivenler çıkarılıp el hijyeni sağlanmalıdır.

Koruyucu Önlük:

- Kan, vücut sıvıları, salgılar ve çıkartılarla kirlenme ihtimali olan işlemler sırasında veya kirlenmiş cilt veya giysi/örtülerle teması gerektiren işlemler veya hasta bakımı sırasında giyilmelidir.
- Kirlenen önlük dış yüzüne dokunmadan çıkarılmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır.

Maske, yüz-göz koruyucu:

- İşlemler sırasında vücut sıvıları, salgılar, çıkartılar ve kan sıçrama olasılığı olduğunda göz, burun ve ağız mukozasını koruma amaçlı kullanılmalıdır (entübasyon, aspirasyon, bronkoskopivb),

2.Bulaşma yoluna yönelik önlemler: Bilinen veya şüpheli enfeksiyon etkeni ile enfeksiyon veya kolonizasyon durumunda uygulanır. Üç ana gruba ayrılır;

Temas önlemleri, Damlacık önlemleri, Hava yolu önlemleri

Temas önlemleri: Epidemiyolojik önem taşıyan, hasta ve çevresiyle direkt ve ya indirekt temas yoluyla bulaşabilen mikroorganizmalarla enfekte ya da kolonize hastalar için standart önlemlere ek olarak uygulanır.

- Epidemiyolojik önem taşıyan çoğul dirençli bakteriler (MRSA, Acinetobacterspp, P.aeruginosa, ESBL-pozitif Klebsiella, E.coli, vb.), Viral/hemorajik, enfeksiyonlar (Lassa, Ebola, Kırım-Kongo), RSV, PIV veya enteroviral enfeksiyonlar için temas izolasyonu uygulanmalıdır.
- Hasta tek kişilik odaya alınmalı veya aynı mikroorganizma ile enfekte/kolonize hasta ile aynı odaya yerleştirilmelidir (kohort uygulaması).
- Hasta ile veya odasındaki yüzeylerle temasın fazla olmasının beklendiği durumlarda, hastada idrar veya gaita inkontinansı, ileostomi, kolostomi veya açık drenaj varlığında odaya girerken eldivene ek olarak steril olmayan temiz bir önlük giyilmelidir.

Damlacık önlemleri: Büyük partiküllü (> 5µm) damlacıkların geçişinin önlenmesinde kullanılır.

- Damlacık yoluyla yayılan ciddi hastalıklar: (İnvaziv *H. influenzae* tip B enfeksiyonu, menenjit, pnömoni, epiglottit ve sepsis, invaziv *Neisseriameningitidis* enfeksiyonu, menenjit, pnömoni ve sepsis, difteri, *Mycoplasma pneumoniae*, boğmaca, pnömonik veba, çocuklarda grup A streptokokal farenjit, pnömoni ve kızıl, adenovirus, influenza, kabakulak, parvovirüs B19, kızamıkçık)
- Hasta tek kişilik odaya alınmalıdır.
- Eğer tek kişilik oda yoksa aynı mikroorganizma ile enfekte ve başka enfeksiyonu olmayan bir hasta ile aynı odayı paylaşabilir.
- Eğer farklı tanıli hastalarla aynı odayı paylaşması gerekiyorsa yataklar arası mesafe en az 1 m olmalıdır.
- Hasta odasına girerken cerrahi maske takılmalıdır.

- Özel havalandırma gerekli değildir.
- Oda kapısı açık olabilir.

Hava Yolu Önlemleri: Küçük partiküllerin (<5µm) geçişinin önlenmesinde kullanılır. Bu büyüklükteki partiküller havada asılı kalarak ve ya toz partiküllerine yapışarak ortamda yayılabilir.

- Tüberküloz, kızamık, suçiçeği, yaygın zosterinfeksiyonu, SARS infeksiyonlarında solunum izolasyonu uygulanmalıdır.
- Özel havalandırma ya da ventilasyon sistemi gereklidir
- Saatte 6-12 kez hava değişimi sağlanmalıdır.
- Hava akımı koridordan odaya olmalıdır (negatif basınç). Odadan çıkan hava sisteme tekrar dönüyorsa veya yakın boşluklara gidiyorsa HEPA filtre kullanılmalıdır.
- Oda kapısı kapalı tutulmalıdır. Çok geçerli nedenler olmadıkça hasta oda dışına çıkarılmamalıdır. Çıkması gerekiyorsa cerrahi maske takılır.
- Pulmoner veya laringeal tüberküloz tanısı veya şüphesi olan hastanın odasına girerken ve kızamık, suçiçeği tanısı olan hasta odasına girerken N95-FFP3 solunum maskesi takılmalıdır.

Kaynaklar;

1. TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Türkiye Sağlık Hizmeti ilişkili enfeksiyonları önleme kontrol programı 2019-2024, Ankara, 2019
2. Kölgeliler S, Küçük A, Demir NA, Özçimen S, Demir SL. Yoğun Bakımlardaki Hastane Enfeksiyonları: Etiyoloji ve Predispozan Faktörler. *Kafkas J MedSci* 2012; 2(1):1-5
3. Aygün P. Sağlık Bakımı İlişkili İnfeksiyonlar; Önlem Paketi Uygulamaları XXII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları kongresi özet kitabı, Antalya, sf: 126-128
4. Gilbert K, et al. *Am J Infect Control* 2010; 38: 515-7
5. Yılmaz M. İzolasyon önlemleri ve çok ilaca dirençli bakteri enfeksiyonlarının önlenmesi ve kontrolü. Öztürk R, Saltoğlu N, Aygün G (eds). *Hastane İnfeksiyonları; Korunma ve Kontrol* 1. basım. İ.Ü CTF Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, 2008: 213-219

SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE İSTATİSTİĞİN ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Feyza İNCEOĞLU

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

Amaç

Bir hastalığın ortaya çıkması, hastalığa neden olan risk faktörlerinin gözlemi, risk faktörlerinin sistematik bir şekilde takip edilmesi, belirli bir zaman diliminde ortaya çıkan sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonun (SHİE) tespit edilerek birimlere geri bildirim sağlanıp elde edilen verilerin değerlendirilmesi sürecini kapsamaktadır. Süreç içerisinde veri akışının düzenli ve etkin bir şekilde yapılması SHİE için yapılacak tahminlerde hastane enfeksiyon kontrol komitelerine, araştırmacılara ve hastalara kolaylık sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı SHİE için veri toplama, düzenleme ve sunumda kullanılacak yöntemlerin önemini vurgulamaktır.

Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyon ve İstatistik

Dünya Sağlık Örgütü tarafından bir yıllık süreç içerisinde hastane yatışı gerçekleşen 190 milyondan daha fazla hastanın olduğu ve bu hastalarda SHİE oranının ise %5 olduğu bildirilmiştir. DSÖ sürveyans sistemlerinin düzenli, etkin, hızlı ve doğru bir şekilde kullanılması ile SHİE oranının %70 oranında azaltılacağı, buna bağlı olarak da sağlık hizmetlerinde iyileştirmeler sağlanacağını bildirilmiştir.

Hastanede oluşan enfeksiyonlar; endojen ya da eksojen olarak ortaya çıkmaktadır. Eksojen olarak ortaya çıkan enfeksiyonların kontrol edilmesi sürveyans sistemlerindeki veri akışlarına bağlıdır. Sürveyans sistemlerinde yer alan verilen girişinde kayıp gözlemlerin olması, veri formatında farklılıklar yaşanması standart bir sistemin geliştirilmesini engellemektedir.

Sürveyans sistemlerinin etkin şekilde kullanılmasına bağlı olarak yapılan değerlendirmelerde verilerin tür, kapasite ve kendi özellikleri dikkate alınarak kayıt altına alınmalıdır. Sistem ile birlikte olgu yakalama hızları, duyarlılık, özgüllük, doğruluk oranı, risk hesaplamaları, standart enfeksiyon hızı, standardize enfeksiyon oranı, kümülatif atfedilebilir fark, standardize araç kullanım oranı hesaplanacak ve kullanıcılara detaylı bilgiler aktarılacaktır.

Verilerin sunulmasında çok tercih edilen tanımlayıcı istatistik değerlerinden biri de standart sapmadır. Merkezi dağılım ölçüsü olan standart sapma verinin dağılımı, homojenliği, kalitesi hakkında bilgi verecektir. Veri setinden elde edilen daha küçük değerli standart sapma değerleri istatistiksel olarak daha etkin tahminler yapmak için yardımcı olacaktır.

Sonuç

Hastane bilgi sistemlerinde verilerin kontrolünde düzen sağlanması sonucunda elde edilen bilgiler ile yapılan istatistiksel hesaplamalar daha etkin olacaktır. Veri akışında kayıp gözlemlerin azaltılması, günlük verilerin aynı formatta kayıt altına alınması, hazırlanacak otomasyon siteleri ile kontrol sağlanması, sürveyans sisteminin kontrolünde yöneticilere kolaylık sağlayacaktır. Standardize olarak elde edilen veriler ile büyük ölçekli verilerde yapılan tahminler daha etkin ve tutarlı olacaktır. Sürveyans sistemi için sağlanan veriler ile hastane bilgi sistemleri standart bir model oluşturulabilecek, veri akışında yaşanan sorunlar giderilecek, elde edilen veriler ile ileri analiz yöntemleri ile tahminler yapılabilecek, yapay zeka modellemeleri kurularak enfeksiyon kontrolünde etkili değişkenlerin tahmini sağlanabilecektir. SHİE için veri akışının düzenli bir sisteme dönüşmesi sonucunda farklı yazılımlar geliştirilebilecek ve sürveyans sisteminde standart bir model oluşturulabilecektir.

Anahtar Kelimeler:SHİE, standart sapma, sürveyans sistemi, sürveyans sisteminde kullanılan ölçütler

Kaynaklar

1. Esin, A., Aydın, C., Bakır, M. A., Gürbüzsül E., Temel Örneklem Yöntemleri “TaroYamane”, Literatür Yayıncılık, 2. Baskı, 2006, İstanbul.
2. Smith, G., Standart Sapmalar hatalı Varsayımlar, Çarpıtılmış Veriler ve İstatistiklerle Yalan Söylemenin, Diğer Yolları, Çeviren:Aslı Deşer, Efil Yayınevi, Ankara, 2018.
3. Akdeniz F. İstatistikte Yeni Eğilimler ve Gelişmeler. SocialSciencesResearch Journal.2015;4(4):1-11. ISSN: 2147-5237 1
4. Alpar R. Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinde Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik. 6. baskı. Ankara:Detay Yayıncılık; 2020.
5. CaymazM. (2015). Sağlık Personelinin Tıbbi Uygulama Hataları Üzerine Bir Araştırma. Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2015;2(4),1-14.
6. Çelik R, Özel F. Türkiye’de Yoğunbakım Ünitelerinde Oluşan Hastane Enfeksiyonları Gelişme Oranlarının Karşılaştırılması. Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK).2020;5(2):158-169.

7. EsinA, EkniM, Gamgam H. İstatistik. Ankara;Gazi Kitabevi; 2016; 251-253.
8. German RR, LM Lee, JM Horan, R. Milstein, CA Pertowski, MN Waller. Updatedguidelinesforevaluatingpublichealthsurveillancesystems: recommendationsfromtheguidelinesworkinggroup. MMWR Recomm Rep.50 (2001), pp.1-35 quiz CE1-7.
9. Jenkins DR. Nosocomialinfectionsandinfectioncontrol. Medicine.2007;45(10):629-633.
10. Hekimoğlu CH. Türkiye’de Yoğun Bakım Ünitelerindeİnvaziv Araç İlişkili EnfeksiyonlardaStandardizeEnfeksiyonOranı ve KümülatifAtfedilebilir Fark Özet Raporu 2016. Son erişim tarihi; 09.02.2022. Şu adresten edinilebilir: https://www.researchgate.net/publication/322855095_turkiye%27deyogun_bakim_unitelerinde_invaziv_arac_ılıskılı_enfeksiyonlarda_standardize_enfeksiyon_oranı_ve_kumulatif_atfedilebilir_fark_ozet_raporu_2016.
11. Hekimoğlu CH. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyansında Veri Analizi. Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Eğitim Merkezleri Koordinasyon Toplantısı. Ankara, 22.12.2017.
12. Hekimoğlu CH. Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları değerlendirme ölçütleri ve ulusal sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sürveyans ağı (USHİESA) yorumları. 35. ANKEM Kongresi, 28 Ekim-1 Kasım 2020, İstanbul. Kongre Kitabı, s:56-62.
13. PittetD.Infectioncontrolandqualityhealthcare in thenewmillenium.AmericanJournal of Infection Control.2005;33(5):258-67.
14. Sönmez A, ÖztürkŞ, B AbacıgilF. Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon epidemiyolojisi ve sürveyansı.Hemşirelik Bilimi Dergisi.2021;4(1) 41-45.e--ISSN:2636-8439
15. Sümbüloğlu K, Akdağ B. Kanıt Dayalı Tıp.1. baskı. Pamukkale: Pamukkale Üniversitesi Yayınları; No:16;56-58.
16. Tasbakan I, M Sıpaı O R, Pullukçu H, Aydemir, Tünger A. Yurtseven T, Büke Ç. Nöroşirurji Yoğun Bakım Ünitesinde Görülen Hastane Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi. Ege Tıp Dergisi. 2006;45(2):127-30
17. World HealthOrganization, (WHO). Report on theBurden of EndemicHealthCare-AssociatedInfectionWorldwide. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 40. 2011. Son Erişim Tarihi: 09.02.2022. Şu adresten edinilebilir: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf

YOĞUN BAKIM HASTALIK ŞİDDETİ VE TRAVMA DEĞERLENDİRME SKORLARI

Doç. Dr. Serdar EPÖZDEMİR

Medipol Üniversitesi Çamlıca Hastanesi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD Klinik Şefi

Yoğun bakım ünitelerinde skorlama sistemleri birçok amaçla kullanılmaktadır:

1. Hastalık ciddiyetini belirleyerek morbidite ve mortalite öngörülebilir,
2. Yoğun bakım tedavisi gerektiren hasta gruplarının tanınması kolaylaşır,
3. Klinik çalışmalara dahil edilecek hasta gruplarının tanımlanması kolaylaşır,
4. Yoğun bakım ünitelerini performans açısından birbirleri ile karşılaştırılabilir,
5. Değişik zaman dilimleri içerisinde aynı yoğun bakımın performansı değerlendirilebilir,
6. Herhangi bir hastanın tedavisinin düzenlenip takip edilmesi sağlanabilir,
7. Sağlık alanında kaynakların daha iyi kullanılması sağlanabilir.

İDEAL SKORLAMA SİSTEMİ

İdeal bir model olarak kabul edilebilmesi için bir skorlama sistemi:

1. Rutin ve kolay belirlenebilen değişkenlere dayanmalı,
2. İyi kalibre edilebilmeli,
3. Duyarlılığı ve özgünlüğü yüksek olmalı,
4. Değişik hasta popülasyonlarında uygulanabilir olmalı,
5. Farklı ülkelerde uygulanabilmeli,
6. Yoğun bakımdan taburcu olduktan sonraki fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesini öngörebilmelidir.

Ancak henüz tüm bu özelliklerin tamamına sahip olan bir skorlama sistemi bulunmamaktadır

Yoğun Bakımda Kullanılan Skorlama Sistemleri:

- **Prognostik Değerlendirme:**TISS Terapötik Müdahale Skorlama Sistemi **APACHE** Akut Fizyoloji Skoru ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi**SAPS** Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru **MPM**Mortalite Tahmin Modeli
- **Organ Disfonksiyonu Tanımlama:****SOFA** Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirmesi
- **Hastalık ve Organa Özgü:****GKS** Glasgow Koma Skalası
- **Travma Değerlendirme:****TRISS** Travma Yaralanma Şiddeti Skoru

Prognostik Değerlendirme Skorları

Terapötik Müdahale Skorlama Sistemi (THERAPEUTIC INTERVENTION SCORING SYSTEM, TISS)

Yoğun bakım hastalarına tanı, tedavi ve izlem için yapılan işlemlere göre hastalık şiddetini belirleyen TISS, 1974 yılında ilk geliştirilen yoğun bakım skorlama sistemidir. Günümüzde hemşirelik aktivitelerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. İlk yayınlandığında 57 işlem değerlendirilmekte idi ancak 1996'da 28'e azaltılarak TISS28 başlığı altında kullanıma sunuldu. Temel Aktiviteler (7),Kardiyovasküler Destek (7),Özel Girişimler (3),Solunum Desteği (4),Renal Destek (3),Nörolojik Destek (1),Metabolik Destek (3) olmak üzere yedi ana bölüm ve toplam 28 ifadeden oluşan TISS28'de skorlar 1-78 arasında değişmektedir. 1997 yılında TISS kapsamında değerlendirilen işlem sayısı 19'a indirgenmiştir. TISS skorunun düşük olması, hemşirelik bakımı gereksiniminin düşük olduğu anlamına gelir.

Akut Fizyoloji Skoru Ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE II)

Şu anda dünya da en yaygın olarak kullanılan hastalık ciddiyet skoru olan APACHE II Fizyolojik değişken sayısı 12'dir, 24 saatteki en kötü değerler kullanılır. Hastanın yaşı, kronik sağlık durumu ve yoğun bakıma kabul tanısı modele dahil edilmiştir. Fizyolojik değerlerdeki anormal sonuçlar (artma veya azalma yönünde) 0-4 arasında puanlanır. Fizyolojik değerlerden elde edilen puana; Glasgow Koma Skalasından elde edilen puanın 15 ten çıkarılması ile elde edilen sonuç (15-GKS), hastanın yaşı dolayısı ile alacağı puan ve cerrahisinin elektif olup olmamasına göre alacağı puanlar eklenerek total skor hesaplanır. Maksimum APACHE II puanı 71'dir. Bu puanın artması demek hastalığın ciddiyetinin ve mortalitenin artması anlamına gelmektedir.

Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru (SIMPLIFIED ACUTE PHYSIOLOGY SCORE, SAPS)

1984 yılında Fransa'da Le Gall ve ark. APACHE I'deki 13 fizyolojik değişkene yaş faktörünü ilave ederek SAPS I'i geliştirmişlerdir. SAPS skorunda APACHE de olduğu gibi YBÜ'ne kabulün ilk 24 saatinde elde edilen en kötü değerleri hesaplamaya dahil eder. Le Gall ve ark. daha sonra lojistik regresyon analizini kullanarak 17 değişken içeren SAPS II'yi geliştirdi. SAPS II'de 12 fizyolojik değişken, yaş hastanın kabul şekli, ameliyat gereken veya gerekmeyen hasta ve kronik hastalık varlığı (metastatik kanser, hematolojik kanser ve AIDS) verilerinin ilk 24 saatteki en kötü değerleri kullanılarak 0-163 arasında bir skor elde edilir. Yüksek skorlar YBÜ'nde yatış süresinin uzunluğu ve artmış mortalite oranları ile ilişkilidir.

Mortalite Tahmin Modeli (MORTALITY PREDICTION MODEL, MPM) MPM

1985 yılında yoğun bakımlarda ölüm riskini tahmin etmek amacıyla geliştirilen ilk skorlama sistemidir. MPM0 YBÜ'ne kabulde 15 değişkenin değerlendirilmesini içerir. MPM24 ise MPM0 dan elde edilen değere 24 saatte toplanan 8 değişken eklenerek elde edilir. MPM'nin parametreleri arasında bilinç düzeyi, malignite varlığı, geçmiş kardiyopulmonerresusitasyon öyküsü de yer alır. Sonuçların skordan bağımsız bir olasılık şeklinde yazılıyor olması MPM'yi diğer sistemlerden ayıran temel özelliktir. Ardından MPM revize edilerek MPM48 ve MPM72 saat değerlendirilmesi de eklenmiştir. Yapılan doğrulama çalışmaları ile MPM II'nin iyi performans gösterdiği bulunmuştur.

Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirmesi (SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESMENT SCORING: SEPSIS RELATED ORGAN FAILURE SCORE, SOFA)

Daha sonra SOFA skoru olarak yeniden adlandırılan sepsis ilişkili organ yetmezliği skoru 1993 yılında Avrupa Yoğun Bakım Derneği tarafından düzenlenen bir konferansta geliştirilmiştir. SOFA skoru 6 sistemde (renal, kardiyovasküler, solunum, koagülasyon, nörolojik ve hepatik sistem) organ yetmezliğini tanımlar ve her bir sistem için 0-4 puan arası bir değer verilir.

Glasgow Koma Skalası (GKS)

GKS hastanın bilinç durumu değerlendirme amacıyla geliştirilen ve tıpta en yaygın kullanılan skorlama sistemlerinden biridir. Motor yanıt, sözel yanıt ve ağrıya yanıt not edilir ve totalde 3-15 arası bir puan elde edilir. 14-15 arası puan hafif yaralanmayı, 9-13 orta dereceli hasarlanmayı ve 3-8 arası bir puan ciddi hasarı gösterir. Hesaplama kolaylığı ve tekrarlanabilir olması güçlü yönleridir. Bilinç kaybı ve komayı değerlendirmede standart bir yaklaşım haline gelmiştir. GKS en önemli özelliği karmaşık puanlama sistemlerinde bir parametre olarak yer almasıdır

Travma Yaralanma Şiddeti Skoru (TRAUMA SCORE-INJURY SEVERITY SCORE, TRISS)

1981 yılında tanımlanmıştır. Anatomik ve fizyolojik parametrelere dayanan skorlama sistemidir. Bu skorlama majör travma hastalarının tanımlanmasını ve yaralanma şiddetini gösterir. Aynı zamanda kurumlar arasında klinik sonuçların karşılaştırılmasını sağlamıştır. Son yıllarda önceliği olan travmanın sonucunu tahmin eden bir model olarak bilinir.

Kaynaklar:

1. Karabıyık L. Yoğun Bakımda Skorlama Sistemleri. Yoğun Bakım Dergisi 2010;9(3):129-143.
2. Mercan A, Gök F. Anesteziyoloji ve Reanimasyonda Kritik Hasta ve Prediktif Skorlama Sistemleri. Hancı V, Editör. Anesteziyoloji ve Ameliyathanede Organizasyon, Yönetim ve Eğitim. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.170-6.

SEPSİSTEN KORKMALIMIZ?

Uzm. Dr. Çiğdem Özgün

Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi

Sepsis, konağın enfeksiyona karşı disregüle yanıtı sonucu oluşan ve hayatı tehdit eden organ disfonksiyonudur. Bakteriyel, viral ve fungal etkenler sebep olabilir. Sepsis her zaman bir enfeksiyon neticesinde tetiklenen immün sistemin disregülasyonu nedeniyle organ disfonksiyonuna neden olurken her enfeksiyon sepsise neden olmaz. Yılda ortalama 6.000.000'u YD-Çocuk sepsisi, 100.000'i maternalsepsis olmak üzere 25.000.000 ile 30.000.000 arası kişide sepsis gelişmektedir. 1000 ölüm /saat → 24 000 ölüm /gün → 8 milyon ölüm /yıl gerçekleşmektedir. Patofizyolojisinin daha çok anlaşılır hale gelmiş olmasına rağmen yaşanan nüfus, artmış komorbiditeler, transplantasyon başarısında artış ve dolaylı olarak immunsuprese kişi sayısında artış gibi nedenlerden sepsisin yıllık görülme sıklığı artışı maalesef yaklaşık %8-13'dür. Hastane mortalitelerinin yaklaşık %20-70'ine neden olan sepsiste ilk 1 saat içinde etkin tedaviye başlanırsa sağ kalım başarısı %80'e kadar artabilmekteyken her bir saatlik gecikme için mortalite ise ~%10 artmaktadır.

Tarihte ilk kez Homeros'un şiirlerinde rastlanılan sepo''çürüyorum'' kelimesinden köken alan sepsis, Hipokrat (MÖ 4.yy) ve Galen (MS 1 yy)'in eserlerinde " Bakteri varlığında hayvansal veya bitkisel organik maddelerin ayrışması" anlamı ile kullanılmış, 19 YY da ise " dokunun mikroorganizmalar tarafından işgali "olarak tarif edilmiştir. 1980 'lerde tanımlar üzerinde bir konsensüsyoktu. Ülkelerin erken dönem mortalite oranları yüksek ve değişkendi. Sepsis veya septik şok gelişmeden destek tedavilerinin kullanımı henüz yerleşmemişti. Tüm bu sorunlara çözüm bulabilmek için 1991'de Chicago 'da American Collage of Chest Physicians (ACCP) ve The Society of Critical Care Medicine (SCCM)'in uzlaşma toplantısı gerçekleştirilmiştir. Toplantıda sepsis için devam eden süreç vurgusu yapılmış, bir yıl sonra terminoloji (SIRS, sepsis, şiddetli sepsis, septik şok ve çoklu organ yetmezliği (MODS)) ve tanı kriterleri açıklanmıştır.

SIRS (sistemik enflamatuar yanıt sendromu) Kalp hızı >90 /dk, solunum sayısı >20/dk ya da PaCO₂<32mmhg, Ateş >38°C veya <36°C, WBC>12000/mm³, <4000/mm³, ya da >10% immature hücrenin olması SIRS olarak kabul edilmiştir.

Sepsis, enfeksiyona sekonder sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (Kesin / olası enfeksiyon + ≥ 2 SIRS kriteri), septik şok: Sepsis/ağır sepsis+ yeterli sıvı desteğine rağmen hipotansiyon

Ağır sepsi, sepsise organ disfonksiyonu bulgularının eşlik etmesi ve MODS ise çoklu organ disfonksiyon sendromu olarak tanımlanmıştır.

Ancak SIRS kriterleri travma, pankreatit, yanık vb pek çok durumda enfeksiyondan bağımsız pozitifleşebildiğinden, aşırı duyarlı olduğundan, patofizyolojiyi anlaşılmasına yardımcı olamaması ve klinik çalışmalara yön verememesinden dolayı eleştirilmiştir.

2001' de The Society of Critical Care Medicine (SCCM), The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), American Collage of Chest Physicians (ACCP) tarafından yapılan 2. Uzlaşma toplantısında sepsis kriterleri güncellenerek genişletilmiştir. Güncelleme

sırasında hipoperfüzyon ile ilgili semptomlara ve biyokimyasal verilere yer verilip, bunların erken tanıdaki önemlerine dikkat çekilmiştir. Sepsis tanısında genişletilmiş liste ile fizik ve labaratuvar bulgular belirtilmiştir. Ateş ($> 38,30^{\circ}\text{C}$)hipotermi ($< 36^{\circ}\text{C}$),taşikardi($> 90/\text{dk}$) ,takipne ($>30/\text{dk}$) ,bilinç durumunda değişiklik, belirgin ödem veya pozitif sıvı dengesi ($>20 \text{ ml/kg}$, 24 saatten fazla) ,DM olmaksızın hiperglisemi (plazma glukoz $>120 \text{ mg/dl}$), arteriyel hipotansiyon sistolik KB $<90 \text{ mmHg}$,MAP $<70 \text{ mmHg}$ ya da SKB $>40 \text{ mmHg}$ değişiklik, SsvO₂ $>70\%$, CI artış ($>3.5 \text{ L/dk/m}^2$),arteriyelhipoksemi (PaO₂/FiO₂ <300) , akut oligüri(yeterli sıvı replasmanınarağmen en az 2 saat süre ile , idrar çıkışı $<0,5 \text{ ml/kg/saat}$ ya da 45 ml/s) , kreatininartışı ($>0,5 \text{ mg/dl}$) , koagulopati (INR $>1,5$ veya aPTT $>60 \text{ sn}$) , ileus, trombositopeni (trombosit $<100,000 /\mu\text{l}$) , hiperbilirubinemi (plazma total bilirubindüzeyi $>4 \text{ mg/dl}$) ,lökositoz ($> 12,000 /\text{mm}^3$),lökopeni ($<4,000 /\text{mm}^3$), normal beyaz küre sayısı + $>10\%$ 'dan fazla immatur form , Plazma C-reaktif protein (CRP)'nin NÜS $> 2 \text{ SD}$, Plazma prokalsitonin (PCT) düzeyinin NÜS $> 2 \text{ SD}$,hiperlaktatemi (laktat $>3 \text{ mmol/L}$), bozulmuş kapiller dolun veya beneklenme olması.

İmmünolojinin gelişmesi ve sepsisimmünopatolojisinin aydınlatılmaya başlaması ile sepsis yönetiminde kanıta dayalı tıp uygulamaları hız kazanmıştır. TheEuropeanSociety of IntensiveCareMedicine (ESICM) ,TheSociety of Critical CareMedicine (SCCM) ,The International Sepsis Forum (ISF) derneklerinin katılımı ile SurvivingSepsisCompany(SepsisteSağkalım Kampanyası) başlatılmış ve 2004 tarihinde ağır sepsis ve septik şok tedavi rehberi yayınlanmıştır. Bu rehberde erken hedefe yönelik tedavi(EGDT)(CVP 8-12 mmhg, OAB $>65 \text{ mmhg}$, İdrar $>0,5 \text{ ml/kg/sa}$, sSVO₂ $>70\%$)ve 6 saatlik uygulama demeti önerilmiştir.

2008 'de yapılan güncellemede laktat değerlendirmesinin doku hipoksisi hakkında bilgi vereceği vurgusu yapılmıştır. İlk 6 saat hedeflerinin dışında, başlangıçtaki resusitasyon hedeflerinden biri de laktatı "normalize etmek" olarak sayılmıştır ($<4 \text{ mmol/L}$). Ayrıca sepsisteeger ciddi bir gecikmeye yol açmayacaksa ($>45 \text{ dk}$), antimikrobal tedaviden önce kültürlerin alınması önerilmiştir. Kan kültürlerinin en az 2 set (aerob ve anaerob) alınması ve en az birinin perkütan, diğerinin de kateterden alınması ancak bu durumun antibiyotiklerin geciktirilmesine sebep olmaması gerektiği vurgusu yapılmıştır.2013 güncellemesi ile de önceki kılavuzda "ilk 6 saat" olarak geçen enfeksiyon kaynağının bulunması için verilen süre, bu kılavuzda "ilk 12 saat" olarak belirlenmiş,cerrahi işlemlerden olabildiğince kaçınılması, eğer mümkünse perkütan yöntemlerin (perkütan apse drenajı gibi) tercih edilmeside önerilmiştir. Bu klavuzda sıvı tedavisinde, 30 dk. da 1000 cc kristaloidstratejisinden vazgeçilmiştir. Özellikle hipovolemik olan hastalara 30cc/kg kristaloid uygulaması önerilmiştir. Vazopresör ajan olarak öncelikle Norepinefrin> Epinefrin (tek veya norepinefrinle kombine)>>>>Dopamin şeklinde önerilmiştir.2016Sepsis 3.0 güncellemesi, EGDT önerilmemiş, ilk 3 saatte 30 ml/kg iv kristalloid hedef MAP $> 65 \text{ mmHg}$ olacak şekilde takip, sıvı yanıtılığında statik yerine dinamik ölçümler önerilmiştir.2018 SSC güncellemesi ile önceki klavuzdan farklı olarak resüsitasyona başlanması için hedef süre 1 saate indirilmiştir. Laktat artışı doku hipoksisi, artmış aerobik glikoliz veya daha kötü sonuçlanımlar ile ilişkili diğer nedenlerin göstergesi olabilmektedir. İlk bakılan laktat $> 2 \text{ mmol/L}$ ise, 2-4 saat içerisinde tekrar ölçülüp resüsitasyon buna göre yönlendirilmesi(zayıf öneri, düşük kanıt)önerilmiştir. Patojenlerin identifikasyonu için antibiyotik öncesi kültür alınmasına(bildirilen en iyi uygulama)vurgu yapılmıştır. Geniş spekturumlu antibiyotik

başlanması(güçlü öneri,orta kanıt),hipotansiyon veya >4mmol/l laktat için hızlıca 30 ml/kg kristalloid başlanması(güçlü öneri,düşük kanıt),sıvı resüstasyonu süresince veya resüstasyon sonrasında hipotansif ise >65 mmhg MAP değerine ulaşmak amacıyla vazopressör (güçlü öneri,orta kanıt) uygulanması önerilmiştir.Buklavuzda ayrıca yoğun bakımda takip edilen hastaların mortalitelerini öngörmeye SOFA skorunun, yoğun bakım dışı takip edilen hastalarda ise qSOFA skorunun kullanılabileceği önerilmiştir.2021 güncellemesi ile sepsis sürecinin hastane ile sınırlı olmadığından ,hastaneler ve sağlık sistemlerinde, akut hastalar, yüksek riskli hastalar için sepsis taraması ve tedavi için standart uygulama prosedürleri dahil olmak üzere, sepsis için bir performans iyileştirme programı kullanılması önerilmiştir(güçlü öneri, orta kanıt).Sepsis veya septik şok için tek bir tarama aracı olarak SIRS, NEWS veya MEWS'ye kıyasla qSOFA'nın kullanılmaması(Güçlü öneri, orta kanıt),sepsis kaynaklı hipoperfüzyon veya septik şoklu hastalar için resüstasyonun ilk 3 saati içinde en az 30 mL/kg intravenöz (IV) kristalloid sıvı verilmesi(Zayıf öneri, düşük kanıt), diğer perfüzyon önlemlerine ek olarak resüstasyona rehberlik etmesi için kapiller dolum süresinin kullanılması(Zayıf öneri, düşük kanıt)yoğun bakım ünitesine yatış yapılması gereken sepsis veya septik şoklu yetişkinler için, hastaların 6 saat içinde yoğun bakım ünitesine yatışının yapılması gerektiği (Zayıf öneri, düşük kanıt),olası bir sepsis veya septik şok kaynağı olan intravasküler kateterlerin, vasküler erişim için alternatif yol sağlandıktan sonra derhal çıkarılması(En İyi Uygulama Bildirimi), sepsis semptomlarını ve acılarını ele almak için palyatif bakım ilkelerinin (klinikyenin kararına dayalı palyatif bakım konsültasyonunu içerebilir) tedavi planına entegre edilmesi, sepsis veya septik şoktan kurtulan yetişkinler ve aileleri için, akran destek gruplarının yönlendirilmemesi(Zayıf öneri, çok düşük kanıt)ekonomik ve sosyal destek (barınma, beslenme, mali ve manevi destek dahil) için tarama yapılması ve bu ihtiyaçları karşılamak için uygun olan yerlere sevk edilmesi, hastaneden taburcu edilmeden önce ve taburculuk sonrası takip şartlarında yazılı ve sözlü sepsis eğitimi (tanı, tedavi ve yoğun bakım ünitesi/post-sepsis sendromu)verilmesi (Zayıf öneri, çok düşük kanıt), sepsis veya septik şoktan kurtulan erişkinlere, hastaneden taburcu olduktan sonra fiziksel, bilişsel ve duygusal problemler için değerlendirme ve takip (En İyi Uygulama Bildirimi), >48 saat mekanik ventilasyon veya 72 saat yoğun bakım ünitesinde kalan yetişkinler için, hastane sonrası rehabilitasyon programının yönlendirilmemesi (Zayıf öneri, çok düşük kanıt)önerilmiştir.

Önlenebilir olduğundan sepsiste farkındalık çok önemlidir. Nasıl ki bir orman yangını kontrol edilemeyen alevden kaynaklanıyorsa ve zaman bu süreçte kritik öneme sahipse sepsiste de tanı ve tedavideki her gecikme gerek yatış süresinde gerek yoğun bakım sonrası rehabilitasyon süresinde uzamaya, artan sağlık çalışanı iş yüküne ve artan mortaliteye ve gerekse de sağlık harcamalarında artan maliyete sebep olmaktadır.

Kaynaklar

1. <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db62.htm>
2. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, Angus DC, Reinhart K; International Forum of Acute Care Trialists. Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis. Current Estimates and Limitations. Am J Respir Crit Care Med. 2016 Feb 1;193(3):259-72. doi: 10.1164/rccm.201504-0781OC. PMID: 26414292.

3. Reinhart K, Daniels R, Machado FR; World SepsisDaySteeringCommitteeandthe Global SepsisAllianceExecutive Board. Theburden of sepsis: a calltoaction in support of World SepsisDay 2013. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013 Mar;25(1):3-5. doi: 10.1590/s0103-507x2013000100002. PMID: 23887752; PMCID: PMC4031861.
4. Weycker D, Akhras KS, Edelsberg J, Angus DC, Oster G. Long-term mortality and medical care charges in patients with severe sepsis. *Crit Care Med*. 2003 Sep;31(9):2316-23. doi: 10.1097/01.CCM.0000085178.80226.0B. PMID: 14501962
5. Geroulanos S, Douka ET. Historical perspective of the word "sepsis". *Intensive Care Med*. 2006 Dec;32(12):2077. doi: 10.1007/s00134-006-0392-2. Epub 2006 Oct 13. PMID: 17131165.
6. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest*. 1992 Jun;101(6):1644-55. doi: 10.1378/chest.101.6.1644. PMID: 1303622.
7. Vincent JL. Dear SIRS, I'm sorry to say that I don't like you. *Crit Care Med*. 1997 Feb;25(2):372-4. doi: 10.1097/00003246-199702000-00029. PMID: 9034279.
8. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med*. 2003 Apr;29(4):530-8. doi: 10.1007/s00134-003-1662-x. Epub 2003 Mar 28. PMID: 12664219.
9. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea-Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmerman JL, Vincent JL, Levy MM; Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med*. 2004 Mar;32(3):858-73. doi: 10.1097/01.ccm.0000117317.18092.e4. Erratum in: *Crit Care Med*. 2004 Jun;32(6):1448. Dosage error in article text. Erratum in: *Crit Care Med*. 2004 Oct;32(10):2169-70. PMID: 15090974.
10. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, Angus DC, Brun-Buisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut JF, Gerlach H, Harvey M, Marini JJ, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson BT, Townsend S, Vender JS, Zimmerman JL, Vincent JL; International Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee; American Association of Critical-Care Nurses; American College of Chest Physicians; American College of Emergency Physicians; Canadian Critical Care Society; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; European Society of Intensive Care Medicine; European Respiratory Society; International Sepsis Forum; Japanese Association for Acute Medicine; Japanese Society of Intensive Care Medicine; Society of Critical Care Medicine; Society of Hospital Medicine; Surgical Infection Society; World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med*. 2008 Jan;36(1):296-327. doi: 10.1097/01.CCM.0000298158.12101.41. Erratum in: *Crit Care Med*. 2008 Apr;36(4):1394-6. PMID: 18158437.
11. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, Sevransky JE, Sprung CL, Douglas IS, Jaeschke R, Osborn TM, Nunnally ME, Townsend SR, Reinhart K, Kleinpell RM, Angus DC, Deutschman CS, Machado FR, Rubenfeld GD, Webb S, Beale RJ, Vincent JL, Moreno R; Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including The Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe

- sepsisandsepticshock, 2012. *IntensiveCareMed*. 2013 Feb;39(2):165-228. doi: 10.1007/s00134-012-2769-8. Epub 2013 Jan 30. PMID: 23361625; PMCID: PMC7095153.
12. TheSurvivingSepsisCampaign Bundle: 2018 update. Levy, M.M., Evans, L.E. &Rhodes, A. *IntensiveCareMed* (2018). <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>
 13. Singer M et al. The Third International ConsensusDefinitionsforSepsisandSepticShock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 801 – 810.
 14. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, et al. Survivingsepsiscampaign: internationalguidelinesformanagement of sepsisandsepticshock 2021. Springer. PublishedOctober 2, 2021. AccessedOctober 2, 2021. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00134-021-06506-y.pdf>

HER ENFEKSİYON SEPSİS MİDİR?

Uzm.Dr. Gözde AK

Sepsis yaygın, mortalite ve morbidite oranları yüksek, tedavisi pahalı bir sendromdur. Yüzyıllar içinde farklı şekillerde tanımlanmıştır. Hipokrat sepsisi eti çürüten, piskokular ve irinli yaralar süreci olarak tanımlamış; İbniSİna, ateş ve septisemi kavramlarını ortaya koymuş; Roger C. Bone (1989) sepsisi, mikroorganizmaların ve/veya bunların toksinlerinin kan dolaşımına invazyonu ile birlikte buna organizmanın gösterdiği tepki olarak tanımlamıştır. Sepsis tanımındaki farklılıklar ve sepsisin çeşitli özellikleri ilki 1991 de yapılan uzlaşma toplantılarında tartışılmış ve günümüzde herkesin kullandığı tanımlar ortaya konmuştur. En son 2021 yılında yapılan uzlaşma toplantısında göre sepsiskonağın enfeksiyona verdiği disregüle yanıtı bağımlı gelişen ve hayatı tehdit eden organ disfonksiyonudur.

Sepsis diyebilmek için kanıtlanmış ve olası bir enfeksiyon olması ve buna bağımlı organ yetmezliği gelişmesi gerekmektedir. Kanıtlanmış/olası enfeksiyon anamnez, klinik bulgular ve laboratuvar bulguları ile desteklenmekle birlikte enfeksiyona spesifik laboratuvar bulgusu yoktur. Son yıllarda daha sık kullanmaya başladığımız prokalsitonin enfeksiyon tanısında diğer laboratuvar değerlerine göre daha başarılıdır. Organ yetmezliğini tanımlamada SOFA skoru kullanılmaktadır. SOFA skorunda 6 organ sistemi puanlanır ve toplamda 2 ve üstü puan alınması organ yetmezliği lehine değerlendirilir. Hastane dışı ve acil servislerde kullanılmak üzere qSOFA geliştirilmiştir. Hastanın mental durumu, solunum sayısı ve sistolik kan basıncı değerlendirilerek sepsis tanısının hızlıca konması hedeflenmiştir. Sepsis için ileri yaş, gebelik, yenidoğan döneminde olmak, hastanede yatmak, immüsupresif olmak, kronik organ yetmezliği olmak ve otoimmün hastalığa sahip olmak gibi birçok risk faktörü vardır. Risk faktörleri incelendiğinde sepsisin çok büyük bir grubu tehdit eden bir sendrom olduğu görülmektedir.

Sepsis insidansı çalışmalara göre değişmekle birlikte 50-382/100.000 olarak bildirilmektedir. Bu da her yıl yaklaşık 60 milyon insanın sepsisten etkilendiğini gösterir. Mevcut verilerle sepsisen sık görülen hastalık olmakla birlikte tanınmasında ve tedavisinde hala gecikmeler olmaktadır. Mortalite düşük gelir grubu olan ülkelerde artmakla birlikte yaklaşık %20'dir. Hastanede yatanlarda mortalite artmakta ve hastanede gerçekleşen 3 ölümden biri sepsis kaynaklı olmaktadır. Yaşlı nüfusun, invaziv cerrahi girişimlerin, çoklu antimikrobilyallere dirençli mikroorganizmaların, kronik hastalığı olanların ve immüsupresif hasta popülasyonunun artması nedeniyle sepsisinsidansında artış beklenmektedir.

Sepsisin nedeni mikroorganizmalardır. Potansiyel olarak tüm mikroorganizmalar sepsise neden olabilir. Patojenin türü ve virülansı konak yanıtında önemlidir. Mikroorganizma ve türünün immün sistem tarafından tanınması ile birçok hücreler arası ve hücre içi ileti sistemi devreye girer ve mikroorganizmaya yönelik immün yanıtı başlatır. İmmün yanıtın başlaması ile birlikte immüsupresan yanıt yolağı da devreye girer ve bu iki sistemin dengeli çalışması ile patojene karşı vücut savunması ve iyileşme gerçekleştirilmiş olur. İnflamasyon ile birlikte koagülasyon sistemi de aktive olur ve enfeksiyonla birlikte pıhtılaşmaya eğilim artar. Fizyolojik olarak devam eden bu süreçlerde herhangi bir dengesizlik olması durumunda disregüle bir yanıt oluşur ve organ yetmezliği gelişirse bu durum sepsis olarak adlandırılır. Sepsispatogenezinde patojenin türü ve virülansı kadar konak cevabını etkileyen faktörler de önemlidir. Bunlar: konağın komorbiditeleri (immüsupresyon, kronik hastalıklar vb.), enfeksiyon odağının kontrolü ve genetik faktörlerdir. Niye bazı enfeksiyonların sepsise ilerlediği bazılarının iyileşme ile sonuçlandığı hala tam olarak aydınlatılamamıştır. Genetik faktörlerin immün cevabı belirlemede etkili olduğu üzerine veriler artmaktadır. Sepsispatofizyoloji daha iyi anlaşıldıkça hedefe yönelik tedavi seçenekleri ortaya çıkacaktır. COVID- 19 pandemisinde kullanılan antisitokin ajanlar bu açıdan değerlendirilebilir.

Sonuç olarak her enfeksiyon sepsis değildir fakat sepsise neden olabilir. Hangi enfeksiyonun hangi hastada sepsise neden olacağını belirleyebilecek bir tanı yöntemi yoktur. Sepsispatofizyolojisi anlaşıldıkça tanı ve tedavi yöntemleri gelişecektir. Tedavide gecikmenin önemli mortalite artışına sebep olduğu bilinerek her enfeksiyon sepsis açısından değerlendirilmeli ve hemen tedavi başlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, et al. Survivingsepsiscampaign: internationalguidelinesformanagement of sepsisandsepticshock 2021. Springer. PublishedOctober 2, 2021. AccessedOctober 2, 2021. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00134-021-06506-y.pdf>
2. TheSurvivingSepsisCampaign Bundle: 2018 update. Levy, M.M., Evans, L.E. &Rhodes, A. IntensiveCareMed (2018). <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>
3. Singer M et al. The Third International ConsensusDefinitionsforSepsisandSepticShock (Sepsis-3). JAMA 2016; 315(8): 801 – 810.
4. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, Angus DC, Brun-Buisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut JF, Gerlach H, Harvey M, Marini JJ, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson BT, Townsend S, Vender JS, Zimmerman JL, Vincent JL; International SurvivingSepsisCampaignGuidelinesCommittee;

American Association of Critical-Care Nurses; American College of Chest Physicians; American College of Emergency Physicians; Canadian Critical Care Society; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; European Society of Intensive Care Medicine; European Respiratory Society; International Sepsis Forum; Japanese Association for Acute Medicine; Japanese Society of Intensive Care Medicine; Society of Critical Care Medicine; Society of Hospital Medicine; Surgical Infection Society; World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med.* 2008 Jan;36(1):296-327. doi: 10.1097/01.CCM.0000298158.12101.41. Erratum in: *Crit Care Med.* 2008 Apr;36(4):1394-6. PMID: 18158437.

5. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med.* 2003 Apr;29(4):530-8. doi: 10.1007/s00134-003-1662-x. Epub 2003 Mar 28. PMID: 12664219.
6. Geroulanos S, Douka ET. Historical perspective of the word "sepsis". *Intensive Care Med.* 2006 Dec;32(12):2077. doi: 10.1007/s00134-006-0392-2. Epub 2006 Oct 13. PMID: 17131165.
7. Rudd KE et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet.* 2020 Jan 18;395(10219):200-21
8. Fleischmann-Struzek C et al. Incidence and mortality of hospital- and ICU-treated sepsis: results from an updated and expanded systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2020;46:1552-62
9. Park, Chang-Eun. "Diagnosis and prognosis of sepsis." *Korean Journal of Clinical Laboratory Science* 53.4 (2021): 309-316.
10. Gots, Jeffrey E., and Michael A. Matthay. "Sepsis: pathophysiology and clinical management." *Bmj* 353 (2016).

SEPSİS YÖNETİMİNDE KANITA DAYALI BAKIM UYGULAMALARI

Uzm. Hem. Güldem YILDIZ

Medipol Üniversitesi Hastanesi

2016'da ESICM (European Society of Intensive Care Medicine) ve SCCM (Society of Critical Care Medicine) tarafından düzenlenen Sepsis-3 isimli toplantıda "Sepsis" tanımı "Enfeksiyona karşı disregüle konak yanıtına bağlı organ disfonksiyonu" olarak değiştirildi. Sepsis ve septik şok, her yıl dünya çapında milyonlarca insanı etkilemektedir. Agresif tedaviye rağmen ölüm oranı; sepsiste %15-20, septik şokta %40-60'tır. Ağır Sepsis Yoğun bakımlardan non-koroner ölümlerin birinci sebebidir. Ülkemizde Yoğun Bakım nazokomiyal bakteriyemi/sepsis insidansı %7,6-15,8 oranındadır.

Sıklıkla bakteriyel, daha seyrek olarak viral ve fungal enfeksiyonlarda, özellikle yenidoğan ve 65 yaş üzeri popülasyonda, immunosupresif tedavi alanlar, operasyon geçirenler, hiposplenik ve diyabetik olgularda sepsise eğilim yüksektir. Cerrahi hastalar tüm grubun 1/3'ünü oluşturmaktadır. Kalp pili, eklem protezi, IV kateter ya da invaziv mekanik ventilasyon gibi tıbbi bir cihaza ihtiyaç duyan bireyler, yanık olguları sepsis açısından riskli gruplardır.

Sepsisin gelişiminden sonraki ilk saatlerde erken teşhisi ve uygun yönetimi sonuçları iyileştirdiği kanıtlarda yerini almıştır. Hastaların 6 saat içinde yoğun bakım ünitesine kabul edilmesinde klavuzlarda önerilmektedir. (Zayıf öneri, düşük kalitede kanıt düzeyi). Sepsis ve septik şokta yoğun bakım desteğinin temel amacı; doku perfüzyonunu sağlamak, mikroorganizmaları yok etmek, yetmezlikteki organları desteklemek yeterli beslenmeyi sağlamak ve kişisel bakımın devamlılığını sağlamaktır.

Sepsis ve septik şok tıbbi acil bir durumdur ve tedavi resusitasyonu hemen başlanması gereklidir (En iyi uygulama). Sıvı tedavisinde ilk seçenek olarak kristaloidlerin kullanılmasını önerilmektedir (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Yüksek hacimlerde kristaloid kullanıldığı durumlarda kristaloidlerin tek başına verilmesi yerine albumin ile birlikte verilmesinin daha uygun olduğu rehberlerde belirtilmiştir. (Zayıf öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Sıvı resusitasyonu için nişasta solüsyonlarının kullanılmasını önerilmemektedir. (Güçlü öneri, yüksek kalitede kanıt düzeyi)

Vazopresör kullanan septik şoklu yetişkinler için, daha yüksek ortalama arter basıncına kıyasla 65 mm Hg'lik bir başlangıç hedefi önerilmektedir. (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Septik şok hastalarında, ilk seçenek olarak noradrenalin kullanılmalıdır. (Güçlü öneri). Noradrenaline ulaşılamadığı durumlarda, alternatif olarak adrenalin veya dopamin kullanılabilir. (Yüksek kalitede kanıt düzeyi). Noradrenalin ile yeterli ortalama arter kan basıncı sağlanamayan hastalarda, noradrenalin dozunun artırılması yerine tedaviye vazopressin eklenmesi önerilmektedir. (Zayıf öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Periferik kanlanma ve oksijenasyon etkileneceği için basınç yarısı gelişimi açısından hastaların değerlendirilmesi, cilt bütünlüğü ve nemliliğinin korunması, pozisyon değişimi sağlanması önerilmektedir. (Yüksek kalitede kanıt düzeyi). Oksijen hedefi, sepsis ilişkili hipoksemik solunum yetmezliği olan erişkinlerde konservatif oksijen hedeflerinin kullanımına ilişkin öneride bulunmak için yeterli kanıt yoktur. Yüksekakımlı nazal oksijen tedavisinin kullanılmasının uygun olabileceği önerilmektedir. (Zayıf öneri, düşük kalitede kanıt düzeyi). Ventilasyon tedavisinde oral mukoz membran bakımı, göz bakımı, devrelerin hastaya özgü kullanımını dikkat edilecek bakım önerileri arasındadır.

Sepsis ilişkili Akut Respiratuar Distres Sendromunda koruyucu ventilasyon yüksekidal hacim stratejisine kıyasla (> 10 mL/kg) düşük tidal hacim (6 mL/kg) stratejisinin kullanılması rehberlerde yer almaktadır. (Güçlü öneri, yüksek kalitede kanıt düzeyi) Ventilasyonda daha yüksek plato basınçlarına kıyasla üst limit olarak 30 cmH20 basıncın kullanılmasını önerilmektedir. (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Sepsis ilişkili orta ve ağır ARDS'li hastalarda düşük PEEP yerine yüksek PEEP değerleri ventilasyonda uygulanmalıdır. (Zayıf öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Sepsis kaynaklı orta-şiddetli ARDS'li yetişkinler için günde 12 saatten fazla prone pozisyonda ventilasyon önerisi rehberlerde yer almaktadır. (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Prone pozisyon uygulanmasında hastanın bası noktaları değişeceği için basınç yarası önlemeye yönelik girişimler buna göre planlanmalıdır.

Septik şok tablosunda olan yetişkinlerde vazopressör tedavinin devamı gerekiyorsa iv kortikosteroid kullanılması tavsiye edilir. (Zayıf öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Kan Şekeri Kontrolü rehber önerileri arasında yer almaktadır. Sepsis veya septik şoku olan yetişkinler için, ≥ 180 mg/dL (10 mmol/L) glukoz seviyesinde insülin tedavisini başlatılmasını kapsar. (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). İnsülin tedavisinin başlatılmasının ardından, tipik hedef kan şekeri aralığı 144-180 mg/dL (8-10 mmol/L)'dir.

Gastrointestinal (GI) kanama için risk faktörleri olan yetişkinlerde stres ülser profilaksisi kullanılması rehberde önerilmektedir. (Zayıf öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Kontrendikasyon yoksa farmakolojik Venöz Tromboembolizm (VTE) Profilaksisi uygulanmalıdır. (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi) Sepsis veya septik şoklu yetişkinler için, VTE profilaksisi için fraksiyone olmayan heparin (UFH) yerine düşük moleküler ağırlıklı heparin (LMWH) kullanılmasına yönelik öneri rehberlerde yer almaktadır. (Güçlü öneri, orta kalitede kanıt düzeyi). Sepsis veya septik şoklu yetişkinler için IV C vitamini kullanılması tavsiye edilmemektedir. (Zayıf öneri, düşük kalitede kanıt düzeyi) Enteral beslenebilen sepsis veya septik şoklu erişkin hastalarda, enteral nütrisyonun erken (72 saat içinde) başlatılmasını tavsiye edilir. (Zayıf öneri, çok düşük kalitede kanıt düzeyi). Beslenmede protein yönünden destekli, karbonhidrat yönünden fakir besin öğelerine yer verilmelidir. Rehberlerde sepsis veya septik şoklu yetişkinlerde hastalar ve aileleri ile tedavinin hedeflerini ve prognozunu görüşülmesi önerilmektedir. (En İyi Uygulama Bildirimi). Bakım hedeflerinin geç yerine erken (72 saat içinde) ele alınması tavsiye edilmektedir. (Zayıf öneri, düşük kalitede kanıt düzeyi)

Sepsis veya septik şoku olan yetişkinlerde bakım hedeflerinin tartışılması için eşiği belirleyen standart spesifik kriterler hakkında öneri yapmak için yeterli kanıtlar bulunmamaktadır. Sepsis veya septik şoku olan yetişkinlerde, bakım geçişlerinde kritik öneme sahip bilgilerin aktarıldığı bir aktarım sürecinin kullanılması önerilmektedir. (Zayıf öneri, çok düşük kalitede kanıt düzeyi)

Hastalar ve ailelerine, klinik ekibin taburculuk planlarının kabul edilebilir ve uygulanabilir olmasını sağlamak için yoğun bakım sonrası ve hastane taburcu planlamasında ortak karar alma sürecine katılma fırsatı vermesi rehberlerin önerileri arasında yer almaktadır. (En İyi Uygulama Bildirimi). Sepsis ve septik şoku olan yetişkinler, hem yoğun bakım ünitesinden hem de hastaneden taburcu olurken ilaçlarının kontrol edilmesini (etkileşim,

geçimlilik, dozaj vb) önerilmektedir.(En İyi Uygulama Bildirimi) Sepsis veya septik şoktan kurtulan erişkinlere, hastaneden çıkış sonrası fiziksel, bilişsel ve duygusal problemler için değerlendirme ve takip önerileri rehberlerde önerilmektedir. (En İyi Uygulama Bildirimi)

Kaynaklar

1. <https://www.yogunbakim.org.tr/haberler/7887/sepsiste-sag-kalim-kampanyasi-2021-rehberi-turkcesi> (Prof. Dr. Ş. Gülbin Aygencel Bıkmaz, Prof. Dr. Ahmet Eroğlu, Uzm. Dr. Zehra Mermi Bal, Uzm. Dr. Özlem Çakın, Uzm. Dr. Tuğçe Mengi)
2. Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W. et al. Survivingsepsiscampaign: internationalguidelinesformanagement of sepsisandsepticshock 2021. IntensiveCareMed 47, 1181–1247 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>

YOĞUN BAKIM ENFEKSİYONLARINDAN KORUNMA, YAŞANAN GERÇEKLER, ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Uzm. Dr. Asiye YAVUZ

Yoğun bakım (YB) enfeksiyonlarını önlemek yoğun bir emek, multidisipliner bir yaklaşım, yönetsel destek ve milli politikalar gerektirir. Yanığın tedavisi yanmamaktır tıbbi prensibi gibi aslında yoğun bakımların en önemli sorunu olan sepsis de bir yangıdır ve yangının başlanmadan önlenmesi büyük önem arz etmektedir.

Yoğun bakım çalışanları sahip oldukları donanımla bu konuda en önemli faktör olsalar da politik destek, yönetimin maddi ve manevi desteği çok önemlidir. Yoğun bakımın tasarımı, alt yapısı, bakım ve temizlik personeli yeterliliği yönetimin sağlayacağı desteklerdir.

YB enfeksiyonlarının önlenmesini alttaki başlıklar altında incelencektir:

1. El hijyeni
2. Enfeksiyon kontrol önlemleri
3. Temas Önlemleri, Dekolonizasyon ve Hasta banyosu
4. Kohortlama ve Özel personel
5. Orofarengeal ve intestinal sistem dekontaminasyonu
6. Surveyans
7. Çevre Temizliği

1. El Hijyeni

Enfeksiyon kontrolünde en önemli yere sahip, en ucuz ve en kolay uygulamadır. Alkol bazlı dezenfektanlar bakteri sporları dışında oldukça etkindir. (özellikle Clostridiumdifficile ile enfekte olduğu bilinen hastalar dışında etkindir.) El dezenfeksiyonu hastayla ve çevresi ile temas öncesinde yapılır, akabinde eldiven takılır ve işlem sonrasında eldivenler uzaklaştırıldıktan sonra da derhal eller dezenfekte edilir.

2. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

Özellikle dirençli mikroorganizmaların yayılmasını önlemek için kontrol önlemleri çok önemlidir. El hijyenine dikkat etmek, klorheksidin ile banyo yaptırmak, kateter özel demetlerin(bundle) uygulanması ile yoğun bakım enfeksiyonlarının yayılması önlenebilir ve kontrol altına alınabilir.

3. Temas Önlemleri, Kohortlama ve Özel personel

Bir hasta odasına girişte el hijyeni ile birlikte önlük ve eldiven giyilmesi, odadan çıkmadan hemen önce de bunların çıkarılması dirençli stafilkokların ve enterokokların bulaşmasını azaltabilir. Bu bağlamda kohortlama da etkili bir yöntemdir. Aynı mikroorganizma ile enfekte olan hastaların birbirine yakın alanda takibi uygundur. Ancak bazı çalışmalar temas izolasyonu uygulanması gereken hasta sayısı arttıkça sağlık çalışanlarının önlemlere uyumunun azaldığını göstermiştir. İzolasyon önlemlerine uyum kolonize hasta sayısı %40 üzerine çıktığında azalmıştır. Çoklu ilaca dirençli mikroorganizmalarla enfekte hastalara özel hemşire ve bakım personeli atanması bulaşın önlenmesi için zor ama etkin bir çözüm olabilir.

4. Dekolonizasyon ve Hasta banyosu

Cilt bütünlüğü bozulmamış tüm hastalara klorheksidin ile banyo önerilmektedir. Yoğun bakım hastaları üzerinde yapılan çalışmalarda günlük klorheksidin banyosu, suve sabun veya banyo yapılmamasına kıyasla sağlık hizmeti ilişkili kan dolaşım enfeksiyonları azalmıştır.

5. Orofaringeal ve İntestinal Dekontaminasyon

Antibiyotiklerin kullanımıyla ağızın ve sindirim sisteminin bakteri ve mantar kolonizasyonu azaltılabilir. Seçici oral dekontaminasyon (SOD) ve seçici intestinal dekontaminasyon (SID) Avrupa'da oldukça fazla çalışılmış ve yararları saptanmıştır. Ancak bu yöntem dirençli mikroorganizmaların saptandığı yoğun bakımlar için ve dirençli mikroorganizmaların ortaya çıkışına neden olabileceği için halen tartışmalı bir konudur. Hâlihazırda daha geniş kapsamlı çalışmalar gerekmektedir.

6. Surveyans

Enfeksiyon kontrol komitesinin en önemli işlevi surveyans çalışmalarıdır. Dirençli mikroorganizmaların üremeleri takip edilmeli, insidans ve prevalanslar izlenmeli, yoğun bakım ekibi üremeler ve önlemler konusunda bilgilendirilmelidir.

7. Çevre Temizliği

Dezenfeksiyon ve sterilizasyon hastane ortamının her alanında önemli olmakla birlikte yüksek riskli alan olan yoğun bakımlarda bu konu daha elzemdir. Çevre temizliği mekanik temizliğin genel hijyen kurallarına dikkat edilerek yapılmasına ek olarak, UV ışıksterilizasyon lambaları ve hidrojen peroksit buharı dekontaminasyon cihazlarını içeren yeni teknolojilerin de kullanımının yaygınlaşması göz ardı edilmemelidir. YB ünitelerinde enfeksiyonlar özellikle

dirençli enfeksiyonlar oldukça sık görülür. Hastaların çok sayıda komorbiditesi ve destek gerektiren en az bir yetmezlikli organ hasarı vardır. Genellikle uzun süreli yatışlar ve çoklu ilaç tedavileri söz konusudur. Kateterizasyon uygulanmakta ve önemli bir enfeksiyon kaynağı olarak karşımızda durmaktadır. Bu konuda kateter demetlerine uyum ve hergün hastanın kateter ihtiyacının sorgulanması etkili bir çözüm olarak karşımızda durmaktadır.

Yetersiz personel, uzun çalışma saatleri ve altyapı-malzeme yetersizlikleri enfeksiyon kontrolünün sağlanamamasında çok önemli olmakla birlikte eğitim eksiklikleri aslında en önemli faktördür. El yıkama ve el hijyeni eğitiminin tüm sağlık çalışanlarına periyodik olarak verilmesi ve uyumun denetlenmesi, buna yönelik bilgilendirme ve ödüllendirmenin yapılması; YB mortalitesi ve morbiditesini azaltacak en önemli adım olacaktır. Hastaların erken ve etkin mobilizasyonu (yatak içi ve yatak kenarı) hastaların yer çekimine karşı hareketlendirilmesi özellikle pnömoni oluşmasını azaltmaktadır. Bu bağlamda eğitim, yoğun bakımlarda tecrübeli personellerin çoğunlukta olması ve gerekli alt yapının asgari temini enfeksiyonların önlenmesinde üç saçı ayağı olarak görülmelidir. Covid 19 pandemisinin de tekrar hatırlattığı gibi enfeksiyon kontrolünde en önemli aşama bulaşın önlenmesidir.

Kaynaklar

1. Strich JR, Palmore TN. Preventing Transmission of Multidrug-Resistant Pathogens in the Intensive Care Unit. *Infect Dis Clin North Am*. 2017 Sep;31(3):535-550. doi: 10.1016/j.idc.2017.05.010.
2. Dhar S, Marchaim D, Tansek R, et al. Contact precautions: more is not necessarily better. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35:213.
3. O'Horo JC, Silva GL, Munoz-Price LS, Safdar N. The efficacy of daily bathing with chlorhexidine for reducing healthcare-associated bloodstream infections: a meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012; 33:257

SAĞLIK HİZMET SUNUMUNDA HUKUKİ BOYUT VE MALPRAKTİS

Emekli Cumhuriyet Savcısı Cihan ERGÜN

I. GENEL OLARAK

Bir hizmetin sunumunun olağan hal üzere, belirtilen mevzuat çerçevesinde gerçekleşmesi, hayatın olağan akışında, beklenen bir durumdur. Hizmet akışının bu biçimiyle sürdürülebilirliğinin sağlanması insanların ve kamunun beklentisidir. Sağlık hizmetlerinin de sürdürülebilir olması ve sürekliliğinin sağlanması gerekir. Hizmet sunumunun sürekliliğinin kesintiye uğraması ya da hizmet sunumunda aksamalar olması halinde sorumluluk doğacaktır.

Sağlık çalışanlarının, doktor, hemşire ve diğer çalışma birimlerinin tümünün hizmet verdiği ana unsur insandır. İnsan yer yüzünde her şey hizmetine ve yaşamının kolaylaştırılmasına yaratılmış olan varlıktır. Sağlık sektörünün top yekün hizmet alanı temelde insandır. İnsan sağlığı söz konusu olduğunda her zamankinden daha hassas bir yapıya bürünmektedir. İnsan, vücut bütünlüğünü, dolayısıyla sağlığını emanet ettiği muhataplarına karşı dahagergin olabilmektedir. Hizmet alımı açısından en hassas olan hizmet üretici birim sağlık sektörüdür. Verilen sağlık hizmetinin hatalı olması, yanlış hizmet sunulması ya da eksik hizmet sunulması durumunda ise hizmet veren açısından, sorumluluksöz konusu olacaktır.

II. SORUMLULUK

Sorumluluk, verilen sağlık hizmeti dolayısıyla ya hizmetin hiç verilmemesi veya eksik verilmesi ya da yanlış verilmesi durumlarında söz konusu olacaktır. Diğer yandan sağlık çalışanlarının (Doktor, Hemşire ve Diğer Sağlık Çalışanları) sorumlulukları bir kusura dayanıyorsa bu kusurdan dolayı, **kusurlu sorumluluk** olabileceği gibi, bazı koşulların varlığı halinde **kusursuz sorumluluk** halleri de söz konusudur. Sorumluluk maddi, hukuksal sorumluluk olabileceği gibi birçok durumda da cezasal sorumluluk olabilmektedir.

Hukuksal ya da cezasal sorumluluk dediğimiz zaman sağlık çalışanları açısından **mallparktis** kavramı devreye girmektedir. Genel anlamda malpraktis; her hangi bir meslekte, meslek mensubunun, mesleğini uyguladığı esnada ortaya çıkan hatalı hareketleri için kullanılmaktadır. Asıl anlamı bu iken, tıbbi alan **mallpraktis** kavramı aktarıldığında; **tıbbî tedavi esnasında güncel standart uygulamaları yapmama durumu, tıbbi bilgi ve beceri noksanlığı yahut hastaya, hastalığı dolayısıyla gerekentedavisini vermeme dolayısıyla gelişen zarar**, biçiminde ifade edilebilir. Cümlenin öznesi mutlak surette bir doktor olacak, diye bir zorunluluk aranmaz. Tıbbî tedaviyi, **tedavi esnasında güncel standart uygulamaları yapmama** durumunda özne yani yapmayan kişi bir hekim olabilir. Ancak tedavinin devamı esnasında **hemşirelik bakımı**, bir hemşireye ait olacağından bu aşamada sorumlulukta ilgili hemşireye ait olacaktır.

Aynı biçimde mesleğin gerektirdiği tıbbi bilgi ve beceri eksikliği dolayısıyla sorumluluk durumunda da hekim veya hemşire ayrımı yapılmamaktadır. Herkes kendi alanı ile ilgili hata ya da eksiklikten dolayı meydana gelen zarardan sorumlu olacaktır.

A. Hukuksal Sorumluluk

Sorumluluğun niteliğine göre bir takım fiil ve eylemleri nedeniyle sağlık çalışanları hukukî açıdan sorumlu tutulurlar. Öncelikle çalıştıkları kuruma ya da sağlık hizmeti alan kişiye (hastaya) karşı mali bir zarar vermişlerse bundan doğan sorumluluk hukuksal yani parasal sorumluluk olacaktır. Ancak sorumluluğun doğması için o sağlık çalışanı tarafından o zararın verildiğinin yargı makamları önünde ispatlanması gerekmektedir.

B. Ceza Sorumluluğu

Sağlık çalışanlarının eylemleri aynı zamanda bir suç teşkil ediyorsa, bu durumda ilgili kişilerin hem ceza sorumluluğu doğmaktadır; hem de idari bir takım yaptırımlara muhatap olmaları söz konusu olacaktır. Burada sağlık çalışanlarının kusuru aranmaktadır. Kusursuz cezasal sorumluluk söz konusu olmayacaktır. Yine bu sorumluluk hallerinde dahi bir ceza davasının açılacağı kadar kusurun ağırlığına, ceza mahkemelerinde yargılama yapılması ve somut delillerle kusur izafe edilen kişinin o eylemi gerçekleştirdiğinin ispatı gerekmektedir.

III. KANUNSUZ EMİR

Astlık üstlük ilişkisi içerisinde çalışılan kamu ya da özel sektör uygulamalarında işler genellikle astlara verilen emirlerle yürütülmektedir. Ancak hukuk devleti olan ülkelerde ülke üzerinde iş ve işlemlerin yürüyüşü yasalarla düzenlenmiştir. Hiçbir emir yasal olmadan verilemez ve uygulanamaz.

Devleti kuran temel belge olan anayasalar bu durumu mutlak surette düzenlemişlerdir.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası bu hususu 137. Maddesinde açıkça düzenlemiştir.

– Kamu hizmetlerinde herhangi bir sıfat ve suretle çalışmakta olan kimse, üstünden aldığı emri, yönetmelik, Cumhurbaşkanlığı kararnamesi, kanun veya Anayasa hükümlerine aykırı görürse, yerine getirmez ve bu aykırılığı o emri verene bildirir. Ancak, üstü emrinde ısrar eder ve bu emrini yazı ile yenilirse, emir yerine getirilir; bu halde, emri yerine getiren sorumlu olmaz.

Konusu suç teşkil eden emir, hiçbir suretle yerine getirilmez; yerine getiren kimse sorumluluktan kurtulamaz.

Aynı biçimde Türk Ceza Yasası’da 24. Madde ile anayasal hükmün teminatını içerir biçimde düzenlenmiştir;

1) Kanunun hükmünü yerine getiren kimseye ceza verilmez.

(2) Yetkili bir merciden verilip, yerine getirilmesi görev gereği zorunlu olan bir emri uygulayan sorumlu olmaz.

(3) Konusu suç teşkil eden emir hiçbir surette yerine getirilemez. Aksi takdirde yerine getiren ile emri veren sorumlu olur.

(4) Emrin, hukuka uygunluğunun denetlenmesinin kanun tarafından engellendiği hallerde, yerine getirilmesinden emri veren sorumlu olur.

Bu iki madde çerçevesi içerisinde kalmak koşuluyla üstler tarafından emirler verilebilecek, astlar tarafından da bu iki madde kapsamı dâhilinde verilen emre riayet edilecektir.

YOĞUN BAKIMDA KANITA DAYALI HEMŞİRELİK UYGULAMALARI (KDHU)

Uzm. Hem. Aynur AÇIKGÖZ

Bolu İzzet Baysal Üniv. Koroner YB

Yoğun bakım ünitelerinde en sık görülen enfeksiyonlar arasında; ürinerkateter ilişkili enfeksiyonlar, kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve ventilatör ilişkili pnömoniler yer almaktadır. Bu enfeksiyonların yönetimi için ise bakımın kaliteli olması gerekmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde bakım kalitesinin artırılması için; enfeksiyon nedeni, etkisi ve yönetimi konusunda hemşirelerin bilgi sahibi olması gereklidir. Enfeksiyon kontrolünde standart önleme stratejilerini bilmeli, enfeksiyon kaynaklarından çapraz kontaminasyonu önlemek için gerekli önlemleri almalı ve uygulamalıdır. Tüm bu uygulamalar kanıta dayalı olarak yapılmalıdır.

Santral Kateter (SVK) İle İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarında (SKİ-KDE)
KDHU: Kateter yerleştirme işlemi sırasında; el hijyenine, aseptik önlemlere (maske, steril önlük, steril eldivenler, steril alanlar) ve cilt antisepsisi için %2 Klorheksidin-alkol kullanımına dikkat edilmelidir. Kateter bakımı sırasında ise; el hijyenine dikkat edilmeli, pansumanların düzenli kontrolü sağlanmalı (yarı geçirgen şeffaf pansumanları 7 günde bir değiştirin; ayrılma, kirlenme veya kanama durumu hariç), set değişimi 96 saat sonra veya lipidler ve kan ürünleri durumunda 24 saat sonra yapılmalı ve lümenler her kullanımda dezenfekte edilmelidir. Kateter yerleştirilmesini takiben sistemik akut inflamasyon belirtilerinin (ateş veya organ disfonksiyonu) başlaması veya kötüleşmesi, kateter çevresinde lokal belirtilerin başlaması (selülit, tünel enfeksiyonu, pürülan akıntı veya yerleştirme yerinde apse) SVK veya arter kateter (AK) hattının varlığından başka doğrulanmayan pozitif kan kültürü sonucu varsa enfeksiyondan şüphelenilmelidir.

Santral kateterden örnek almak için; bir lümen (proksimal) ayrılmalıdır, kullanılmayan veya aralıklı kullanılan bir lümen seçilmelidir, ilaç uygulanmayan bir lümen seçilmelidir, periferik venden alma düşünülmelidir, total parenteral nütrisyon (TPN) uygulanan lümen seçilmelidir, öncesinde infüzyon mümkün olan en uzun süre durdurulmalıdır. Tüm bu uygulamalar sonrasında ise kateter açıklığını sürdürmek için serum fizyolojik ile kateter yıkanmalıdır. Yıkama fibrinin intraluminal kateter yüzeyine tutunmasını, tıkanmayı ve işlevsizliği önler. Yıkama, mikroorganizmaların yerleşme ve üreme materyallerini ortadan kaldırarak SKİ-KDE riskini azaltır.

Kateter İle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarında KDHU: Uygun idrar kateteri kullanın,periüretal temizlik için steril eldivenler, örtü, spanç, uygun bir antiseptik veya steril solüsyon ve yerleştirme için tek kullanımlık bir paket kayganlaştırıcı jel kullanın, ürinerkateterin aseptik yerleştirilmesini takiben kapalı bir drenaj sistemi sağlayın, kesintisiz idrar akışını koruyun,kateteri ve toplama tüpünü bükülmeyecek şekilde tutun, toplama torbasını her zaman mesane seviyesinin altında tutun, torbayı yere koymayın, kalıcı kateterlerin veya drenaj torbalarının rutin, sabit aralıklarla değiştirmeyin, tıkanma beklenmedikçe (örneğin, prostat veya mesane ameliyatı sonrası kanamada olabileceği gibi) mesane irrigasyonu yapmayın.

Ventilatör ilişkili pnömonide KDHU: Yetişkinlerde VIP riskini azaltmak için kanıta dayalı ilk beş hemşirelik uygulaması; ventilatörmaruhuziyetini en aza indirmek, mükemmel ağız hijyeni sağlamak, subglottikspirasyon için koordineli bakım sağlamak, optimum pozisyonu korumak ve hareketliliği teşvik etmek ve yeterli personel desteği sağlamaktır.

VİP önlenmesinde; mümkünse entübasyondan kaçınılmalı ve entübasyona alternatif olarak noninvaziv pozitif basınçlı ventilasyon kullanılmalıdır, mekanik ventilatörde kalma süresi kısaltılmalı ve mümkünse aralıklı sedasyon uygulanmalıdır, subglottiksekresyonlar temizlenmelidir,yatak başı 30-45 derece yükseltilmelidir, ventilatör devresindeki hasarlar en aza indirilmeli, gözle görülür kirlenme ya da arıza durumunda değiştirilmelidir,erken mobilizasyonsağlanmalı ve ağız bakımı yapılmalıdır. Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde bakım paketi yaklaşımı da önem arz etmektedir. VİP bakım paketi içerisinde; yatak başının 35-45° yükseltilmesi, günlük olarak sedasyona ara verilmesi ve ekstübasyona hazırlığın değerlendirilmesi, peptik ülser profilaksisi, derinven trombozu profilaksisi ve ağız bakımı yer almaktadır.

Tüm bu enfeksiyonların önlenmesinde hemşirelik girişimlerimizi kanıta dayalı olarak yapmamız gerekmektedir. Kanıta dayalı hemşirelik uygulama modelleri ise; kliniklerde karşılaştığımız sorunların çözümünde kanıta dayalı uygulamaya ulaşmada yol gösterici olmaktadır. Bu modeller içerisinde; ACE yıldız modeli, Ottawa modeli, Stetler modeli ve John Hopkins kanıta dayalı hemşirelik uygulama modeli gibi modeller yer almaktadır. Bu modellerin kullanımı ile de klinik çalışma ortamında enfeksiyon yönetiminde ve hemşirelik bakımda kanıta dayalı uygulamalar yapılabilecektir.

Kaynaklar

1. **Yılmaz E.** Yoğun Bakım Ünitelerinde Sık Görülen Enfeksiyonlar Ve Kanıta Dayalı Uygulamalar. Özer N, editör. Yoğun Bakım Hemşireliği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; **2019**. p.27-36
2. **Timsit et al.** Expert Consensus-based Clinical Practice Guidelines Management of Intravascular Catheters In The Intensive Care Unit. Ann. Intensive Care; **2020**.10:118
3. **Şanlı D., Sarıkaya A.,** Santral VenözKateterde Kanıta Dayalı Hemşirelik Bakım Yönetimi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi **2016**;20(2):84-97
4. **Boltey et al.**5 Nursing Strategies to Prevent Ventilator-associated Pneumonia. Am Nurse Today. **2017**June ; 12(6): 42–43.
5. **Bayrak .Kahraman B., Özdemir L.**Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Nonfarmakolojik Yaklaşımlar . DEUHFED **2015**,8 (3), 209-213
6. **Okgün Alcan A., Demir Korkmaz F.** VentilatörİlişkiliPnömoninin Önlenmesi: Bakım Paketi Yaklaşımı. İzmir Üniversitesi Tıp Dergisi**2015**; 3:38-47
7. **Özer Küçük E.** Kanıta Dayalı Hemşirelik Modelleri. Ed. S. Kapucu, R. Kahveci. *Kanıta Dayalı Hemşirelik Uygulamaları*. Hipokrat Yayıncılık. Ankara. **2021**;108-121

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ORGAN YETMEZLİĞİ TANIMLAMA SKORLARI

Dr. Öğr. Üyesi Betül KILIÇ

Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Meslek Yüksek Okulu

Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ)yaşam desteğine gereksinim duyan, organ yetmezliği ve mortaliteaçısından son derece yüksek risk altındaki kritik hastaların bakımına özelleşmiş hastane birimidir. Ayrıca YBÜkısıtlı sayıda yatak olanağına sahip, maliyeti yüksek üniteler olduğu için kaynakların doğru kullanımı gerekmektedir.Yoğun bakım hastalarının; klinik tablosu anlık değişebilmekte, yaşamsal faaliyetleri çoğunlukla dışarıdan cihazlar ve ilaçlarla desteklenmekte ve yaşantısı üst düzeyde tedavi ve bakım uygulamaları ile devam etmektedir. Bu nedenle prognostikmortalite ve organ yetmezliklerine ilişkin morbidite hesaplamaları son derece önemlidir.

Bu amaçla yetişkin YBÜ’de yaygın kullanılan skorlama modelleri; Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi, Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru ve Mortalite Tahmin Modelidir. Çoklu organ yetmezliğinin değerlendirilmesinde ise Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru (SOFA) en sık kullanılan skorlama sistemidir.

Yoğun bakım hastalarında organ fonksiyon bozukluklarını objektif olarak değerlendirmek, değişik organ sistemleri arasındaki ilişkiyi tanımlamak ve tedavinin etkinliğini ortaya koyabilmek için organ yetmezliği skorlama sistemlerinin kullanılması önemlidir. Organ yetmezliği skorlama sistemleri, mortalitebeklentisini hesaplamakta ancak mortalite ile yüksek düzeyde korelasyongöstermektedir.Ayrıca prognostikskorlama sistemleri mortalitenin temelinde bulunan patolojikdurumu tanımlamadığı için; prognostikve organ yetmezliği skorlamasistemlerinin birlikte kullanımı klinik açıdan daha değerli ve birbirini tamamlar bilgiler sağlamaktadır.

Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru (Sequential Organ FailureAssessmentScore-SOFA):1994 yılında uluslararası bir uzmanlar grubu tarafından tasarlanmış ve ilk olarak 1996 yılında yayımlanmıştır. Şu anda yoğun bakım ünitelerinde akut morbiditenin günlük izlenmesinde ve bireysel hasta düzeyinde sepsis sendromunun tanısında anahtar bir kriter olarak kullanılmaktadır.

SOFA skoru geleneksel olarak yoğun bakım ünitesine kabulde ve takip eden her 24 saatlik periyotta hesaplanabilir.Organ yetmezliği sürecinde etkilenen altı organ sisteminin (Kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, santral sinir sistemi, hematolojik, renal ve

hepatiksistemler) fonksiyonlarını temel alır. Araç, bir organ sisteminin işlevini yansıtan altı kriter kullanır ve 0-4 arasında bir puan verir. Değerlendirme toplam ve delta puanı üzerinden yapılır. SOFA puanı 0-24 arasında değişmekte, enfeksiyon şüphesi ile birlikte ≥ 2 puan artışı sepsisi düşündürmekte ayrıca organ disfonksiyonu olduğuna işaret etmektedir. Puanın yükselmesi morbiditenin kötüleştiğini göstermektedir. Ayrıca her organ puanının ayrı değerlendirilmesi ile morbiditeye yönelik anlamlı sonuçlar elde edilmektedir. SOFA günlük olarak hesaplanmakta ancak hastanın tüm parametreleri her gün ölçülmemektedir. Bu durumda ölçülmeyen parametreler yerine bir önceki günün değeri kullanılmakta ya da bir önceki ve bir sonraki günün değerlerinin ortalaması alınmaktadır.

SOFA SKORU		0	1	2	3	4
Solunum	P/F (mmHg)	>400	<400	<300	<200	<100
Koagülasyon	Trombosit	>150	<150	<100	<50	<20
Karaciğer	Bilirubin (mg/dl)	<1.2	1.2-1.9	2-5.9	6-11.9	>12
KVS ¹	Ortalama arterial basınç	>70	<70	Dopamin veya Dobutamin ≤ 5	Dop >5/NA ≤ 0.1 / Ep ≤ 0.1	Dop >15 NA >0.1 Ep >0.1
Santral sinir sistemi	GKS	15	13-14	10-12	6-9	<6
Böbrek	Kreatinin (mg/dl) veya idrar (ml/gün)	<1.2	1.2-1.9	2-3.4	3.4-4.9 veya <500	>5 veya <200

¹-En az 1 saattir vazoaaktif ajan. $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dak}$

Kaynak: Olgularla Yoğun Bakım Protokolleri. Ed: Doç. Dr. Nimet Şenoğlu; Nobel Tıp Kitabevleri, 2012

Sağlık meslek üyeleri içinde hasta ile en uzun süre ve en yakın iletişim içinde olan hemşirelerdir. YBÜ’de kritik hasta izleminde hemşirelerin hasta başında geçirdikleri bakım süresinin uzun olması, hemşirelere hastada gelişen sepsis ya da organ disfonksiyonları ile ilişkili akut değişimleri doğrudan gözleme fırsatı sunar. Hemşirelerin bu konudaki yüksek farkındalığı; fizyolojik değişikliklerin erken tanınmasına dolayısıyla tedavinin erken başlatılmasına katkı sağlar. Sonuçta prognoz iyileşir, morbidite ve mortalite oranları azalır, maliyet etkinliği sağlanır.

Bu nedenle YBÜ hemşireleri temel olarak; YBÜ skorumla sistemlerinin amacını, hangi durumlarda kullanıldığını, bu kapsamda bulunan ölçekleri, bu ölçeklerde değerlendirilecek parametreleri, ölçeklerin uygulama ve yorumlanmasını bilmelidir. Ayrıca, klinik karar verme sürecinde, hastaların sınıflandırılması, bakımın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde, hemşirelik bakımının etkinliğinin belirlenmesinde skorumla sistemlerinden yararlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Vincent J-L, Moreno R. Clinicalreview: Scoringsystem in thecriticallyill. *Critical Care* 2010;14(207):1-9.
2. Keegan MT, Gajic O, Afessa B. Severity of illnessscoringsystems in theintensivecareunit. *CritCareMed* 2011;39(1):163-169.
3. Lale KARABIYIK Yoğun Bakımda Skorlama Sistemleri. *Yoğun Bakım Dergisi* 2010;9(3):129-143
4. Higgins TL. Severity of illnessindicesandoutcomeprediction. In: Fink MP, Abraham E, Vincent JL, Kochanek PM (eds). *Textbook of Critical Care*. 5th ed. Philadelphia: ElsevierSaunders, 2005:2195-206.
5. Leyla ÖZDEMİR Yoğun Bakım Ünitelerinde Skorlama Sistemlerinin Kullanımı *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* (2014) 91–100
6. C.-H. Vacheron et al. A newsimplifiedandaccuratesa-SOFA score. *Journal of Critical Care* 57 (2020) 240–245. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2019.11.009>
7. Lambden et al. The SOFA score—development, utilityandchallenges of accurateassessment in clinicaltrials. *Critical Care* (2019) 23:374<https://doi.org/10.1186/s13054-019-2663-7>

ECMO VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Uzm. Hem. Yeliz KARACI

SBÜ. Koşuyolu Yüksek İhtisas EAH.

Ekstrakorporalmembranoksijenasyonu (ECMO): Hayatı tehdit eden, ilerlemesine rağmen iyileşme ihtimali olan kardiyak veya pulmoner yetmezlik ya da her ikisinin de birlikte olduğu, çoğunlukla organların düzelmesini beklerken, kardiyak ve solunum desteği sağlamak için geçici olarak uygulanan bir tedavi yöntemidir.

Teknolojik gelişmeler ve sağlık çalışanlarının tecrübesinin artmasına bağlı olarak son zamanlarda ecmo kullanımında artış olduğu saptanmıştır. Ekstraporeal yaşam desteği organizasyonu(ELSO)'nun 2020 verilerine göre ecmo uygulanan hastaların sayısında artmasının yanı sıra hastaların hayatta kalım sayısında ve taburculuklarında da artış görüldüğü tespit edilmiştir. Ecmo' nun kullanımı dünya genelinde artarken ülkemizde de bu artış paralellik göstermektedir. Ülkemizde Erek ve ark. yaptığı çalışmada ecmo tedavisi alan 25 hastadan 11 hastanın ecmo cihazından ayrıldığı, %33-51 oranında sağ kalımların arttığını göstermiştir.

ECMO DEVRESİ

Ecmo devresi; giriş-çıkış kanülleri, rezervuar, oksijenaratör,tüp set/plastik hatlar,pompa, monitör ve ısı düzenleyici sistemlerinden meydana gelmektedir.

Kanüller: Ecmo devresinde kanın akışını sağlayan sistemdir.

Tüp set/Plastik hatlar:Pompa,ısı düzenleyici,oksijenaratör ve giriş –çıkış kanüllerini birbirine bağlayan silikon kaplı sistemlerdir.

Oksijenaratörler: Ecmo devresinde akciğerlerin görevini yerine getirmekte olup, kanın hava ile direk temasını önler ve oksijen-karbondioksit gaz değişimini gerçekleştirir.

Pompa: Ecmo devresinin en temel bileşenidir. Roller santrifugal(merkezden dışa doğru)olmak üzere iki tür pompa(başlık) kullanılmaktadır.

Isı Düzenleyici: Ecmo devresinde sıcaklığın düzenlenmesini sağlamaktadır.

Monitör sistemleri/Konsollar: Monitörlerde hız, akım, basınçlar ve sıcaklık değerlerinin izlenimi yapılmaktadır.

ECMONUN FİZYOPATOLOJİSİ

Ecmo kanın vasküler dolaşım sisteminden vücut dışına alınarak mekanik bir pompa aracılığıyla hemoglobin saturasyonlanması ve karbondioksitin uzaklaştırılmasından sonra kanın tekrar vücudun dolaşım sistemine verildiği bir kardiyopulmoner yaşam desteği şeklinde çalışır ve iki yolla gerçekleşir:

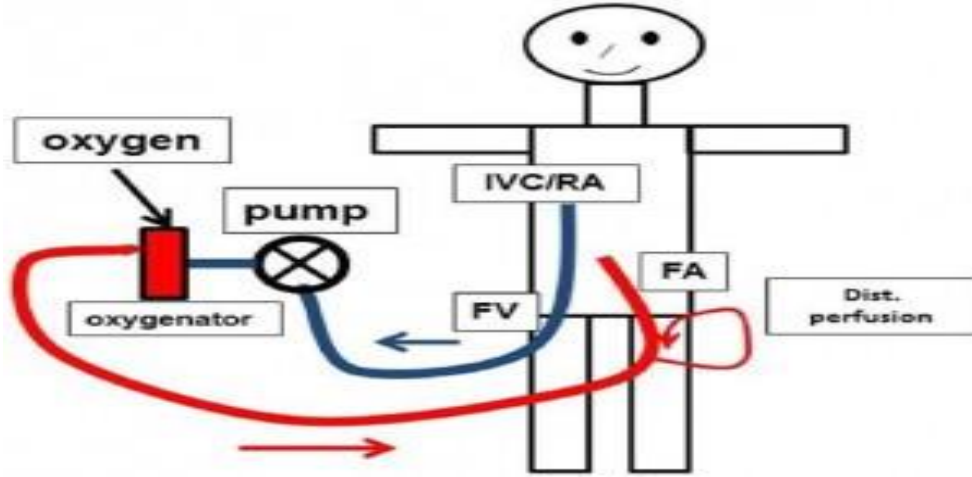
- ✓ Venözarterial(VA-ECMO)
- ✓ Venövenöz(VV-ECMO)

VENÖARTERİYAL YÖNTEM:

Venöz sistemden alınan kan arterial sistem vasıtasıyla kan vücuda geri verilir. Bu yöntem solunum ve kalp yetmezliğini birlikte barındıran durumlarda uygulanır.

VENÖVENÖZ YÖNTEM:

Venöz sistemden alınan kanın oksijenlendirdikten sonra tekrar başka bir ven yoluyla vücuda tekrar geri verilmesidir. Bu yöntem çoğunlukla kardiyak açıdan durumu iyi olan fakat solunum yönünden yetmezliği olan bireylerde kullanılır.



ECMO ENDİKASYONU

ECMO'nun endikasyonları Venoarteriyel (VA)-ECMO ve Venovenöz (VV)-ECMO uygulamalarında çeşitlilik göstermektedir.

VA-ECMO endikasyonları arasında;

- Açık kalp cerrahisi sonrası (post-kardiyotomi)
- Kardiyopulmonerbyypass'tan ayrılamama,
- Dekompanse kardiyomiyopati,
- Miyokardit, akut miyokardinfarktüsü,
- Akut koroner sendroma bağlı kardiyojenik şok,
- İlaç kullanımı ve sepsise bağlı gelişen düşük kalp debisi,
- Kalp nakli sonrası gelişen greft yetmezliği, inatçı aritmiler,
- Konjenital kalp anomalileri,
- Konjenital diyafragma hernisi
- Kardiyak arrest

VV-ECMO endikasyonları ise;

- Bronşektazi, kistik fibrozis, pnömoni,
- Pulmoner hipertansiyon,
- Pulmoner emboli,
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı,
- Akut respiratuar distres sendromu,
- Akciğer nakli sonrası greft yetmezliği
- Duman inhalasyonu,
- Mekonyum aspirasyonu
- Solunum arresti

ECMO KONTRENDİKASYONLARI

ECMO uygulamasının kontrendike olduğu durumlar;

- Geri dönüşümsüz kalp/akciğer hastalığı (malignensi gibi) olup transplantasyona aday olamama,
- Ciddi nörolojik sorunlar
- Çoklu organ yetmezliklerinin varlığı, 2 kg'ın altında olma ve ileri obezite durumları (göreceli kontrendikasyon),
- Uzamış mekanik ventilasyon (>7-10 gün),
- İntraventriküler hemoraji ve uzamış sepsis

ECMO KOMPLİKASYONLARI

Ecmo uygulanan hastaların sağ kalım oranı arttıkça, ecmo kullanımı yaygınlaşmış olup bununla birlikte antikoagülan ve ecmo tedavi sürecinin uzaması bir çok komplikasyona

neden olmaktadır.

Bu komplikasyonlar:

- **HEMORAJİK:**(en sık görülen komplikasyon)
 - ✓ İntrakranial kanama
 - ✓ Cerrahi insizyon yerinden ve kanül girişinde kanama
 - ✓ Gastrointestinal kanama
 - ✓ Dissemineintravaskülerkoagülasyon
- **RENAL:**
 - ✓ Akut böbrek yetmezliği
- **PULMONER:**
 - ✓ Pulmonerhemoraji
 - ✓ Atelaktazi
 - ✓ Pulmoneremboli
- **NÖROLOJİK:**
 - ✓ İnme
 - ✓ Deliryum
 - ✓ Konfüzyon
 - ✓ Koma
 - ✓ Nöbet
 - ✓ Kanülasyona bağlı sinir hasarı
- **METABOLİK:**
 - ✓ Hipo/hiperglisemi
 - ✓ Metabolikasidoz
 - ✓ Hiperlaktatemi
 - ✓ Sepsis
- **MEKANİK:**
 - ✓ Kanüllerin yerinden çıkması
 - ✓ Vaskülerperforasyon
 - ✓ Hematom
 - ✓ Alt ekstremiteskemisi
 - ✓ Arteriyovenöz fistül
 - ✓ Psödoanevrizma
 - ✓ Arteriyeltrombüs
 - ✓ Sol ventriküldisfonksiyonu

- ✓ Enfeksiyon

ECMO DESTEĞİ ALAN HASTALARDA HEMŞİRELİK BAKIMI

Ecmo uygulanan hastalara bütüncül olarak sunulan hemşirelik bakımı komplikasyonların önlenmesi ve erken dönemde tanınmasında önemli bir yer tutmaktadır. Ecmo'lu hastalarda hemşirelik bakımında kanama takibinin yapılması, enfeksiyonun önlenmesi, alt ekstremitelerde iskemik takibinin yapılması, sıvı-elektrolit denge takibinin yapılması, gastrointestinal sistem fonksiyonlarının sürdürülmesi, deri bütünlüğünün sağlanması, hasta ve ailesine psikolojik destek verilmesi ve taburculuk eğitiminin verilmesine dair hemşirelik bakımı büyük önem teşkil etmektedir.

1-KANAMA TAKİBİNİN YAPILMASI

- ✓ Ecmokanül yeri kanam açısından gözlenmeli, kanül yeri kanama açısından rahatça gözlenebilmesi için pansuman için şeffaf örtüler kullanılmalıdır.
- ✓ Hastanın hemotokrit, hemoglobin, pıhtılaşma faktörleri ACT (Aktive kuagülosyn zamanı), APTT (Aktive parsiyel tromboplastin zamanı), PT (Protrombin zamanı) takip edilmelidir.
- ✓ Postkardiyotomi yada diğer cerrahi işlemler sonrası ecmo uygulanan hastaların insizyon yerlerinin ve drenlerin kanama yönünden takip edilmelidir. Yapılan bu takip hastanın heparin infüzyon dozuna ve kanama belirtilerine göre ecmo uygulandıktan sonra ilk 12-24 saat içinde 2 saatte bir yapılmalıdır.
- ✓ Kranial kanama açısından saatlik nörolojik değerlendirme yapılmalı ve uyanıklık durumu izlenmelidir.
- ✓ GİS kanaması açısından melena ve oral mukoz membranda kanama takibi yapılmalıdır.
- ✓ ACT aralığı 160-180 sn arasında kalacak şekilde dr istemine göre 20-50 ünite/kg/saat heparin infüzyonu verilmelidir.

2-ENFEKSİYONUN ÖNLENMESİ

- ✓ Ecmo uygulanan hastalarda enfeksiyonu önlemek için tedavi ve bakım uygulamalarında aseptik kurallara uyulmalıdır.
- ✓ Kanül giriş yeri ve kateter bakımlarında pansuman kirlendikçe aseptik koşullarda ve klorheksidin gibi bir antiseptik solüsyonla yapılmalıdır.

- ✓ Genel enfeksiyon belirtileri ve kanül giriş yerlerinde lokal (kızarıklık, ısı artışı, akıntı gibi) belirtiler izlenmelidir.
- ✓ Belirli zaman aralıklarında kanül/kateter giriş yerlerinden, yara yerinden ve kandan kültürü alınmalıdır.

3-SIVI –ELEKTROLİT DENGESİ TAKİBİNİN YAPILMASI

- ✓ Sıvı- elektrolit dengesi ecmo cihazının etkin çalışması için önem taşır. Kardiyak nedenden dolayı VA-ECMO uygulanan hastalarda hipovolemi sebebiyle yeterli miktarda kan akımı olmadığı için ecmo cihazı etkin çalışmaz. Bu nedenle hastanın aldığı-çıkarıldığı takibi yapılmalıdır.
- ✓ Santral venöz basıncı (CVP) ölçülmelidir.
- ✓ Hastanın derisi ödem ve turgoru yönünden izlenmelidir.
- ✓ Böbrek fonksiyonlarının takibi ile birlikte sodyum (Na), potasyum(K), calcium (Ca), magnezyum (Mg) gibi elektrolitlerin seviyelerinde takip edilmelidir.
- ✓ Akut böbrek yetmezliği ve aritmi tablosu yönünden izlenmelidir.
- ✓ Hastanın hemodinamisine göre İV. Sıvılar dikkatli verilmelidir.

4-ALT EKSTREMİTE İSKEMİSİ YÖNÜNDEN TAKİBİNİN YAPILMASI

- ✓ Ecmo uygulamasında özellikle femoral arter kanülasyonunda trombus, kanama, venöz staz, emboli ve anevrizma gibi nedenlerden dolayı alt ekstremitelerin doku perfüzyonuna neden olduğu için iskemi yönünden izlemine daha özen gösterilmelidir.
- ✓ Hastanın ekstremitelerinde ısı, renk değişikliği (siyanöz), motor fonksiyon gözlenmelidir.
- ✓ Periferik dolaşımı değerlendirmek üzere hastanın her 4 saatte bir pasteriortibiadan ve dorsalis pedisden nabız kontrolü yapılmalıdır.
- ✓ Nabız kontrolünün doppler ile yapılmasının uygun olacağı ileri sürülmektedir.

5-GİS FONKSİYONLARININ SÜRDÜRÜLMESİ

- ✓ Ecmo uygulanan hastalarda solunum cihazına bağlı olma, mobilize olmama, bu hastalarda sedasyon uygulanması sebebiyle bağırsak hareketleri azaldığından dolayı bağırsak seslerini ve hareketlerini düzenli olarak takip edilmelidir.
- ✓ Hastanın abdominal distansiyon ve gaita- gaz çıkarma durumunun düzenli takip edilmelidir.
- ✓ Hasta GİS kanaması yönünden takip edilmelidir.

- ✓ Hastanın beslenme gereksinimi değerlendirilerek hastanın kalori ihtiyacına göre enteral ve parenteral beslenmesi sağlanmalıdır.

6-DERİ BÜTÜNLÜĞÜNÜN SAĞLANMASI

- ✓ Ecmo süresince yatağa bağımlılığın devam etmesi, hareketsizlik, ecmokanüllerinin oluşturduğu hasar, dolaşım ve beslenme probleminin varlığı hastalarda doku bütünlüğünün bozulmasına neden olmaktadır. Literatürlere bakıldığında ecmo tedavisi gören hastaların basınç yaralanması görülme oranı %41 ila %65 olarak tespit edilmiştir. Bu hastalarda basınç yaralanmasını önlemek için hemşirelik girişimleri uygulanmalıdır. Bunlar:
 - Hastanın basınç yaralanması yönünden predispozan faktörlerin(nem, pozisyon, beslenme, doku perfüzyonu) değerlendirilmesiyle birlikte sürtünme ve kaymanın engellenmesine yönelik girişimlerde bulunulmalıdır.
 - Hastanın bir ölçek (**braden, norton, gosnel, knoll, waterlow**) ile risk değerlendirilmesi yapılmalıdır.
 - Hastanın doku ve ara yüz basıncını düşürmek, hastaya 2 saatte bir pozisyon vermek, inkontinans ve beslenme yönetimi, havalı yatak kullanımı önerilmektedir.

7- PSİKOLOJİK DESTEĞİN SÜRDÜRÜLMESİ

- ✓ ECMO uygulanan hastaların yoğun bakım ünitesinde, anksiyete, posttravmatik stres bozukluğu ve korku gibi psikolojik rahatsızlıklar yaşadıkları görülmüştür.
- ✓ Ecmo süresince hastaların yoğun bakımda olması, yatağa bağımlı olması ve çevre ile olan iletişimlerinin azalması sonucunda bu sorunların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu yüzden bu hastaların fiziksel ihtiyaçlarının yanı sıra psikososyal durumları ve gereksinimleri de göz önünde bulundurulmalıdır.
- ✓ Hasta anksiyete, deliryum ve depresyon durumları yönünden değerlendirilmelidir. Bilinc durumu açık hastaların, anksiyetesini azaltmaya yönelik yeterli bilgilendirmesi ve ortama oryantasyonu sağlanmalıdır.

8-TABURCULUK EĞİTİMİNİN VERİLMESİ

- ✓ Hemşire tarafından verilecek taburculuk eğitiminin içeriğinde şunlar olmalıdır:
 - Bireyin hastalığına ait durumların yanı sıra kullanması gereken ilaçların dozları, etkileri, yan etkileri, kullanım şekli anlatılmalıdır.
 - Ağrı ile baş etme yöntemleri öğretilmelidir
 - Uygun yara bakımı(enfeksiyondan koruma, enfeksiyon belirtilerini bilmeli normal iyileşme süreci) hakkında bilgi verilmelidir.
 - Öz bakımı nasıl yapacağı hakkında bilgilendirilmelidir.

- Solunum egzersizleri ve fiziksel aktiviteler, yasaklanan aktiviteler (6 aya kadar 10 kg'dan fazla ağırlık kaldırmamak, araç kullanmamak),
- Rutin hastane kontrolleri, günlük kilo takibi, uygun kiloda kalmanın önemi ve gerekli ise sıvı kısıtlaması hakkında bilgi verilmelidir.
- Anksiyete ve stresle baş etme yöntemleri, acil durumlarda başvurulması ve aranması gereken yerlere ilişkin bilgi konularına yer verilmelidir.

Kaynakça

1. Özsoy DS, Ak YH. Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu.KoşuyoluHeart J 2018;21(3):236-244
2. ELSO Anticoagulation Guideline. 2014. The Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). Available at [https:// www.elseo.org/portals/0/files/elseoanticoagulationguideline8-2014-table-contents.pdf](https://www.elseo.org/portals/0/files/elseoanticoagulationguideline8-2014-table-contents.pdf)
3. Gündüz F, Arpa Y, Körkuş K, Keskin E, Yalçınbaş YK. Pediatrik kalp cerrahisinde ekstrakorporalmembranoksijenasyonu uygulanan hastaların hemşirelik bakımı. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2016;13(2):72-8. 28.
4. Hiçerimez A, Çetin E. Covid -19 Tanılı ve Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu Uygulanan Hastanın Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntülerine Modeline Göre Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2021;25(3):184-191
5. Savaş H, Köken ZÖ, Çelik SŞ. Ekstrakorporal Membran Oksijenizasyonu ve Hemşirelik Bakımı. Turk J Cardiovasc Nurs 2021;12(28):126-133.
6. Courtwright SE, Mastro KA, Preuster C, Dardashti N, McGills, Madelon M, Johnson D. Reducing hospital-acquired pressure ulcers using bundle methodology in pediatric and neonatal patients receiving extracorporeal membrane oxygenation therapy: An integrative review and call to action. J Spec Pediatr Nurs. 2017;22(4):1-14

HASTALARA VERDİĞİMİZ BAKIMI, DOKÜMANTE EDEBİLİYOR MUYUZ?

Dr. Serap KORKMAZ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi

Sağlık hizmetlerinde dokümantasyon, hastanın sağlık durumunu veya hastaya verilen bakımı tanımlayan yazılı veya elektronik olarak oluşturulmuş kayıttır. Bakımın belgelenmesi profesyonel bir sorumluluktur ve uygulamada hesap verebilirliği sağlar.

Hemşirelik savunucuları, yasal, etik ve profesyonel bir çerçeve içinde doğru, açık ve güncel hasta kayıtlarının önemini vurgulamaktadır. Bu kuruluşlar, iyi kayıt tutmanın klinik uygulamanın ayrılmaz bir parçası olduğunu, güvenli, kaliteli ve etkili kanıta dayalı bakımın sağlanması için gerekli olduğunu belirtmektedir. Önceki çalışmalar, yetersiz bilgi, belirsiz, eksik veya okunaksız veri girişi ve eksik imzalar gibi hemşirelerin kayıt tutma kalitesinin düşük olduğunu bildirmiştir. Bazı araştırmacılar, kâğıt tabanlı dokümantasyonun hasta güvenliği, bakımın sürekliliği, bakım sürecinin yasal kanıtı ve/veya hasta bakımının kalitesinin değerlendirilmesi ile ilgili mevcut sağlık hizmeti gereksinimlerini karşılamadığını ileri sürmüşlerdir.

Elektronik dokümantasyon (ED) artık dünya çapında birçok ülkede sağlık önceliği olarak kabul edilmektedir. ED, reçeteleme hatalarını azaltmak veya kateterle ilişkili idrar yolu enfeksiyonları, derin ventrombozu veya pulmoneremboli gibi olumsuz hasta sonuçlarını izlemek için uygulanmış ve böylece hasta güvenliğini artırmayı amaçlamıştır.

ED'nin doğrudan hasta sonuçlarını iyileştirme üzerindeki etkisinin henüz kanıtlanmadığı belirtilmektedir. ED'nin “hasta bakımı müdahalesinin fiili uygulama aşaması sırasında etkili bir kontrol mekanizmasından ziyade bir hasta bakımı müdahalesinden sonra kayıt mekanizması” olarak kullanılabileceğini ifade etmektedir.

Ball ve arkadaşlarına (2003) göre, bilgi teknolojisi, insan hatası risklerini azaltmanın yanı sıra bakım prosedürlerinin doğruluğunu ve verimliliğini artıracak şekilde süreçleri düzene sokma potansiyeline sahiptir. Hemşireliğin ötesindeki daha geniş literatür, hasta güvenliği için ED'nin önemini desteklemektedir. Örneğin, Kossman ve Scheidenhelm (2008) nitel bir yaklaşım kullanarak (n=46), elektronik sağlık kayıtlarının (ESK), özellikle ilaç hataları olmak üzere kasıtsız hatalara katkıda bulunan temel veri girişi ve alerji uyarıları sağlayarak hasta güvenliğini iyileştirdiğini bulmuştur. EHR'nin hastaların güvenliğine

katkılarını incelemek için bütünleştirici bir inceleme yürütmüş ve EHR'nin minimum veri ve/veya bilgi özetine ve sınıflandırma terminolojilerine/sistemlerine dayanması gerektiği sonucuna varmıştır. Kapsamlı bir ayrıntılı elektronik veri kaydının yanı sıra veri karar verme destek sisteminin kullanılmasının, hemşirelere bakım kalitesini ve hasta güvenliğini sağlayarak hasta bakımını iyileştirmesi gereken en iyi karar verme sürecini sağlayabileceğini belirtilmektedir.

Kaynaklar

1. Aiken, L., Sermeus, W., Van den Hede, K., Sloane, D., Busse, R., McKee, M., ... Kutney-Lee, A. (2012). Patientsafety, satisfaction, andquality of hospitalcare: crosssectionalsurveys of nursesandpatients in 12 countries in Europe andthe United States. *BMJ*, 344: e1717. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.e1717>
2. American Nurses Association (2010). Principles for nurse documentation: guidance for registered nurses. Retrievedfrom <https://www.nursingworld.org/~4af4f2/globalassets/docs/ana/ethics /principles -of-nursing documentation.pdf>
3. Ball, M. J., Weaver, C., &Abbott, P. A. (2003). Enablingtechnologiesto revitalize the role of nursing in an era of patientsafety. *International Journal of Medical Informatics*, 69 (1), 29-38.
4. Bruylands, M., Paans, W., &Muller -Staub, M. (2013).Effects on thequality of thenursingcareprocessthrough an educational program andtheuse of el ectronicnursingdocumentation. *International Journal of Nursing Knowledge*, 24 (3), 163-70. doi: 10.1111/j.2047-3095.2013.01248.x
5. Cheevakasemsook, A., Chapman, Y., Francis, K., &Davies, C. (2006). Thestudy of nursingdocumentationcomplexities. *International Journal of NursingPractice*, 12 (6), 366-374. doi: 10.1111/j.1440 -172X.2006.00596.x
6. Cruz, M., Bender, M., &Ombao, H., (2017). A robustinterrupted time series model foranalyzingcomplexhealthcareintervention data. *Statistics in Medicine*, 36 (29), 4660-4676. Doi: 10.1002/sim.7443
7. DeSousa, P., Sasso, G., Barra, D. (2012). Contribuiçõesdosregistroseletrônicos para a segurança do paciente em terapiaintensiva: uma revisãointegrativa. *Texto&Contexto – Enfermagem*, 21 (4), 971-979. doi.org/10.1590/S01040 -7072012000400030
8. Devine, E., Hollingworth, W., Hansen, R., Lawless, N., Wilson -Norton, J., Mart'in, D., Blough, D., &Sullivan, S. (2010). Electronic prescribing at thepoint of care: a time - motionstudy in theprimarycaresetting. *Health Services Research*, 45 (1), 152-171. doi: 10.1111/j.1475-6773.2009.01063.x

9. Esper, P. &Walker, S. (2015).Improvingdocumentation of qualitymeasures in theelectronichealthrecord. *Journal of theAmericanAssociation of NursePractitioners*, 27 (6), 308-312. doi.org/10.1002/2327-6924.12169
10. Higgins, J., &Green, S. (2011).Cochranehandbookforsystematicreviews of interventionsVersion 5.0.1 [updatedMarch 2011] [Online]. TheCochrane Collaboration. Retrievedfrom[http://www.handbook- 5 -1.cochrane.org/](http://www.handbook-5-1.cochrane.org/)
11. Hsieh, H., Henker, R., Ren, D., Chien, W., Chang, J., Chen, L., &Tuite, P. (2016). Improvingeffectivenessandsatisfaction of an electronicchartingsystem in Taiwan. *ClinicalNurseSpecialist*, 30 (6), E1 -E6. doi: 10.1097/NUR.0000000000000250

AMELİYATHANEDE GÜVENLİ CERRAHİ UYGULAMALARI

Uzm. Hem. Emine Yüksel DELİCE

SBÜ. Koşuyolu Yüksek İhtisas EAH.

Cerrahide Bilinen 10 Gerçek

1. Dünya'da yılda toplam 63 milyonu travma, 31 milyonu kanser, 10 milyonu obstetrik/jinekolojik nedenlerden 234 milyon ameliyat yapılmakta, bu da her 25 kişiden birine denk gelmektedir.
2. Cerrahi hastaların %3-25'inde kompleks durumlardan dolayı morbidite gelişmekte ve hastanede kalış süresi uzamaktadır. Dünya üzerinde yaklaşık 7 milyon postoperatif komplikasyon görülmektedir.
3. Majör cerrahi sonrası %0,4-10 ölüm gerçekleşmekte, yani yılda yaklaşık 1 milyon insan ameliyat öncesi, sırasında ve sonrasında hayatını kaybetmektedir.
4. Cerrahi bakım, cerrahi güvenliğin sağlanması, hastalıkları önleme ve hasta bakımının geliştirilebilmesi için sistematik bir şekilde standartize edilmelidir.
5. Gelişmiş endüstriyel ülkelerde tıbbi ve teknik hataların yarısı cerrahi kliniklerde oluşmakta ve bu hatalar, güvenli cerrahi uygulamaları ile yarı yarıya azaltılmaktadır.
6. Cerrahi bakım maliyet etkin olmalıdır.
7. Son 30 yıl içerisinde anestezi uygulamalarında dramatik bir değişiklik olmuştur. Ancak bazı ülkelerde halen 150 kişiden biri genel anestezi sırasında hayatını kaybetmektedir.
8. Çok basit gibi görünen adımlara ilişkin tedbirler, komplikasyon oranını oldukça fazla düşürebilir. Örneğin cilt insizyonu öncesi antibiyotik verilmesi yara yeri enfeksiyonu gelişmesini %50 azaltmaktadır.
9. Dünya Sağlık Örgütü güvenli cerrahi uygulamaları için bir rehber oluşturdu ve Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'ni 8 pilot ülkede uygulamıştır.
10. Bu uygulama ile 200'den fazla ülke ölüm ve komplikasyonları azaltmak için iş birliği içindedir.

Güvenli Cerrahide 10 Ana Hedef

Doğru hasta, doğru ameliyat ve doğru taraf cerrahisi, anestezinin zararlı etkilerinden hastayı korumalı, etkili iletişim kurulmalı, patolojik numunelerin doğru şekilde isimlendirilmesini sağlamalı, cerrahi alanda alet ve/veya spanç kalmasını engellemeli, CAE riskini azaltacak tüm önlemleri almalı, hastaya alerjik veya yan etkisi olabilecek ilaçları uygulamamalı, aşırı kan kaybı riskine karşı hazırlıklı olmalı, hayatı tehdit eden hava yolu ve solunum kaybından korumalı, ameliyat kapasitesi ile bilginin rutin olarak elde edilmesi sağlanmalı

1. Klinikten Ayrılmadan Önce: Hasta kimliğini, ameliyat yerini, gerçekleştirilecek girişimi teyit ettik mi? Hastanın rızası kontrol edildi mi? Hasta aç mı? Ameliyat bölgesi traşı yapıldı mı? Hasta üzerindeki değerli eşyaları ve varsa makyaj/oje ve protezlerini çıkardı mı? Hasta ameliyat önlüğünü ve bonesini giydi mi? Ameliyat öncesinde özel bir işlem gerekli mi? Kullanılacak malzeme, implant, kan veya kan ürünü hazır mı? Hastanın yapılan tüm tetkikleri yanında mı?

Kimlik Bileziği Kullanımı: Hasta kimlik tanımlama ve doğrulama işleminde hasta kol bandı kullanılır oda ve yatak numarası kullanılmaz. Band üzerinde hastanın adı, soyadı, doğum tarihi (gün–ay–yıl), doğum yeri, tabibin adı soyadı bulunur.

Kimlik doğrulamada ise adı ve soyadına ek olarak; T.C. kimlik numarası, doğum tarihi ya da protokol numarasından biri bulunur.

Renkli Kol Bandı Uygulaması: Normal hastalar Beyaz, alerjik hastalar Kırmızı, aynı serviste aynı isimli hastalar Lacivert, diğer hastalara ve çalışanlara bulaş riski olan hastalıklar Sarı, alerjisi ve bulaş riski olan hastalar beyaz bilezik üzerine, kırmızı ve sarı renkli etiketler kullanılır.

Taraflama

Cerrahi Taraf İşaretleme Kalem: Yapışkan taraf işaretleyicileri ameliyat bölgesine veya yakınına belirgin ve silik olmayacak şekilde (diğer bakım süreçleri için) gerekmedikçe ameliyat edilmeyecek bölgeler hastanın uyanık ve bilinçli olduğu zaman diliminde.

En Uygun ve En Yakın Bölge: Çoklu yatay yapılar, el ve ayak parmakları, lezyonlar çoklu düzeyler, lomber ve torakal ve servikal omurlar, göz tarafı işaretleme için kaşın üzeri.

Taraflamaya Gerek Olmayan Bölgeler: Tek organ vakaları, sezaryen bölgesi, kalp cerrahisi vb müdahaleler sırasında, kateter ve enstrümanların takılmasında, cerrahi prosedürün tasarlandığı açık yara ve lezyonlarda, acil müdahalelerde, prematüre bebeklerle ilgili müdahalelerde

2. Anestezi Verilmeden Önce: Hastanın kimlik, ameliyat ve ameliyat bölgesi kontrolü, taraf işaretlemesi kontrolü, anestezi güvenliğinin sağlanması, pulseoksimetrenin kontrolü, alerji durumunun sorgulanması, ameliyat için gerekli olabilecek görüntüleme cihazlarının sağlanması, kanama riskinin değerlendirilmesini kapsamaktadır.

3. Ameliyat Kesisinden Önce: Bu bölüm bütün ekip üyelerinin katılımını gerektiren dokuz güvenlik adımından oluşur. Tüm ekip üyelerinin kendilerini ve görevlerini tanıtmaları, ekibin hastayı, yapılan ameliyat ve ameliyat bölgesini doğrulaması, ameliyata bağlı olası kritik durumların değerlendirilmesi, antibiyotik profilaksisinin sorgulanması, ameliyat sırasında gerekli olabilecek malzemelerin kontrolü, malzemelerin sterilizasyonunun uygunluğunun kontrolü, kan şekeri kontrolünün gerekliliğinin belirlenmesi, antikoagülan kullanımının sorgulanması, derin ventrombozunun sorgulanmasını kapsamaktadır. Koordinatör bölümün bütün sorularının cevaplandırıldığına emin olduktan sonra ameliyatın başlamasına onay verir.

4. Ameliyattan Çıkmadan Önce: Listenin bu bölümü tüm ekibin hastayı son kez birlikte değerlendirmesini sağlar. Tüm ekibin ameliyat odasında bulunmasını gerektiren ve beş adımdan oluşan bölüm;

Gerçekleştirilen ameliyat için; hastanın, yapılan ameliyatın ve ameliyat bölgesinin onayı, ameliyat sırasında kullanılan ve sayımigereken malzemelerin (alet, gazlı bez, iğne, kompres, vb.) sayımının doğrulanması, hastadan alınan numunenin etiketlenmesi, hastanın geçirdiği ameliyat ve anesteziye bağlı kritik gereksinimlerinin belirlenmesi, hastanın ameliyathaneden gideceği bölümün onayını kapsamaktadır. Bölümün koordinatör tarafından doldurulması ile GCKLTR tamamlanmış olur.

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi Uygulamasında Hemşirenin Rolü: Ameliyathaneler, hastaların korunmasız ve savunmasız olduğu birimlerden biridir. Cerrahi hemşiresi ameliyat öncesi, sırası ve sonrası cerrahi sürecin her aşamasında aktif rol alması nedeniyle multidisipliner yaklaşımında yer alan sağlık çalışanıdır. DSÖ'nün öncelikli olarak hemşirelerin GCKLTR koordinatörü olmasının uygun olacağını belirtmesi hemşirelerin ameliyathanede hasta güvenliğini sağlamadaki rollerini ve sorumluluklarını ortaya koymaktadır. Ameliyathane hemşireliğini sadece teknik işlem olarak tanımlanmaktan çıkarmakta ve ameliyathane hemşiresini bilgi tarafından bilinmesi listenin uygulanabilirliği

açısından önemlidir. Ayrıca listenin uygun ve doğru kullanımı hemşirenin ameliyat sürecini doğru yöneterek olası tıbbi hataları en aza indirmesine olanak sağlar.

Kaynaklar

1. <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr>güvenli-cerrahi> ∨ Erişim Tarihi: 07.10.2022.
2. Kapıkıran, G. Bülbüloğlu, S. Eti Aslan, F. Ameliyathanede Hasta Güvenliği, Hasta Güvenliği Kültürü, Medikal Hatalar ve İstenmeyen Olaylar. Sağlık ve Hemşirelikte Yönetim Dergisi, 2018;5(2):132-140.
3. Gökay, P. Taştan, S. Ayhan, H. İyigün, E. Can, M, F. Dünya Sağlık Örgütü Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin Kullanımı: Sistemik İnceleme. Gülhane Tıp Dergisi, 2016; 58:136-142.
4. <https://drgokhanosmanoglu.com>cerrahi-hasta-guvenligi> ∨ Erişim Tarihi: 05.10.2022
5. Candaş, B. Gürsoy, A. Cerrahide Hasta Güvenliği: Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi,2015;3 (1).

AMELİYATHANEDE FİZİKİ KOŞULLAR VE AMELİYATHANE TRAFİĞİNİN ENFEKSİYON OLUŞUMUNA ETKİLERİ

Hem. Sefa EREN

Zonguldak Çaycuma Devlet Hastanesi

Ameliyathane sözcüğü İngilizce’de “operatingroom” ya da daha çok öğrencilerin cerrahi girişimi izlemelerine olanak veren yarım daire şeklindeki yapıları ile “operatingtheatre” şeklinde olan ameliyathanelerin yapıldığı yeri ifade etmektedir. Ameliyathanelerde temel olarak kontrol ve giriş alanı, hasta bekleme ve hazırlık alanı, personel soyunma ve dinlenme alanları, anestezi çalışma alanı, el yıkama alanları, kan gazı laboratuvarı, flash sterilizasyon alanı, tıbbi malzeme depolama alanı, merkezi sterilizasyon ünitesi ile bağlantı alanı, tıbbi gaz depolama alanı, temizlik odası, personel ofisleri ve diğer destek alanları bulunmaktadır. Ayrıca ameliyathaneler; acil servis, yoğun bakım ünitesi, doğum ünitesi ve varsa helikopter pistine de yakın alanda konumlandırılmalıdır.

Ameliyathanenin Fiziksel Özellikleri

Ameliyathanelerin tasarımı hasta güvenliğini sağlamaya dayalı ve cerrahi girişimleri kolaylaştıracak şekilde yapılmalıdır. Ameliyathaneler yüksek derecede hijyen gerektiren alanlar olması nedeniyle kontaminasyon riskini önlemeye yönelik fiziksel ortamın uygunluğunun sağlanması gerekmektedir. Hasta yakınları için hastalarını beklerken bireylerin rahat, iyi hissedecekleri, gereksinimlerini karşılayabilecekleri, fiziksel ve görsel konforun sağlandığı bekleme alanları binaların tasarım aşamasında planlanmalıdır. Ameliyathanelerin ofisten, giyinme, dinlenme ve bekleme alanlarından ve ameliyat sonrası bakım odası, koridorlarla ayrılması, koridorların tasarımında steril ve kirli malzeme transferine dikkat edilmesi, ameliyat odasının yarı steril ve steril olmayan bölümlerden ayrılması gerekmektedir. Ameliyat odası sayısı, alan büyüklükleri ve diğer alanlar belirlenirken hastanenin özelliği ve yatak sayısı göz önünde bulundurulmalıdır. Ameliyat sayıları 25-49 yatak için 1+1 lokal, 50-75 yatak için 2+1 lokal, 76-100 yatak için 3+1 lokal ameliyat odası bulunmalı, yatak sayısı 100-300’e kadar olan hastanelerde her 50 yatak için en az bir ameliyat odası eklenmeli, yatak sayısı 300 olan hastanelerde her 30 yatağa bir ameliyat odası olacak şekilde yapılmalıdır.

- ✓ **Steril Olmayan Alanlar (kirli alan):** Ameliyathane çalışanlarının ve sağlık alanından eğitim gören öğrencilerin girebildikleri steril olmayan alanlar; ofis, dinlenme salonları, yemek alanı, kirli depo alanları, dış koridorlar, giyinme odası, duş ve tuvaletlerdir. Kirli alan ya da kontamine alan olarak da bilinen bu alanlara günlük kıyafetlerle

girilebilmektedir.

- ✓ **Steril Alan (temiz alan):** Sadece cerrahi ekip üyelerinin girebildiği ve yasaklı statüde olan alanlardır. Bu alanda ameliyat odaları ve steril malzeme depoları yer almaktadır. Steril alanlara girişte maske, bone ve boks gömleği kullanılması gerekmektedir.

Ameliyat Salonları

Ameliyat odaları T.C Sağlık Bakanlığı tarafından 20/10/2016 tarihinde güncellenen, 27.03.2002 tarih ve 24708 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Özel Hastaneler Yönetmeliği’ne göre; ameliyat odalarının net kullanım alanı için en az 30 m2, kalp damar cerrahisi ve organ naklinin gerçekleştirildiği ameliyat odalarının en az 45-50 m2 olması gerekmektedir. Günümüzde standart ameliyat salonları için duvara monte edilen dolaplar ve gömme raflar dışında boş zemin alanınının 42 m2 ile salonun bir duvarının uzunluğunun 6 metre olması önerilmektedir. Ameliyat odalarının taban ile tavan arasındaki net yüksekliğinin havalandırma kanalları, asma tavan ve HEPA filtre dışında en az 3 metre, ameliyathane kısmında bulunan koridor genişliğinin en az 2 metre olması gerekmektedir.

Ameliyat odalarının zemini düz, kolay temizlenebilen, yangına ve dezenfektan gibi kimyasal maddelere dayanıklı, antibakteriyel özellikte malzeme ile kaplanması, duvarlarının pürüzsüz, keskin köşeli olmayan şekilde olması, tavanlarının kir ve toz tutmayan antibakteriyel malzemeden yapılması önerilmektedir. Ameliyat salonu içerisindeki dolapların gömme şeklinde tasarlanması, dolap kapaklarının ameliyat salonunun duvarı ile aynı seviyede olan antibakteriyel özellikli özel metal malzemeden yapılması gerekmektedir. Ameliyat odalarının kapılarının otomatik, diz, el, dirsek veya kişiyi algılama özelliği bulunan özel sisteme sahip olması, boyutunun kolay geçiş için en az bir buçuk metre olması önerilmektedir. Ameliyathanede çalışan tüm cihazların elektrikle çalışması nedeniyle duvarlarda ve ameliyat masası altında priz bulunmalıdır. Ameliyat odalarında nem ve ısının çapraz enfeksiyonu önlemek için belli oranda kalması gerekmektedir.

Genel olarak uygun ısı 20-23 derece ve nem oranı %30-60 arasında olmalıdır. Ameliyat odasında temiz alandan daha az temiz alana olacak şekilde en az %90 hava filtrasyonu sağlayan, saatte en az 15 filtre edilmiş hava değişimi yapan havalandırma sistemi bulunmalıdır. İmplant ve protez cerrahisi gerçekleştirilen ameliyat odalarında küçük partikülleri %99,97 etkinlikte temizleyen hava filtrelerine sahip HEPA (High EfficiencyParticulateAir) kullanılmalıdır. Ameliyat odalarının aydınlatması çalışanları rahatsız etmeyecek ve gözü yormayacak şekilde, parlamayan, gölge yapmayan ve ısı

vermeyen özellikte olmalıdır. Cerrahi girişim yerini görmeyi sağlayan lambalar tavana monte edilmelidir. Ameliyat odalarında elektrik kesintisi durumunda 10 saniyede devreye giren jeneratörler bulunmalıdır. Cerrahi el yıkama yerleri her iki ameliyat odası için 6 m² alana sahip olmalıdır. Koridorlardan girinti şeklinde en az 4 adet lavabo içermeli, sadece cerrahi el yıkama amacıyla kullanılmaktadır.

Ameliyathane Trafikinin Enfeksiyon Oluşumuna Etkileri

Ameliyathane ortamı, cerrahi alan enfeksiyon gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Ameliyathane odasının hava kalitesi, hava akış dağılımı, ameliyathane çalışanlarının ve hasta trafiğinin, kapıların açılıp kapanması ve diğer faktörler ameliyathanede kontaminasyon riskini artırır. Hava kaynaklı enfeksiyon riski, hava kalitesine, cerrahi alan ve ameliyat masası gibi steril çalışma bölgesinde bulunan partikül sayısına bağlıdır. Ameliyathanede hava kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri ameliyathanedeki hasta trafiği ve çalışanların hareketlerinden kaynaklanan partiküllerin ortama yayılmasıdır.

Ameliyathanedeki steril sağlık profesyonellerinin düşük hava geçirgenliği özelliğindeki kıyafetleri giymesi ameliyathanede çalışanlar tarafından mikroorganizmaların yayılımını ve hava kirliliğini azaltır. Bu nedenle cerrahi alan enfeksiyon riskini kontrol etmek için ameliyathanenin hava kalitesi yüksek olmalıdır. Havada bulunan bakteri ve diğer kontaminasyon etkenlerinin oluşturduğu enfeksiyon riskini en aza indirmek için kontaminasyon kontrollü hava akım sisteminin (ısıtma, havalandırma, iklimlendirme sistemi-HVAC) rolü büyüktür. Bu sistem ısı ve nemin optimal seviyede kalmasını ve havadaki kontaminasyona neden olan partiküllerin konsantrasyonunu belli bir seviyenin altında tutarak havalandırmayı sağlar. Bu sistemler aynı anda birden fazla işi yapar ve enfeksiyon kaynağı olan partiküllerin havada taşınmasında etkisi olan sıcaklık, bağıl nem ve hava akımı gibi değişkenlerin kontrolünü sağlar.

Kaynaklar

1. ANDSOY IŞIK I. (2021). Ameliyat Sırası Dönemde Hemşirelik Bakımı, S. Çelik, *Cerrahi Hemşireliğinde Güncel Uygulamalar* (S.85-134), Çukurova Nobeltıp Kitabevi
2. Çetinkaya Şardan Y. (2005) 'Ameliyathanenin Yapılanması Nasıl Olmalıdır?' 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Ankara, 5-9. ÖĞCE F. (2016). 'Ameliyathane Standartlarında En Güncel Bilgiler'.
3. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Marmaris, 11-18. Guidelineforsurgicalattire. In: GuidelinesforPerioperativePractice. Denver, CO: AORN, Inc; 2016:95-118.

4. RaoLt C SKM. Designinghospitalfor beter infectioncontrol: an experience. MJAFI 2004; 60:63-6
5. SÜNGÜ A. (2007). ‘Ameliyathane Havalandırma Sistemleri IVF ve Genetik Laboratuvar Havalandırma Sistemleri’. 5. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, 466- 485.
6. ANDSOY IŞIK I, ERBOZKURT ÇETİN E. (2020). Ameliyathane Çalışanlarının Cerrahi Sürece İlişkin Cerrahi Alan Enfeksiyonları Risk Faktörleri Bilgi Durumunun Belirlenmesi. *Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Dergisi* 2020; 1(3):1-14.
7. Teter, J., Guajardo, I., Al-Rammah, T., Rosson, G., Perl, T. M., Manahan, M. (2017). Assessment of operating room airflow using air particle counts and direct observation of door openings. *American Journal of Infection Control*, 45, 477-82.
8. Gaever, R. V., Jacobs, V. A., Diltoer, M., Peeters, L., Vanlanduit, S. (2014). Thermal comfort of the surgical staff in the operating room, *Building and Environment*, 81, 37-41.
9. Andersson, A. E., Bergh, I., Karlsson, J., Eriksson, B. I., Nilsson, K. (2012). Traffic flow in the operating room: An explorative and descriptive study on air quality during orthopedic trauma implant surgery. *American Journal of Infection Control*, 40, 750-5.
10. Spagnola, A. M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F, Cristina, M. L. (2013). Operating theatrequalityandprevention of surgical site infections. *Journal of PreventiveMedicineandHygiene*, 54, 131-137.

AMELİYATHANEDE İKLİMLENDİRME VE ENFEKSİYON

Uzm. Burçin COŞKUNIRMAK

Partikül Kavramı ve Boyutlandırılması

Havada bulunan gözle görülür veya görülmez partiküllerin boyutlandırılmasında kullanılan ölçü birimi mikrondur. $1\mu\text{m} = 0,001\text{mm}$ Temiz odaların ölçüm metotlarında, 0,5 μm çapındaki tanecikler kriter tutulur. Soluduğumuz havanın içinde bulunan tozların tane büyüklüğü 60 μm altındadır. 5 μm üstündeki tozların üst solunum yolları tarafından tutulur. 5 μm altındaki tanecikler ise solunum yoluyla akciğerdeki alveollere kadar ulaşmaktadır.

Partikül Yoluyla Taşınan Mikroorganizmalar

Aspergilloz ve diğer fungal, tüberküloz ve diğer bakteriyel, viral, cerrahi alan enfeksiyonları gibi enfeksiyonlara neden olabilmekte, ayrıca allerjen olarak rol oynayabilmekte, toksijenik olabilmekte veya inflamasyon reaksiyonlarına neden olabilmektedirler.

İnsanlardan Kaynaklanan Partikül ve Mikroorganizma Oluşumu

İnsanların hareketleriyle partiküller sayesinde mikroorganizmalar oluşmaktadır. Hareketsiz durma ile 100.000, el, ayak, baş ve kolların hafifçe hareketinde; 500.000, vücut, kol ve ayakların hareketi ile 1.000.000, oturup kalkmakla 2.000.000, koşmakla 10.000.000 adet dakikada partikül yayılımı oluşmaktadır. İnsanlardan kaynaklı yayılan partiküllerin 1000'de biri, çoğalabilen bakteri veya mikroorganizmalardan oluşmaktadır.

Hastane Ortamlarında Temiz Odaların Sınıflandırılması

- 1. Sınıf Ortamlar:** Yüksek derece şartlar gerektiren mikroorganizmasız bölgeler olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlar; ameliyathaneler, ameliyathanelere doğrudan dahil olan odalar, ameliyat öncesi ve sonrası hazırlık odaları, sterilizasyon, yoğun bakım üniteleri (ICU), yeni doğan yoğun bakım odaları
- 2. Sınıf Ortamlar:** Normal şartlar gerektiren mikroorganizma sız bölgeler olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlar; doğum odası, hasta odası, muayenehaneler, radyoloji, laboratuvarlar, eczane, endoskopi odaları

Havada bulunmasına izin verilebilecek tanecik çapı ne kadar küçük ve konsantrasyonu ne kadar az olursa, temiz odanın standardı o derece yüksek olur. Sağlık alanındaki

temizodaların standartlarını belirlemek için yapılan ölçümlerde, birim hacimde (ft^3/m^3), 0,5 mikron çapında bulunan partiküllerin sayısı baz alınmaktadır,

Temiz Odada Hava Kalitesini Etkileyen Unsurlar

Filtreleme sistemi, hava hareketi, ortam hava basıncı, taze hava miktarı, sıcaklık, nem oranı ve gürültü temiz odaların kalitesini etkileyen faktörlerdir.

Temiz Odalarda Hava Dağılımı

- 1. Laminar Hava Akımı:** Laminar hava akımlı temiz odalarda (ameliyathaneler) hava akışı, bir çizgi şeklinde akmaktadır. Birbirine paralel olan bu akım çizgilerin her noktasında, havanın hızı sabittir. (0,22 m/sn-0,28 m/sn)
- 2. Türbülanslı Hava Akımı:** Türbülanslı hava akımında hava akışı düzensiz ve hava akım çizgileri rastgeledir. (0,40 m/sn-0,60 m/sn)

Havalandırma Sistemlerinin Başlıca Özellikleri

1. %100 taze dış hava kullanmak
2. Paslanmaz, hijyenik tip klima santrali kullanmak
3. Uygun filtreleri kullanmak
4. Zonların minimum değerde tutulması
5. Hepa filtre öncesi sızdırmaz damperler kullanmak.
6. Nem kontrolü için elektrikli ısıtıcılar kullanmak.
7. Gürültüyü 35 Db altında tutmak için kanal susturucuları kullanmak
8. Ameliyathanelerde laminerflow ünitesi veya hepa filtre kutuları kullanmak
9. Tüm sistemin kontrol edilebildiği otomasyon sistemi kurmak

İklimlendirme ve Enfeksiyon

Hasta ve ameliyathanede çalışanlar için sağlıklı ve rahat bir ortam sağlamada ameliyathane havalandırma sistemleri büyük önem taşımaktadır. İç ortamın hava kalitesini sağlayan termal konfor, çalışma koşullarını, çalışanların sağlığını ve güvenliğini de önemli ölçüde etkiler. Ameliyathane ortamı, cerrahi alan enfeksiyon gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Ameliyathane odasının hava kalitesi, hava akış dağılımı, ameliyathane çalışanların trafiği, kapıların açılıp kapanması ve diğer faktörler ameliyathanede kontaminasyon riskini artırmaktadır. Hava kaynaklı enfeksiyon riski, hava kalitesine, cerrahi alan ve ameliyat masası gibi steril çalışma bölgesinde bulunan partikül sayısına bağlıdır. Cerrahi alan enfeksiyonu,

sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar arasında üçüncü sırada olup tüm sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların %14-17'sini oluşturmaktadır.

Ameliyat olan hastalarda ise sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların %38'ini oluşturmaktadır. Ameliyathanedeki iç hava kalitesinin ve termal konforun sağlanması, cerrahi alan enfeksiyon riskini azaltmada önemlidir. Cerrahi alan enfeksiyonları, ameliyat sırasında patojenlerin doğrudan ya da havadaki partiküllerin birikmesiyle cerrahi alana girmesi sonucu oluşmaktadır. Ameliyathanede hava kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri ameliyathanede bulunan çalışanlar ve hareketlerinden kaynaklanan partiküllerin ortama yayılmasıdır. Ameliyathane de hava akışı temiz alandan kirli alana doğru sağlanmalıdır. Bu artı basıncın da en az 2,5 Pa ile 15 Pa arasında olması gerekir. Böylece dışarıdan içeriye doğru gelecek havanın neden olacağı enfeksiyon riskinin de önüne geçilmiş olur.

CDC Ameliyathane Enfeksiyon Kontrol ve Havalandırma Önerileri

1. Ameliyathanede saatte en az 20 hava değişimi yapılmalı ve en az 4'ü taze hava olmalıdır
2. Koridorlara ve bitişik alanlara göre pozitif basınçlı havalandırma sürdürülmeli,
3. Saatte en az 15 hava değişimi olmalı ve en az 3'ü taze hava olmalıdır.
4. En az %90 verimlilik (toz noktası testi) sağlayan uygun filtrelerden tüm resirküle ve temiz hava filtre edilmelidir.
5. Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemek için ultraviyole ışınlar kullanılmamalıdır
6. Malzeme, personel ve hasta geçişi dışında ameliyathane odasının kapıları kapalı tutulmalı ve personel girişi sınırlandırılmalıdır.

Temiz Odaların Performans Testleri

1. HEPA Filtre uygunluğu (Sızdırmazlık testi)
2. Hava debisi ve hava hız ölçümü
3. Steril alanlar arasında basınç farkları ve hava akış yönleri tespiti
4. Sistem etkinliğinin ölçümü
5. Partikül ölçümü

Performans Testleri Kabul Kriterleri

Performans Testi İçeriği	Kabul Kriterleri
D.O.P. (Filter Integrity Test) Sızdırmazlık Testi	%99.97 etkinlik
HEPA Filtre Hava Akış Hızı	0,3-0,5µm/saniye
Hava Miktarı	2400 m ³ / h
Hava Değişim Sayısı	15-25 kez / h
Oda Basıncı	≥ 6 Pa
Hava Akış Yönü	Ameliyat odasından steril koridora doğru
Dekontaminasyon süresi	25 / dk
Partikül sayımı (1 m ³ havada)	İSO 7 = 0,5 µm 352.000 partikül

Sistemin Değerlendirilmesinde Validasyon Testleri

- HEPA filtre uygunluğu (DOP/sızdırmazlık testi); Yılda 1 (bir) kez ve her filtre değişiminde,
- Hava debisi ve hava hızı ölçümü; yılda 1 (bir) kez
- Steril alanlar arasında basınç farkları ve hava akış yönleri tespiti; Yılda 1 (bir) kez,
- Sistem etkinliğinin ölçülmesi (Recovery time/Yeniden temizleme); Yılda 1 (bir) kez,
- Partikül ölçümü; <ISO 5 sınıfı ortamlar için 6(altı) ayda bir kez, >ISO 5 sistemler için yılda 1 (bir) kez yapılmalıdır.
- Ayrıca, İSO 14644-2 standardına göre; “bir temiz oda, ne zaman operasyona girse veya kullanım amacında bir değişiklik olsa, mutlaka validasyon yapılmalıdır.
- Validasyon testleri, genellikle en az yılda bir yapılarak temiz odanın kullanım amacı ve özelliklerine uygunluğu sağlanmalıdır.

Öneriler

- Sistemin kapatılmaması,
- Otomasyon sistemi ile izlem yapılması, otomasyon sistemi yoksa, filtrelerin başlangıç ve son basınçlarının düzenli şekilde ölçülmesi,
- Pozitif basıncın, emişlerin, üflemlerin bir kâğıt yardımıyla günlük takibinin yapılması,
- Isı, nem ölçümlerinin günlük yapılması,
- Hava akım yönlerinin belirlenmesi,

6. Kanalların, fanların, kondensat kaplarının, menfezlerin rutin temizliğinin yapılması önerilmektedir.

CDC Önerileri

1. Ameliyathanede operasyon odasındaki pozitif basınç operasyon süresince devam etmelidir.
2. Ameliyathane havası saatte en az 15 kez değiştirilmeli ve bunun en az 3'ü taze hava olmalıdır.
3. Tekrar sirküle edilen oda havası ve dışarıdan alınan taze hava mutlaka standart filtrelerden geçtikten sonra sisteme verilmelidir.
4. Temiz hava tavandan içeriye verilmeli ve zemine yakın bir yerden geri emilmelidir.
5. Personel, malzeme ve hasta geçişi gibi gerekli durumlar dışında operasyon oda kapısı sürekli kapalı tutulmalıdır.
6. Ortopedik implant operasyonları HEPA filtresi bulunan odalarda yapılmalıdır.
7. Operasyon odasına gereksiz personel giriş çıkışları engellenmelidir.

Kaynaklar

1. Sehulster, L., Chinn, R. Y. (2003). Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), 1-240
2. ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170. (2008). *Ventilation of Health Care Facilities*. 1-13
3. Spagnola, A. M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F, Cristina, M. L. (2013). Operating theatre quality and prevention of surgical site infections. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 54, 131-137.
4. Teter, J., Guajardo, I., Al-Rammah, T., Rosson, G., Perl, T. M., Manahan, M. (2017). Assessment of operating room airflow using air particle counts and direct observation of door openings. *American Journal of Infection Control*, 45, 477-82.
5. Andersson, A. E., Bergh, I., Karlsson, J., Eriksson, B. I., Nilsson, K. (2012). Traffic flow in the operating room: An explorative and descriptive study on air quality during orthopedic trauma implant surgery. *American Journal of Infection Control*, 40, 750-5.
6. Gaever, R. V., Jacobs, V. A., Diltoer, M., Peeters, L., Vanlanduit, S. (2014). Thermal comfort of the surgical staff in the operating room, *Building and Environment*, 81, 37-41.

CERRAHİ PATOLOJİ MATERYALLERİN YÖNETİMİ

Hem. Aynur TURKAN

Adana Seyhan Devlet Hastanesi

Patoloji hastalıkla ilgili hücrelerdeki, dokulardaki ve organlardaki yapısal ve işlevsel değişikliklerin çıplak gözle veya merceklerle tanınması, araştırılması ve incelenmesiyle ilgilidir.

Patolojinin başlıca hedefi hastalıkları 4 yönden incelemektir:

Etyoloji: Hastalıkların başlangıcı

Patogenez: Hastalığın oluş mekanizması

Morfolojik değişiklikler: İlgili hücre, doku ve organlardaki yapısal bozukluklar

Klinik önem: Hastalığın klinik açıdan önemli

Patolojide hangi örnekleri incelenir?

Vücuttan biyopsiyle alınan küçük dokular veya ameliyatla çıkartılan organlar, idrar ve balgam gibi vücut sıvıları, tiroid, meme, lenf düğümü gibi yüzeysel organla dokulardan alınan sıvılar, vajina ve rahim ağzından alınan örnekler incelenir.

İncelenen vücut sıvıları için uzmanlar ‘sitoloji’, dokular içinse ‘biyopsi’ raporu düzenler.

Bunlar dışında hastanın neden ve nasıl öldüğüne yanıt bulmak üzere yapılan otopsiler için düzenlenen raporlar var. Otopsi, adli vakalarda uygulanır.

Alınan Dokuların Tesbit Solüsyonuna Konmadan (Taze Olarak) Gönderilmesi Gereken Durumlar

- ✓ Frozen section (Dondurarak kesit alma) gereken durumlarda.
- ✓ İmprint (Taze dokudan sitolojik yayma hazırlama) gerekiyorsa.
- ✓ İlginç lezyonların doğal haliyle fotoğraflanması için.
- ✓ Mikrobiyolojik kültür alınması gerekiyor sa.
- ✓ Kromozom analizi yapılacak sa.
- ✓ Hücre kültürü alınacak sa.

- ✓ Elektron mikroskobu çalışılacak sa.
- ✓ İmmünofloresan inceleme yapılacak sa.
- ✓ Özel tesbit solüsyonlarının (fiksatifler) kullanımı gerekiyorsa.

Patoloji Bölümünde Test Sonuçlarına Etki Eden Faktörler:

1. Hasta kaynaklı faktörler,
2. Örnek-organ alınma işlemine bağlı faktörler,
3. Etiketleme-istem yapma ile ilgili faktörler,
4. Formaldehid yeterliliği ve buna bağlı faktörler (transfer kurallarına bakınız.)
5. Kayıt alma işleminden (sekreterlikte, makroskopide, frozen'da) kaynaklı faktörler,
6. Makroskopi süreci kaynaklı faktörler,
7. Sitoloji süreci kaynaklı faktörler,
8. Dokuların Takip İşlemi (Dokuların Cihazda, solüsyonlarla işlem gör- me süreçlerinde) kaynaklı faktörler.

Patoloji Laboratuvarına Biyopsi Materyali Gönderilirken Dikkat Edilecek Hususlar1/1

- ✓ Ameliyat ile vücuttan ayrılan tüm parçalar mikroskobik olarak incelenmek üzere Patoloji Laboratuvarına gönderilmelidir.
- ✓ Örnekler ya hemen Patoloji Laboratuvarına teslim edilmeli ya da daha sonra gönderilmek üzere “**TESBİT SOLÜSYONU**”na konmalıdır.
- ✓ Eğer haftasonu /gece gibi Patoloji Laboratuvarının açık olmadığı bir zaman ise, fiksasyon için lütfen şunlara dikkat ediniz:
 - a. Parçalar (örnekler) kendi hacimlerinin en az 10 misli kadar “**TESBİT SOLÜSYONU**” içine konmalıdır.
 - b. Özellikle yağlı dokular “**TESBİT SOLÜSYONU**” üzerinde yüzebilirler. Üzerlerini gaz/bez ile örtmek gereklidir.
 - c. Özellikle büyük parçalar, fiksatif içine konga bile, buzdolabının rafında/kapağında bekletilmelidir.

Patoloji Laboratuvarına Biyopsi Materyali Gönderilirken Dikkat Edilecek Hususlar 2/2

- ✓ Fiksatif koysanız bile örnekleri olabildiğince çabuk Patoloji Laboratuvarına gönderin.
- ✓ Her örneğin yanında **mutlaka “PATOLOJİ İSTEK FORMU”** doldurulmuş olarak bulunmalıdır.
- ✓ Her “**örnek kabı**”nın üzerine “**hastanın adı**”, “**Örneğin adı**”, “**lokalizasyonu**” yazılmalıdır.
- ✓ Eğer aynı hastaya ait birden fazla “örnek” alındıysa bunları farklı örnek kabına koyup, kaplara seri numara verip bu numaralı dokuların nereden alındığı “**PATOLOJİ İSTEK FORMU**” üzerinde açıklanmalıdır.
- ✓ Ayrı yerlerden alınan dokular mutlaka, “**ayrı kaplara**” konmalıdır.
- ✓ Lütfen kapları ve istek kağıtlarını, dış yüzüne kan/vücut sıvısı vb. bulaşmış olarak göndermeyin. Bunları değiştirin veya dışına naylon torba geçirin.
- ✓ Hastanın bilinen bulaşıcı enfeksiyonu varsa, lütfen kapların ve istek kağıtlarının üzerine kırmızı kalemle durumu yazın.

Cerrahi patoloji materyal yönetimi (CPMY)

- ✓ Ameliyathanede hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli bir yere sahiptir.
- ✓ Hastalardan alınan cerrahi patoloji materyalleri (CPM) hastalıkların tanılanmasında ve doğru tedavinin uygulanmasında anahtar rol oynamaktadır.
- ✓ CPMY güvenli yapılmadığında hasta için psikolojik ve fiziksel olarak yeni bir müdahale gerektirmektedir.
- ✓ CPMY gerçekleştirilirken koruyucu güvenlik önlemleri alınmadığı takdirde, sağlık bakım çalışanlarının kan, vücut sıvısı ve diğer potansiyel enfekte materyallere, kimyasal tehlikelere maruz kalması söz konusu olmaktadır.
- ✓ Kurumsal politika, prosedür ve protokoller düzenlenirken her kurumun, hasta güvenliği standartlarını optimal düzeyde uygulayacak güvenli CPMY sağlanması için önlemler alması gerekmektedir.
- ✓ Tüm cerrahi süreçlerde kayıtlar doğru ve eksiksiz olarak tutulmalı ayrıca güvenli CPMY'nin her aşamasında hasta ve çalışan güvenliğinin korunmasına özen gösterilmelidir.

Kaynaklar

1. Karadayı Beytullah, Kolusayın Melek , Kaya Ahsen , Karadayı Şükriye, Acil tedavi birimlerinde adli olgudan biyolojik materyal alınması ve gönderilmesi, Marmara Medical Journal. 2015; 26(3): 117-111.
2. Yüksel Ahmet, İnsan Kökenli Biyolojik Materyaller Üzerinde Araştırma Ve Etik (Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi,2010)
3. Aksoy İpekçioğlu Pervin, Vücuttan örnek alma işlemlerinin hukuki niteliği ve anayasa uygunluğu
4. <http://dosya.marmara.edu.tr/huk/fak%C3%BCIteredgisi/nurcentel/pervinaksoyipekcioglu.pdf>
5. http://www.ksu.edu.tr/depo/belgeler/KSU_UPLOAD2387_119228_1506041510014050.pdf
6. Özgüç M. Yüzbaşıoğlu A. (2009).“Biyobankalar ve Etik” Erişim 10.11.2019
<http://iyiklinikuygulamalar.omegacro.com/wp-content/uploads/2010/12/Biyobankalar-ve-Etik.pdf>

STERİL ORTAMIN OLUŞTURULMASI VE KORUNMASI

Uzm. Hem. Sümeyya BEKTAŞ

İstanbul Fatih Sultan Mehmet EAH.

Ameliyathanede steril ortam oluşturmak için öncelikle ameliyathane ortamının enfeksiyon gelişimini önleyen özellikte olması gerekir. Ameliyathane de enfeksiyon gelişimini önleyen birçok faktör vardır. Bu faktörler; Operasyon odasının niteliği, operasyon odasında personel trafiği, çevre yüzeylerin temizliği ve dezenfeksiyonu, cerrahi aletlerin sterilizasyonu, cerrahi giysi ve örtüler, asepsi ve cerrahi teknik ile ilgili unsurları içermektedir.

Ameliyat esnasında steril alanı belirlemek ve cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemek amacıyla hastanın ve steril kullanılacak ekipmanların üzeri steril örtülerle örtülür. Steril örtüler steril olmayanlardan steril alanlara mikroorganizmaların geçişini engeller Ameliyathane de tek kullanımlık ya da tekrar kullanılabilen örtüler kullanılır.

Cerrahi örtülerin özellikleri

İki tür örtü de mikroorganizma geçişini önleyen, sıvı geçirmeyen özellikte olmalıdır. Yırılmaya, aşınmaya ve delinmelere karşı dirençli olmalı, ısı artışını da önleyecek kadar gözenekli olmalıdır. Örtü kumaşları hafızasız, tüy bırakmayan, kaymayan, ışığı yansıtmayan ve ışığı absorbe etmeyen kumaş olmalıdır. Ayrıca toksik madde içermemeli ve kolay steril edilebilmelidir.

Cerrahi örtüler ile ameliyathane de yapılan aseptik uygulamalar:

Steril Bohçanın Açılması

Ameliyatta kullanılacak steril malzemeler steril malzeme açma kurallarına uygun olarak açılmalıdır. Bu steril malzemeler odaya getirilmeden önce paket bütünlüğü, paket son kullanma tarihi, indikatörü, varsa maruziyet bantı, kuruluşu ve nemi kontrol edilmelidir

Bohça açma tekniği:

Steril bohça bel seviyesinin üstünde; kuru, temiz, düz bir zemine koyulur, varsa maruziyet bantı açılır. Sağ ve sol pileleri açıldıktan sonra öncelikle kendinize uzak olan daha sonra ise yakın olan taraf açılarak bohça steril hemşireye teslim edilir. Tekrar kullanılabilen örtülerde bohça açıldıktan sonra steril hemşire tarafından öncelikle bohça içi kimyasal indikatör kontrol edilir.

Masanın Steril Örtülmesi

Kullanılacak örtüler tek kullanımlık ise üretici firmanın önerileri doğrultusunda masalar örtülmelidir. Masalar tekrar kullanılabilen örtülerle örtülürken en az üç kat olmalıdır.

Tekrar kullanılabilen örtü ile masa örtme tekniği:

Örtü, masanın boyuna açılarak örtünün kenarları masanın aşağısına sarkıtılır. Steriliteyi bozmamak için masanın önce kişiye yakın olan tarafı, daha sonra uzak olan tarafı örtülür. Daha sonra üzerine sıvı geçirmemesi için wrap kağıdı serilir. En son bir örtü daha örtülerek masa hazırlanmış olur.

Ekipmanların Steril Örtülmesi

Steril alan içinde kullanılan her steril olmayan ekipman (mikroskop, kamera vb.) steril materyaller ile kaplanmalıdır.

Hastanın Steril Örtülmesi

Hasta steril örtülerle örtülürken hastanın insizyon sahası dışında örtülmeyen hiçbir yeri kalmamalıdır. Örtü örtüldükten sonra hasta veya örtü hareket ettirilmemeli, yanlış örtülmüşse atılıp yenisi kullanılmalıdır. Örtü, örtme işlemi yapan kişinin belinden aşağıya sarkıtılmamalıdır. Örtüler ameliyat masasından en az 50cm sarkmalıdır. Örtüler silkelmemeli ve örtü üzerine vurulmamalıdır. Örtüler önce insizyon alanına sonra periferik doğru örtülür.

Steril Ortamın Korunması

Steril alanlar kullanım zamanına en yakın zamanda ve kullanılacağı bölgede hazırlanır. Steril alan hazırlandıktan sonra görüş alanından çıkarılmaz ve işlem süresince korunur. Steril cerrahi alet setini masaya alırken, setin içindeki kimyasal indikatör ve set içinde ıslaklık olup olmadığı kontrol edilerek aynı zamanda sterilliği korunarak masaya alınmalıdır.

Kontaminasyon olduğunda veya şüphe duyulduğunda hemen değiştirilmelidir. Steril alan steril olmayan bir alanaya da nesneye (örn. duvara) 12-18 inç (30-46 cm) uzakta olmalıdır. Steril kişi ellerini vücudunun önünde göbük ile göğüs hizasında tutmalıdır. Steril alanda yer değiştirmek gerekiyorsa; steril kişiler sırt sırta yada yüzyüze dönmeli, birbirleri ve steril alan ile aralarında güvenli mesafeler bırakarak yer değiştirmelidir. Planlanan ameliyat ertelendiyse cerrahi set toplanarak tekrar sterilizasyon işlemine gönderilir. Artan örtüler ameliyat sonunda kirliye atılmalı, bir başka hasta için kullanılmamalıdır.

Sonuç

Ameliyathanede ki hastanın bakımında birincil sorumluluğa sahip olan ameliyathane hemşiresi, enfeksiyon gelişimine etkieden faktörlerin kontrolünü ve güvenli hasta bakımı için diğer ekip üyeleriyle işbirliği yaparak kanıta dayalı perioperatif hemşirelik bakım planını uygulamalıdır. Bu uygulamaları özellikle genel anestezi altında kibilinci kapalı hasta için yapmak oldukça manevi tatmin sağlar.

Kaynaklar

1. AST Standards of PracticeforSurgicalAttire, SurgicalScrub, HandHygieneandHandWashing, (2008).
http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Surgical_Attire_Surgical_Scrub.pdf (07.10.2022)
2. Bektaş S, Kahraman Esen H. (2021) Ameliyathane Hizmetleri Rehber Kitabı. Akademisyen Kitabevi Ankara
3. Karadakovan A, Eti Aslan, F. (2011) Eds. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım Kitabı, Nobel Kitabevi, Adana
4. Kieser D C, Wyatt M C, Beswick A, Kunutsor S, Hooper G J. (2018) Doesthetype of surgicaldrape (disposableversusnon-disposable) affectthe risk of subsequentsurgical site infection? Journal of Orthopaedics 2, June;15;566-570
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0972978X18301727>
5. Oğuzalp E H, Genç A U, (2011) Ameliyathanelerin Steril Yapılanmasında Mimari Detaylar ve Bir Şartname Altyapı Çalışması<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/215824>
6. Öztürk R, Günaydın M, Esen Ş, Perçin D, Özbayır T, Zenciroğlu D. (Eds). (2014). 2. Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi. Antalya.<http://www.das.org.tr/dosya/SAD2014-kitap.pdf>(07.10.2022)
7. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. Sağlık Hizmetleri. (2016). Sterilizasyon, Ankara
http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Sterilizasyon.pdf (07.10.2022)
8. Tennant K, Rivers C L, (2021) Sterile Technique. National Library of Medicine<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459175/>_(07.10.2022)
9. Uçak H. (2016). Ameliyathanede Yönetim-Organizasyon & Cerrahi Uygulamalar.Kongre Kitapevi, İzmir.
10. Zenciroğlu D, (2011). Hastanelerde Kişisel Koruyucu Giysiler, Ekipmanlar ve Kullanımları,Ankem Dergisi;26(Ek 2):314-319
http://www.ankemdernegi.org.tr/ANKEMJOURNALPDF/ANKEM_26_Ek2_314_319.pdf (03.10.2022)

- 11.** Qvistgaard M, AlmerudÖsterberg S, Lovebo J. (2021) National Library of Medicine. J InfectPrev. May; 22(3): 126–131
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8113674/> (07.10.2022)
- 12.** Wistrand C, Falk-Brynhildsen K, Sundqvist A S. (2022) Importantinterventions in theoperatingroomtopreventbacterialcontaminationandsurgical site infections. AmericanJournal of Infection Control 50:1049-1054
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655321008531>(07.10.2022)

AMELİYATHANEDE UYGUN GİYİNME

Uzm. Hem. Sümeyye ZEHİR ERDEM

Zonguldak Çaycuma Devlet Hastanesi / Ameliyathane

zehirsumeyye@gmail.com

İnsan vücudundan dökülen bakteriler, cerrahi ortamda mikrobiyalkontaminasyona ve bulaş riskine neden olabilir. Ameliyathanede cerrahi kıyafet giymek, ameliyathane personelinin derisinden ve saçından dökülen mikroorganizmaları tutarak temiz bir ortam sağlar. Cerrahi hastasının mikroorganizmalara maruz kalmasının azaltılması, hastanın cerrahi alan enfeksiyonu geliştirmesini önlemektedir.

Ameliyat öncesi hasta cilt antisepsisinin uygulanması sırasında uzun kollu önlük giyilmesi konusunda kanıtlanmış bir uygulama olmamasına rağmen deriden döküntülerinin aerosol haline geldiğine ve yüzeylere yerleştiğine dair kanıtlar vardır. Cerrahi cilt antisepsisi sırasında uzun kollu önlük giymek, cilt döküntülerinden kontaminasyonu önlemek amaçlıdır.

Ameliyathane hemşireleri, cerrahi kıyafetlerin seçiminde görev almalıdır. Ameliyathanede kullanılan cerrahi kıyafetler yüksek ısıya dayanıklı ve antimikrobiyal kumaştan yapılmalıdır. Isı maruziyeti nedeniyle ameliyathane için %100 yünlü giysiler önerilmemektedir. Bu kumaşlar sıkı dokunmuş, hav bırakmayan, leke tutmaz ve dayanıklı olmalıdır. Vücudu saran ve sırtı tamamen örten cerrahi önlük seçilmelidir. Steril önlük ve eldiven giymeden önce mutlaka cerrahi el antisepsisi yapılmalıdır. Steril önlük ve eldivenleri giyerken ve değiştirirken steril teknik kullanılmalıdır. Önlük manşetleri eldivenlerle tamamen kapatılmalıdır. Cerrahi kıyafetler ve koruyucu giysiler, her günlük kullanımdan sonra ve kontamine olduklarında, kurum tarafından akredite edilmiş bir çamaşırhanede yıkanmalıdır. Cerrahi kıyafetlerin evde yıkanması önerilmemektedir.

Yarı kısıtlı ve steril alanlara girerken mutlaka bone takılmalıdır. Amerikan Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği (AORN) tarafından 2019 yılında güncellenmiş kılavuzda steril ve yarı kısıtlı alanlarda giyilen bonelerin türü konusunda herhangi bir öneri yapılmamaktadır. Cerrahi ekip üyeleri ve enfeksiyon kontrol komitesi tarafından oluşturulan disiplinler arası bir ekip, ameliyathanede giyilecek bone türünü belirleyebilir. Ameliyat sonunda bone çıkartılmalı ve kontamine olduğunda mutlaka değiştirilmelidir. Tekrar kullanılabilir boneler için bonenin kumaş türü, temizlenme sıklığı, nerde temizleneceği konusunda kurum protokolleri oluşturulmalıdır. Ameliyathane hemşireleri tarafından kullanılan başörtüleri cerrahi kıyafetler için tavsiye edilen kumaştan yapılmış tüy bırakmayan,

sıkı dokunmuş, leke tutmaz ve dayanıklı olmalıdır. Tüm saç, kulakları kapatan stille tasarlanmalıdır. Başörtüsü, her günlük kullanımdan sonra ve kontamine olduğunda cerrahi kıyafetlerin yıkanma protokolüne göre yıkanmalıdır. Yeniden kullanılabilir başörtüsü daha sonra kullanılmak üzere kişisel dolaplarda saklanmamalıdır. Ameliyat sonunda, kontamine olduğunda ve hastaneden ayrılmadan önce mutlaka çıkarılmalıdır.

Ameliyathanede kullanılan terlikler kapalı burun, alçak topuk ve kaymaz tabanlı olmalıdır. AORN, kumaş veya delikli terliklerin kullanılmasını önermemektedir. Ameliyathane hemşireleri terlik seçiminde iğne batmaları, bistüri kesikleri ve kan sıçraması gibi potansiyel tehlikelere karşı uygulama ortamında OSHA düzenlemelerine uygun olarak terlik seçmelidir. Ayakkabılar, bulaşıcı organizmaların zemine aktarılmasına ve zeminin kirlenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle yarı kısıtlı veya steril alanlara girerken temiz temiz terlik giyilmelidir. Kişisel koruyucu ekipman olarak galoş giyildiğinde kullanımdan hemen sonra alan değiştirirken mutlaka çıkarılmalı veya değiştirilmeli, el hijyeni sağlanmalıdır.

Ellere ve bileklere takılan takılar, el hijyeni sırasında mikroorganizmaların uzaklaştırılmasını engelleyebilir. Mücevher takan ameliyathane çalışanları, mikroorganizmaları hastalara bulaştırabilir ve bu da hastanın sağlık bakımıyla ilişkili bir enfeksiyon kapmasına neden olabilir. Bu nedenle kuruluşlar hem steril hem de scrub ekip üyelerinin el ve bilek takıları takmalarına yönelik politikalar oluşturmalı ve uygulamalıdır. Yapılan çalışmalarda takı takmanın ciltteki bakteri sayısını arttırdığı yönünde bir sonuca varılmıştır. Bu nedenle temiz veya steril alanlarda takı (örneğin küpeler, kolyeler, bilezikler, yüzükler ve saat) takılmamalıdır. Kulak ve burundaki piercingler maske ve boneye tam kapatıldığından emin olunmalıdır.

Ameliyathanenin steril alanlarına giren tüm kişiler, açık steril eşyalar ve ekipmanlar bulunduğu cerrahi maske takmalıdır. Cerrahi maske takmak, ameliyathane personelinin ağızına veya burnuna yanlışlıkla kan veya vücut sıvısı sıçraması riskini azaltır. Bir ekip üyesinin cerrahi maskesi kirlenirse, ameliyathane hemşire ekip üyesini bilgilendirmeli ve kirli maskeyi değiştirmesine yardımcı olmalıdır. Cerrahi maske, ağız ve burnu kapatmalı ve maskenin yan taraflarına hava girmesini önleyecek şekilde sabitlenmelidir. Ameliyathane çalışanları her yeni her ameliyattan önce yeni bir cerrahi maske takılmalıdır. Maske ıslandığında, kirlendiğinde veya indirildiğinde değiştirilmeli ve atılmalıdır. Cerrahi maskeler boyuna asılarak takılmamalıdır. Cerrahi maskeler sadece maske bağları tutularak çıkarılmalı ve atılmalıdır. Maskeler çıkarıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır.

Subungual bölge, elde bulunan mikroorganizmaların çoğunu barındırır. Ameliyathanede tırnaklar kısa ve temiz olmalıdır. Tırnak uçları 2 mm'den (0,08 inç) daha uzun olmamalıdır. Çalışmalar, 2 mm'den daha kısa tırnakların, 2 mm'den uzun tırnaklara kıyasla bakteri barındırma olasılığının daha düşük olduğunu bulmuştur. Tırnakların 2 mm'den uzun olup olmadığını belirlemek için önerilen bir yöntem, eller dikey olarak tutulduğunda ve palmar tarafından bakıldığında tırnakların parmak uçlarının ötesine geçmemesidir. Tırnaklardaki kalıntıları temizlemek için su altında bir tırnak temizleyici kullanılması gerekmektedir. Tırnaklar parmak uçlarını geçerse eldivenlerin yırtılma riski artar. Uzun tırnaklar, hastaları hareket ettirirken veya pozisyon verirken yaralanmaya neden olabilir. Ameliyathanede takma tırnaklar kullanılmamalıdır. Tırnaklardaki ojeler soyulmuş ve çizilmiş olmamalıdır. Soyulmuş veya dört günden uzun süre kullanılmış yıpranmış ojeler, çok sayıda bakteri bulundurması nedeniyle enfeksiyonlarla ilişkilendirilmiştir.

Kaynaklar

1. Guidelineforhandhygiene. In: GuidelinesforPerioperativePractice. Denver, CO: AORN, Inc.
2. Hardy JM, Owen TJ, Martinez SA, Jones LP, Davis MA. Theeffect of nail characteristics on surfacebacterialcounts of surgicalpersonnelbeforeandafterscrubbing. VetSurg. 2017; 46:952-961.
3. Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection Control PracticesAdvisoryCommittee. Societyfor Healthcare Epidemiology of America. AssociationforProfessionals in Infection Control. InfectiousDiseasesSociety of America. HandHygieneTask Force. GuidelineforHandHygiene in Health-CareSettings: Recommendations of the Healthcare Infection Control PracticesAdvisoryCommitteeandthe HICPAC/SHEA/APIC/IDSA HandHygieneTask Force. Infect Control HospEpidemiol. 2002;23(12 Suppl):S3-S40.
4. WHO Guidelines on HandHygiene in HealthCare. Geneva, Switzerland: World HealthOrganization; 2009.
5. Link T., GuidelineImplementation: Sterile Technique. AORN J. 2020;112(4):415-425.
6. Guidelineforsurgicalattire. In: GuidelinesforPerioperativePractice. Denver, CO: AORN, Inc; 2020:989-1006.
7. Wood A. ClinicalIssues. Personnelwearinghijabs in the OR. AORN J. 2015; 102 (4): 441-448.
8. Romney MG. Surgicalfacemasks in theoperatingtheatre: re-examiningtheevidence. J HospInfect. 2001; 47(4): 251– 256.
9. Braswell ML. Implementing AORN RecommendedPracticesforSurgicalAttire. AORN J. 2012: 95 (1): 122-140.

10. Guideline QuickView: Surgical Attire. Special Focus Issue: Nursing Certification. AORN J. 2019; 110 (3): 335-337.
11. Spruce L., Back to Basics: Hand Hygiene and Surgical Hand Antisepsis. AORN J. 2013; 98(5): 449-460.

AMELİYATHANE ENFEKSİYONLARI VE KONTROLÜ

Hem. Simge TATLI

Ameliyathaneler; ileri teknoloji araç ve gereçlerin kullanıldığı, yeni ve gelişmiş bilgilerin ışığında çeşitli tekniklerin kullanıldığı, ekip çalışması şeklinde hasta güvenliğinin ön planda tutulduğu ve cerrahinin farklı alanlarına hizmet veren yüksek riskli birimlerdir.

Ameliyathanelerde Çevre Temizliği: Cerrahi alan enfeksiyonları da dâhil olmak üzere sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların ortaya çıkmasında çevrenin büyük bir rol oynadığını göstermektedir. Özellikle sık temas edilen yüzeylerin temizlenmesi enfeksiyonların yayılmasını önlemeye yardımcı olmaktadır.

Ameliyathane Yer Yüzey Temizliği Ve Dezenfeksiyon Süreci: Patojenler yüzeylerde günler, haftalar ve hatta aylarca yaşayabilir. Bu da hastalara ve ameliyathane ekibine bulaşma riskine neden olur. Ameliyathane ekibi çevresel yüzeylere ve hastalara sıklıkla dokunur ve patojenleri yüzeyden yüzeye ve hastalara bulaştırabilirler.

Günün İlk Ameliyatından Önce Temizlik: Günün ilk ameliyatından önce gece boyunca biriken tozu temizlemek için odadaki tüm yatay yüzeylerdeki aletlerin, eşyaların, ameliyat yatağının ve lambaların tozu nemli bezle alınmalıdır. Temizlik yüksek yüzeylerden başlayarak aşağıya doğru saat yönünde hareketlerle yapılmalıdır. Lambaların reflektör alanları temizlik açısından değerlendirilmeli ve bu değerlendirmeye göre temizliği yapılmalıdır. Temizlik için düşük düzey dezenfektan kullanılmasına özen gösterilmelidir.

Ameliyat Aralarında Yapılan Temizlik: Kullanılmış ıslak/ kanlı tüm tekstil ürünler ve cerrahi örtüler temiz alanlara temas ettirilmeden ilgili alana ulaştırılmalıdır. Tek kullanımlık örtüler ve çamaşırhaneye gönderilecek çamaşırlar arasında herhangi bir tıbbi aletin olup olmadığı mutlaka kontrol edilmelidir. Her hasta kullanımından sonra cerrahi hasta kemerleri temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Ameliyat masası ve yakın çevresi 1/100 sodyum hipoklorit solüsyonuyla silinmelidir. Ameliyat masasının temizleme işlemi yukarıdan aşağıya doğru yapılmalıdır. Sodyum hipoklorit kullanılmayacak küçük yüzeyler için %70 alkollü dezenfektan kullanılmalıdır. Temizlik için kullanılan solüsyonlar her ameliyattan sonra değiştirilmelidir. Temizlik personelleri temizlik sırasında uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmalıdır. En son olarak ameliyathane zemini nemli paspasla silinerek ameliyathane bir sonraki ameliyat için hazır hale getirilmelidir.

Gün Sonunda Yapılan Temizlik: Ameliyathanedeki ameliyat masası, hasta monitörü, hasta tespit kemerleri, aspiratör, koter, askılar, gaz bağlantıları, anestezi cihazı, lambalar, transfer sedyeleri, mayo masaları, depolama dolapları, malzeme arabaları temizlenip dezenfekte

edilmelidir. Zemin temizliği en temiz alandan en kirli alana, odanın çevresinden merkeze doğru ilerlemelidir. Ameliyat masası ve odadaki tüm taşınabilir aletler oda dışına çıkarılmalıdır. Temizlik sonrası bu malzemelerin tekerlekleri ve yüzeyleri silinerek içeriye alınmalıdır. Ameliyat odasının, kullanıp kullanılmadığına bakılmaksızın, normal bir çalışma haftasında en az 24 saatte bir nihai olarak temizlenmelidir. Etkili temizlik için nötr bir deterjan solüsyonunun kullanılmalıdır. Böylece biyofilm oluşumunu önleyerek ve kimyasal dezenfektanların etkinliğini artırarak temizleme kalitesi artırılmalıdır. Başta cerrahi alan enfeksiyonları olmak üzere sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde ameliyathanelerdeki enfeksiyon kontrol uygulamaları büyük öneme sahiptir.

Ameliyathanede Giriş – Çıkış

GİRİŞ: Özel firma çalışanları, hastane dışından gelen hekimler, diğer hastane personelleri vb. ameliyathane giriş kurallarına uymak zorundadırlar.

TRAFİK: Ameliyathanelerde steril, temiz ve temiz olmayan alan olarak üç farklı alan bulunur. Steril (kısıtlı alan) ameliyat odaları ve steril malzemenin açık olarak bulunduğu alanlardır. Temiz (yarı kısıtlı) alanda ameliyat öncesi ve sonrası hastaların takip edildiği odalar, steril depolar ile ameliyat odalarına açılan koridorlar ve çalışanların dinlenme odaları bulunmaktadır. Personel bu alanda cerrahi giysi, kepe, maske ve galoş giyer. Temiz (kısıtlı) olmayan alanlar ise hasta bekleme odaları, kadın ve erkek soyunma odaları, ofisleri ve tuvaletleri kapsar. Hastaları servisten getiren sedyeler hasta giriş kapısından yarı steril alana, kızak değiştirilerek steril alan içerisine alınır. Tekerlekli alt yarı nonsteril alanda kalır. Hasta anestezi teknikeri ve ameliyathane personeli tarafından ameliyat odasına alınır.

ÇIKIŞ: Ameliyathaneden çıkacak personel, yarı steril alanın çıkışında belirtilen noktada terlik değişimi yapar, kirli terliklerini giyer, temiz terlikleri temiz terlik rafına koyar, soyunma odasına geçerek kıyafet değişimi yapar.

Kıyafet: Cerrahi kıyafet giymek, ameliyathane personelinin derisinden ve saçından dökülen mikroorganizmaları tutarak ortam temizliğinin devamlılığını sağlar. Cerrahi hastasının mikroorganizmalara maruz kalmasının azaltılması, hastada cerrahi alan enfeksiyonu gelişmesini önlemektedir. Cerrahi kıyafetlerin evde yıkanması önerilmemektedir.

Ameliyathane personeli kullanılmış cerrahi kıyafetleri tekrar giyilmek üzere kişisel dolaplara koymamalıdır. Yarı kısıtlı ve steril alanlara girerken mutlaka bone takılmalıdır. Ameliyat sonunda bone çıkartılmalı ve kontamine olduğunda mutlaka değiştirilmelidir. Ameliyathane hemşireleri tarafından kullanılan başörtüleri cerrahi kıyafetler için tavsiye edilen kumaştan yapılmış tüy bırakmayan, sıkı dokunmuş, leke tutmaz ve dayanıklı olmalı, her gün sonunda mutlaka yıkanarak ütülenip kullanılmalı. Ameliyathanede kullanılan terlikler kapalı burun,

alçak topuk ve kaymaz tabanlı olmalıdır. Ameliyathane terlikleri gün sonunda toplanılarak ön temizliği yapılarak termal dezenfeksiyon cihazlarında dezenfekte edilip bir sonraki gün için kullanıma hazırlanmalıdır. Cerrahi maskeler boyuna asılarak takılmamalıdır. Cerrahi maskeler sadece maske bağları tutularak çıkarılmalı ve atılmalıdır. Maskeler çıkarıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır. Ameliyathanede tırnaklar kısa ve temiz olmalıdır. Tırnaklardaki kalıntıları temizlemek için su altında bir tırnak temizleyici kullanılması gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinde en yaygın kullanılan tıbbi cihaz olan steteskoplar boyuna takılmamalı ve her kullanımdan önce ve sonra düşük düzey dezenfektanla veya antibakteriyel mendille temizlenmelidir. Ameliyathanenin yarı kısıtlı veya steril alanlarına kısa bir süre için giren kişiler temiz cerrahi kıyafet veya tek kullanımlık cerrahi önlük giymelidir.

Cerrahi El Antisepsisi: Sağlık çalışanlarının ellerinden kaynaklı olan mikroorganizma transferi, sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlarda önemli bir faktördür. Cerrahi el antisepsisi ise ameliyat öncesi steril kıyafet giyilmeden önce gerçekleştirilen geçici floranın yanı sıra yerleşik florayı da antiseptik cerrahi fırçalamayla veya antiseptikle ellerin ovalanmasıyla gerçekleştirilen yıkama yöntemidir. Cerrahi el hijyeni yapılmadan önce yüzük, saat ve bilezikler çıkarılmalıdır. El hijyeni sırasında yüzükler, saatler ve bilezikler mikroorganizmaları barındırabilir ve bunların temizlenmesini engelleyebilir. Aynı zamanda el sabunları, antimikrobiyal ajanlar ve kimyasal kalıntılar takıların altında biriken eldiven tozuyla reaksiyon sonucu olarak alerjik cilt reaksiyonları gözlemlenmiştir.

Cerrahi El Yıkama: Yüzükler, saatler ve bilezikler gibi el ve kollardaki takılar çıkartılmalıdır. Eller dirseklere kadar yıkanacağından kısa kollu cerrahi kıyafet giyilerek işleme başlanmalıdır. Gözle görülür bir kirlenme varsa eller ve ön kollar el sabunu ve suyla işleme başlamadan önceden yıkanmalıdır. Tek kullanımlık bir tırnak temizleyici kullanarak her iki elin subungual bölgeleri akan su altında temizlenmelidir. Eller ve önkollar akan su altında yıkanmalıdır. Eller ve kollar tek kullanımlık kâğıt havluyla iyice kurulanmalıdır. El yıkamaya parmak uçlarından dairesel şekilde başlanmalı ve ön kol dirseğe kadar yıkanmalıdır. Ürün uygulama süreci belirtilen şekilde tekrarlanmalıdır. Eller dirsek seviyesinde tutularak, su aşağı doğru olacak şekilde her iki el ve kol ayrı ayrı durulanmalıdır. Ameliyathanede veya işlem odasında eller ve kollar steril bir havluyla tamamen kuruyuncaya kadar ovulmalıdır.

Ameliyathane Ortamı: Ameliyathanede ortamındaki mikrobiyal seviye, ameliyathanedeki insan sayısı ile doğru orantılıdır. Buna ek olarak, ameliyathane kapısının sık açılması ve ameliyathanedeki insanların hareketleri pozitif basınçlı ameliyat ortamını bozar. Cerrahi işlem sırasında ameliyathanedeki trafik minimumda tutulmalıdır.

Havalandırma: Hastane ortamları DIN 1946/4 standardına göre iki gruba ayrılmıştır. Birinci sınıf ortamlar yüksek derece şartlar gerektiren mikroorganizmasız bölgelerdir. Steril alanlarda HEPA filtreli havalandırma sistemi kullanılmalı, ameliyathanelerde hava akımı steril alandan temiz olmayan alana doğru (pozitif basınçlı) olmalı, Yüksek riskli cerrahi operasyonlar için laminer hava akımı tesis edilmeli. Ameliyathane koridorlara ve diğer yan alanlara göre pozitif basınçta tutulmalıdır. Hava tavandan verilmeli ve zemine yakın bir yerden dışarı atılmalıdır. Ameliyathanede hava değişim oranı >15/h olmalıdır.

Sıcak ve Nem: Sıcaklık ve nem, her ameliyat odasında ayrı ayrı ayarlanabilir olmalı. Ameliyat odasının sıcaklığı 20-23 °C olmalıdır, ameliyatın türüne ve ihtiyaca göre 18-26 °C arasında ayarlanabilmelidir. Bağıl nem minimum %30, maksimum %60 olmalıdır. Steril alanlarda HEPA filtreli havalandırma sistemi kullanılmalıdır.

Ameliyathanede Kullanılan Tıbbi Malzeme Temizliği Dezenfeksiyonu ve Sterilizasyonu: Ameliyathanelerde kullanılan tıbbi malzemeler merkezi sterilizasyon ünitesine gönderilmelidir. Malzemeler MSÜ'ne gönderilirken koyternırlar veya kapalı kaplar kullanılmalı, çevresel kontaminasyona dikkat edilmelidir.

Yüksek Düzey Dezenfeksiyon: Her iş günü ilk kullanım ve 10 kullanım sonrasında dezenfektan etkinliğine yönelik MEK testi yapılmalı sonuçlar kayıt altına alınmalı. YDD, ısıya dayanıksız olan kritik veya yarı kritik aletlerin dezenfeksiyon işlemi dışında kullanılmamalıdır. Yüksek düzey dezenfektan ile dezenfekte edilecek aletlerin ıslak olması solüsyonun yoğunluğunun değişmesine neden olacağından kuru olmasına dikkat edilmelidir. Aletlerin tamamı mekanik temizlik yapıldıktan sonra, kurulanıp, solüsyon içerisine batırılmalı ve maruziyet süresine dikkat edilmelidir.

Ameliyat Esnasında Acil Sterilizasyon: Ameliyat sırasında cerrahi için olmazsa olmaz özellikteki ve yedeği olmayan cerrahi alet ve malzemelerin sterilliğinin ortadan kalktığı durumlarda cerrahi müdahale odasında muhafaza edilen masa üstü sterilizasyon cihazları ile sterilizasyon işlemi gerçekleştirilebilir.

Ameliyathanede Atık Yönetimi: Ameliyatta kullanılan tüm çöpler sıvı sızdırmaz kırmızı tıbbi atık torbasına konularak ameliyathaneden çıkarılmalıdır. Bir sonraki ameliyat için yeni çöp poşeti takılmalıdır. Kesici-Delici alet kutuları kontrol edilmeli, ¾ doldurulmuş kesici-delici atık kutuları güvenli bir şekilde kapatılmalı ve atık alanına ulaştırılmalıdır.

SONUÇ: Steril ve temiz alan özelliğine sahip olan ameliyathanelerde enfeksiyon kontrolü açısından ameliyathaneye giriş çıkış kontrolü sağlanmalı. Sıcaklık, nem, havalandırma, temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon, atık yönetimi önemli konular olup, tüm personelin mutlak uyumu gereklidir. Ameliyathane çalışanları cerrahi kıyafet, ameliyathane kıyafetleri,

koruyucu kıyafet giyme ile ilgili prosedürlere uyum farkındalığı olmalı. Ameliyathane ekibi el hijyeni ve cerrahi el antisepsisi konusunda duyarlı olmalı. Ameliyathane hemşireleri ameliyathanelerde enfeksiyon kontrolünde primer sorumlu kişiler olup enfeksiyon kontrol ekibiyle iş birliği içinde çalışarak ameliyathanelerde enfeksiyon kontrol önlemlere uyumun artırılması için çalışmalar yapmalıdırlar.

Kaynak

1. Altındış M, Karaaslan D. Ameliyathanelerde Sterilizasyon ve Havalandırma İlkeleri. Kocatepe Tıp Dergisi.2001;2:29-36.
2. Clinician. 2020; Jun (24):173-194. doi: 10.1007/978-981-15-1346-6_9 Braswell ML, Spruce L. Implementing AORN recommendedpracticesforsurgicalattire. AORN J.2012;95(1):122-140.
3. CentersforDisease Control andPrevention. Healthcare-associatedInfections (HAI). PreventingHAIs. EnvironmentalCleaning in Resource-Limited Settings. EnvironmentalCleaningProcedures Best PracticesforEnvironmentalCleaning in Healthcare Facilities: in RLS. <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/cleaning-procedures.html>.
4. Hamilton WG, BalkamCB ,Purcell RL, Parks NL, Holdsworth JE. Operating roomtraffic in total jointarthroplasty: identifyingpatternsandtrainingtheteamtokeepthedorshut. AmericanJournal of Infection Control. 2018;4: 633-636. doi: 10.1016/j.ajic.2017.12.019.