

Sterilizasyonda Beklenmeyen Durumlar

Yük. Hmş. Mukadder GENÇ

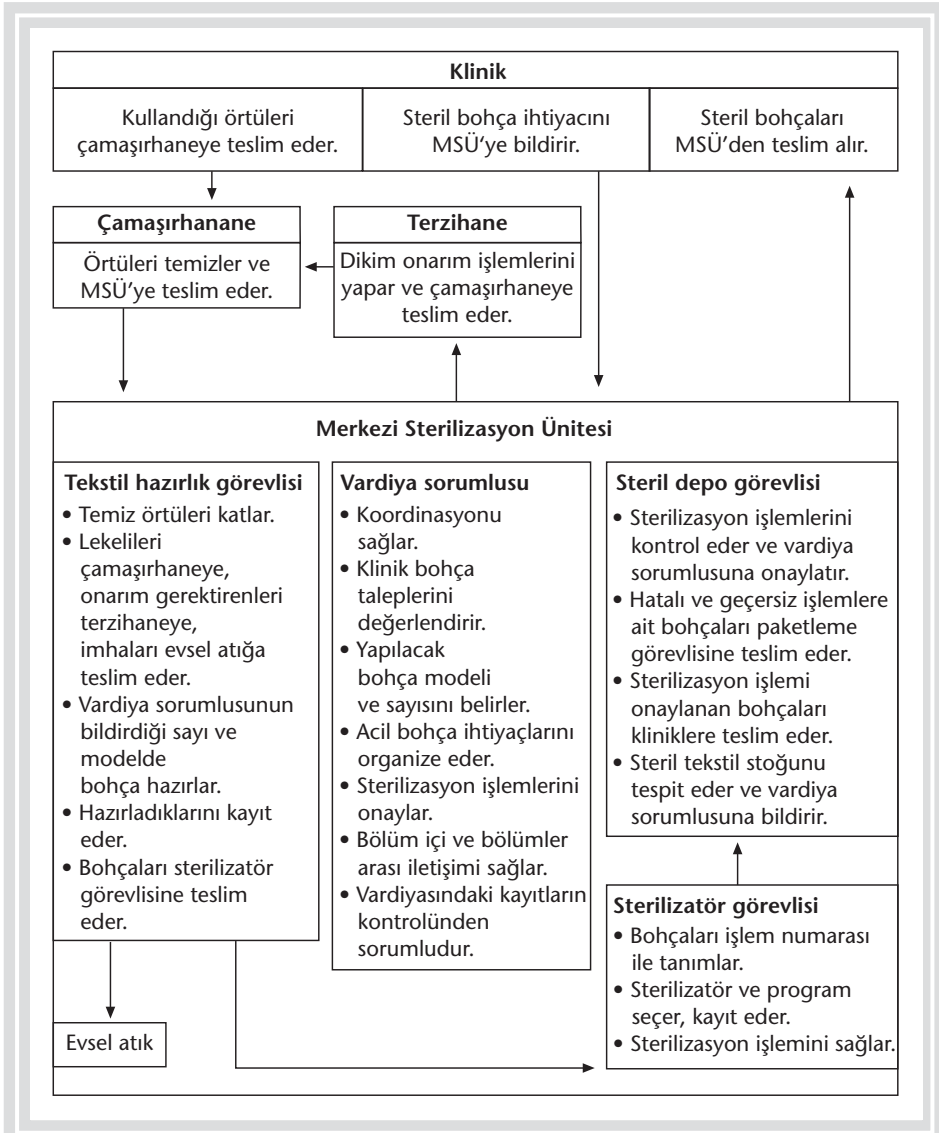
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, İZMİR

e-posta: mukadder.genc@ege.edu.tr

Merkezi sterilizasyon üniteleri çeşitli birimlerden destek alarak hizmet üreten ve pek çok birime hizmet sunan işletmelerdir. Bu bakımdan sterilizasyon yöneticileri hem bakımına önemli katkı sağladıkları hastaların haklarını gözeterek standartlara uygun bir sterilizasyon süreci sağlamak hem de kurumun çıkarlarını gözeterek işletme maliyetini azaltmak ve verimliliği sağlamak zorundadır.

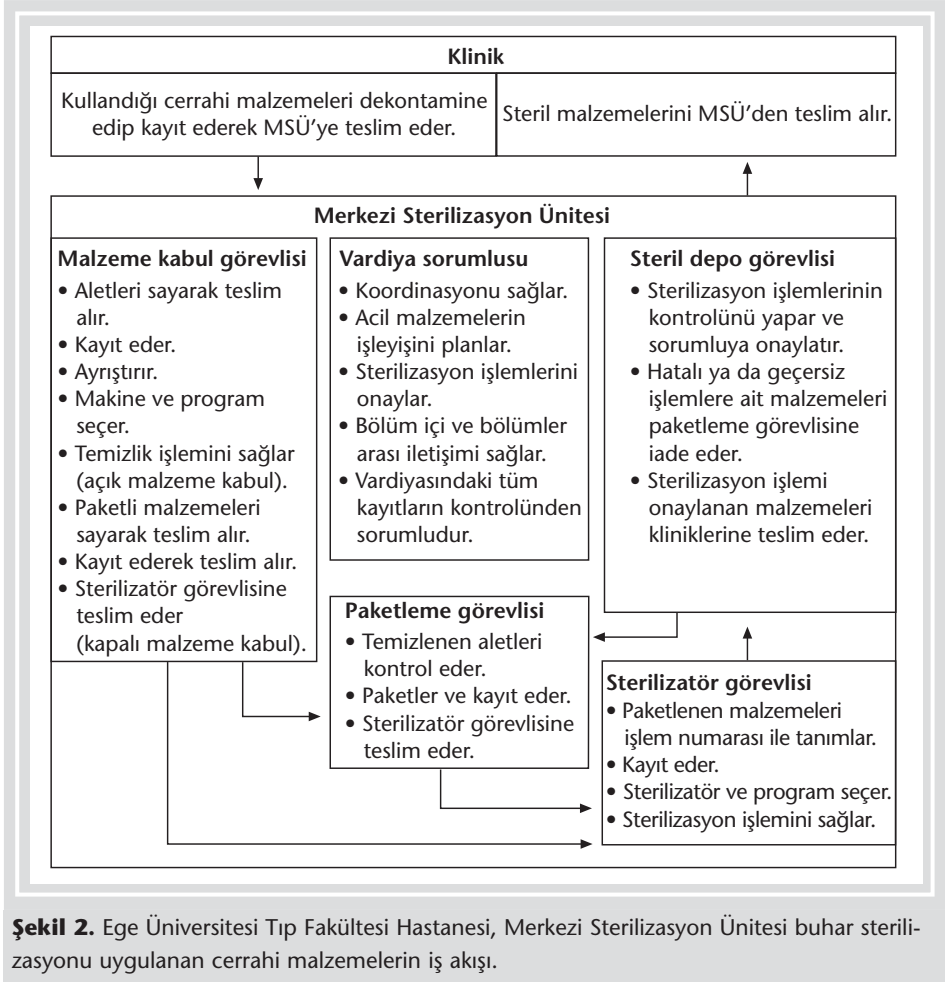
- Teknik donanım ve sarf ihtiyacının belirlenmesi,
- Sarfların tanımlanması, seçimi ve tüketiminin denetimi,
- Sterilizasyon hizmetlerinin tanımlanması,
- Hizmetin planlanması ve organizasyonu,
- Hizmetin üretimi ve sunumu,
- Hizmet sürekliliğinin sağlanması ve denetimi,
- Risklerin belirlenmesi ve önlemlerin alınması,
- Kriz anlarında önceliklerin belirlenmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması,
- Çalışma güvenliğinin sağlanması,
- Personelin eğitimi ve denetimi,
- Kayıtların güvenliğinin sağlanması sterilizasyon yönetiminin temel sorumluluklarıdır.

Bu sorumlulukları yerine getirilebilmek ve beklenmeyen durumlarda gerekli düzenlemeleri yapıp hizmetin sürekliliğini sağlamak için sunulan her hizmetin iş akışlarını çok iyi tanımlamak ve tüm personelin bilmesini sağlamak gerekir. İş akışlarının tanımlanmış olması beklenmeyen durumlara müdahaleyi kolaylaştırmanın yanı sıra risklerin önceden belirlenmesini ve gerekli önlemlerin alınmasını da sağlar (Şekil 1-3).



Şekil 1. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi cerrahi tekstil iş akışı.

Beklenmeyen durumların yarattığı krizi çözmek için mevcut kaynakları doğru kullanmak önemlidir. Bunun için merkezi sterilizasyon ünitesinin kurum içindeki yeri ve konumu, hizmet ve destek alanları önceden tanımlanmış olmalıdır (Şekil 4). Destek alanlarının kapasitesi ve yedekleme sistemlerinin bilinmesi, ihtiyaç durumunda nereden yardım alınabileceğini belirler. Hizmet alanlarının potansiyel iş yükünün ve stoklarının bilinmesi ise nerelerde kısıtlama yapılabileceği ya da nerelere öncelik ve-

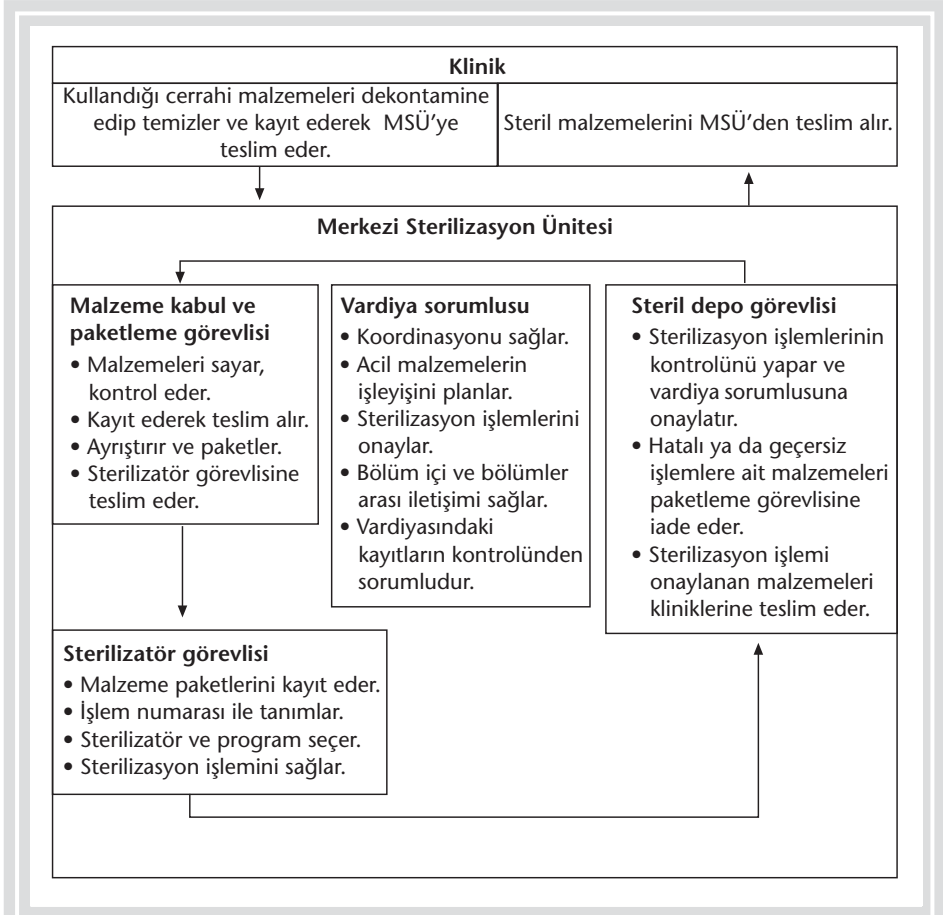


rilmesi gerektiğini belirler. Tüm bu bilgilerin önceden edinilmiş olması beklenmeyen durumlarda çözüm üretme, karar verme ve uygulama sürecini kolaylaştırır ve rutine dönme süresini kısaltır.

STERİLİZASYONDA TESİSE AİT BEKLENMEYEN DURUMLAR

Yangın

Merkezi sterilizasyon ünitelerinde kullanılan sarfların çoğu yanıcı ve parlayıcı özelliğindedir (paketleme malzemeleri, solüsyonlar vb.). 2002 yılında yayınlanan ve 2009 yılında revize edilen "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" yangınları türlerine göre sınıflandırmakta ve bulundurulması gereken söndürücü tür ve sayılarını tanımlamaktadır. Ünite içerisinde yeterli sayıda ve türde yangın söndürücü bulundurulmalıdır. Isı ve dumana duyarlı erken uyarı sistemleri yangının çıktığı anda tespit edilip en kısa sürede müdahale edilmesini sağlar. Asma tavanlarda çift yönlü algılama (ısı/du-



Şekil 3. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi etilen oksit ve hidrojen peroksit plazma sterilizasyonu uygulanan cerrahi malzemelerin iş akışı.

man) elemanları tercih edilmelidir. Acil aydınlatma ve sprinkler sistemler de unutulması gereken ekipmanlardır. Yangın ve diğer afetlerde kullanılacak acil çıkış kapıları tanımlanmalı ve bu kapılar başka bir amaçla kullanılmamalıdır. Yönetmelik uyarınca acil çıkış kapıları tek yönlü panik bar sistemine uygun olmalıdır. Tüm çalışanlar merkezi sterilizasyon ünitesindeki yangın müdahale ekipmanlarının yerlerini ve gereğinde kullanmasını, eğer var ise kurumun yangın güvenlik planını bilmelidir. Kurumun Sivil Savunma Birimi ile irtibata geçilerek tüm çalışanların yangına müdahale konusunda eğitim alması sağlanmalıdır. Ünitenin anlaşılır bir krokisi ünitenin girişinde ve kolay görülebilecek bir yerde hazır bulundurulmalıdır. Bu sayede yangına müdahale için gelecek diğer destek personelin yönünü bulması ve müdahalesi kolaylaşacaktır. Önemli olan yangının oluşmasını önlemektir. Ünite içerisinde yakıcı unsurların (çakmak, elektrikli ısıtıcılar vb.) kullanımı önlenmeli, mümkün değilse sınırlandırılmalı ve kontrol edilmelidir.

DESTEK ALANLARI	MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ	HİZMET ALANLARI
Teknik bakım firmaları Sterilizatör ve yıkayıcı gibi spesifik cihazların periyodik bakım ve kontrollerini sağlar. Arıza onarımlarını gerçekleştirir. Hizmet satın alımı ile faydalanılır.		<ul style="list-style-type: none"> • Ameliyathaneler • Yataklı birimler • Poliklinikler • Laboratuvarlar
Hastane teknik hizmet ekibi Teknik bakım firmalarının sorumluluğu dışındaki tüm bakım/onarımlardan sorumludur.		
Hastane çamaşırhanesi ve terzihanesi		
Malzeme planlama, satın alma ve ayniyat ekipleri Demirbaş ve sarf ihtiyacının teminini sağlar		
Hastane Başhekimliği ve Hemşirelik Yönetimi Organizasyon, yönetim ve denetim		

Şekil 4. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi hizmet ve destek alanları.

Güvenlik

Hastanenin tüm cerrahi malzemelerinin merkezi sterilizasyon ünitelerinde bulunduğu düşünülürse giriş çıkış güvenliği önemli bir sorundur. İstenmeyen durumları önlemek için üniteye girişler sınırlandırılmalı ve giriş çıkış güvenliği sağlanmalıdır. Bunun için elektronik okuyucu kapı sistemleri pratik bir çözüm olabilir.

Tesisat (Elektrik, Su vb.) Sorunları

Ünitenin mimari projeleri korunmalı ve yapılan değişiklikler proje üzerinde belirtilmelidir. Aksi halde yapılacak tadilat ya da düzenlemeler sırasında mevcut sistemler hasar görebilir. Oluşan hasar hizmet akışını kesintiye uğratması yanında çalışanların zarar görmesine de neden olabilir.

Tadilat

Üniteye yapılacak tadilatlar önceden planlandığından gerekli önlemleri almak mümkündür. Hastane yöneticileri ve teknik ekip yakın birimlerdeki tadilatlar konusunda merkezi sterilizasyon ünitesini önceden bilgilendirmeli ve gerekli önlemlerin alınmasını sağlamalıdır. Tadilat sırasında oluşan en büyük sorun su ve tozdur. Tadilat sırasında oluşan kirleticiler gerek tadilat alanında gerekse çevre birimlerde ciddi enfeksiyonlara neden olabilir. Hastane yöneticileri İnfeksiyon Kontrol Komitesini tadilatlar hakkında bilgilendirmeli, risk analizi ve önlemler değerlendirilmelidir. Tadilatlar planlanırken çalışmalardan etkilenen alanlar dikkate alınmalıdır. Zorunlu hizmetlerin kesintiye uğramasının hasta ve çalışanlar üzerindeki etkileri değerlendirilmelidir. Tadilatın etkile-

necek alanda enfeksiyona hassasiyeti olan hastalar belirlenerek bu hastaların her biri için olası riskler tanımlanmalıdır. Muhtemel elektrik kesintilerinin veya acil durumların yaratacağı etkiler değerlendirilmelidir.

Cihaz Arızaları (Sterilizatör, Yıkama Makineleri vb.)

Cihaz arızaları hizmeti kesintiye uğratan önemli bir sorundur. Düzenli periyodik bakım ve üretici talimatlarına uygun kullanım cihazların arıza sıklığını azaltacaktır. Düzenli cihaz ve arıza kaydı tutmak tekrarlayan arızaları, sık bozulan parçaları analiz etme, önceden önlem alma ve cihazların günlük performanslarını görüntüleme olanağı sağlar. Bu veriler mevcut sterilizasyon kapasitesinin hesaplanıp, hizmet alanlarının arıza durumlarında önceden uyarılmasına imkan verir. Onarım maliyetleri hesaplanırken kullanılacak ürünlerin birim fiyatı yanında performansı, düşük performanslı ürünlerin yaratacağı muhtemel sorunlar (iş yükü, hatalı işlemler vb.) göz önünde bulundurulmalıdır. Onarımların yetkili kişiler tarafından yapılması ve kayıt altına alınması önemlidir. Arıza ve onarım kayıtları süresiz olarak arşivlenmelidir (Şekil 5,6). Teknik ekip onarımını tamamlayıp faaldir raporu verdikten sonra kullanıcı mutlaka gerekli testleri yapmalıdır (örn. buhar sterilizatörler için B&D, vakum kaçak testleri; yıkayıcı dezenfektörler için pompa kontrol testleri, temizlik performans testleri vb.).

Destek Sistemlerdeki Sorunlar

Merkezi sterilizasyon ünitesindeki cihazlar kadar onları destekleyen sistemlerinin bakımı ve onarımları da önemlidir. Destek sistemlerindeki sorunlar cihazların kullanım dışı kalmasına neden olabilir. Bu nedenle merkezi sterilizasyon ünitesi yapılandırılırken merkezi hava, merkezi buhar, elektrik, su vb. destek sistemler mutlaka yedeklenmelidir.

Etilen Oksit Sızıntısı

Etilen oksit oldukça toksik bir ajandır. Etilen oksit sterilizasyonu uygulan ünitelerde mutlaka güvenlik önlemleri alınmalı; tüplerin, kartuşların ve sterilizatörün bulunduğu alanlar sensörlerle kontrol edilmelidir. Gaz sızıntısı durumunda ne yapılması gerektiği ile ilgili bir talimatname hazırlanmalı ve personele bu konuda eğitim verilmelidir. Gaz

Tıbbi malzemeye ait kayıtlar	Malzeme teslim fişleri, temizlik ve paketleme kayıtları
Sterilizasyon çevrimlerine ait kayıtlar	Yük kayıtları, işlem numarası, işlem grafik ve indikatörlerine ait kayıtlar
Sterilizasyon sarflarına ait kayıtlar	Teknik şartnameler, ürün muayene formları, tüketim ve stok kayıtları
Teknik cihazlara ait kayıtlar	Arıza, onarım ve periyodik bakım kayıtları
İşleyişe ait kayıtlar	Çalışma çizelgeleri, talimatnameler vb.

Şekil 5. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi kayıt sistemi.

CİHAZ TAM KAPASİTE ile FAALDİR			
Tarih:	Saat:	Görevli:	
YAPILAN İŞLEMLER			
Yedek parça kullanımı			
Parça adı	Adet	Değişim tarihi	Kaynak
Açıklama			
Tarih:	Saat:	Görevli:	
Çağrı			
Cihaz bilgileri			
Çağrı bilgileri			
No:	Tarih:	Saat:	
Çağrıyı yapan görevli:		Çağrıyı alan görevli:	
Çağrı nedeni			

Şekil 6. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi arıza kayıt formu.

sızıntısı söz konusu olduğunda öncelik, personelin ve çevre alanların korunması ve sızıntı alanındaki havanın tahliyesidir. Etilen oksit sterilizatörü kullanılan yerlerde, terminal fanı bulunan bir ayrı egzoz sistemi kurulmalıdır. Etilen oksit sterilizatörü ve ekipmanları genel çalışma alanlarından ayrı yapılandırılmalıdır. Uygun kişisel koruyucu ekipman sağlanmalı ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır. Etilen oksit tüp ve kartuşlarının sökümü, takımı ve imhası kayıt altına alınmalıdır (Şekil 7).

Havalandırma

Havalandırma sistemlerinde oluşan sorunlar hem hizmet kalitesini hem de çalışan sağlığını çok yakından ve olumsuz etkiler. Klimatizasyon sisteminin işlevi sadece ısı kontrolü değildir. Pozitif veya negatif basınç yaratarak kirli ortamdan daha temiz alana geçişi önlemeli, partiküllerin ve enfeksiyon ajanlarının ortamdaki miktarını azaltmalıdır. Ayrıca, insan ve ekipmanların sebep olduğu ısı yükünün azaltılmasını, çapraz kontaminasyonların engellenmesini, temiz hava ihtiyacının karşılanmasını sağlar. Bunların yanında ısıнын ve bağıl nemin stabilizasyonu oldukça önemlidir. Nem stabilizasyonu elektrostatik yoğunlaşmayı önleyerek tozların yüzeye yapışmasını önler, ayrıca kişisel sağlık açısından kuru havanın zararlarını önlemektedir. Isı yükünün düşürülmesi amacıyla sterilizasyon ekipmanına yalıtım uygulanmalıdır.

PERSONELE AİT BEKLENMEYEN DURUMLAR

Sağlık Sorunları

Merkezi sterilizasyon üniteleri çoğunlukla yedi gün 24 saat hizmet sunmaktadır. Günde kaç vardiya çalışılacağı, vardiyaların süreleri, her vardiyada kaç personelin görev yapacağı kurumdan kuruma değişiklik gösterebilir. Aylık çalışma çizelgesi hazırlanırken vardiyaların süreleri ve iş yükleri göz önüne alınarak kişi sayısı belirlenir. Beklenen her personelin planlanan mesaisine iştirak etmesi ve planlanan işi yapmasıdır. Çalışanlar kendi ya da yakınlarının sağlık sorunları vb. nedenlerle planlanan mesailerine iştirak edemeyebilirler. Personelleri sürekli aynı işlerden sorumlu tutmak bu gibi durumlarda büyük sıkıntı yaratır. Günlük görevlendirmelerle her personelin her birimde eşit sayıda çalıştırılması herkesin her işi bilmesini sağlar (Şekil 8).

İş Kazaları

Dünya Sağlık Örgütü iş kazasını; “önceden planlanmamış, çoğu zaman yaralanmalar, makine ve teçhizatın zarara uğramasına veya üretimin bir süre durmasına yol açan olay” olarak tanımlamaktadır (WHO, 2009). Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise iş kazasını; “Belirli bir zarar veya yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olay” şeklinde tanımlamıştır (ILO, 2009). SSK Kanunu Madde 11/A'ya göre ise iş kazası;

- Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,
- İşveren tarafından yürütülen iş dolayısıyla,
- İşveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,

RENK KODLARI																															
Tüm gün faal	Faal, ancak fonksiyon kaybı var.	Tüm gün kullanıma kapalı.	12 saatten daha az bir süre kullanıma kapatıldı.	12 saatten daha kısa süre kullanıma kapatıldı. Faal iken de fonksiyon kaybı vardı	Enerji tasarrufu için kullanıcı tarafından kapatıldı.																										
Cihazın kullanıma kapalı olma nedenleri-kısaltmalar																															
YP: Yedek parça bekleniyor. OS: Onarım sürüyor		SK: Su kesintisi		PB: Periyodik bakım yapıldı																											
TB: Teknik ekibin müdahalesi bekleniyor		EK: Elektrik kesintisi		SRF: Sarf malzeme olmadığından kullanım dışı kaldı																											
SB: Teknik ekip inceledi, yetkili servis bekleniyor		HK: Basınçlı hava kesintisi		T: Arıza giderildi ancak testleri yapılıyor																											
Ay-yıl																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
KH1																															
KH2																															
KH3																															
KH4																															
KH5																															
LHK																															
HK																															
H2O2																															
YDM1																															
YDM2																															
YDM3																															
YDM4																															
YDM5																															
USYM																															
KK																															
P1																															
P2																															
P3																															

KH: Buhar sterilizatör, LHK: Etilen oksit sterilizatörü, HK: Etilen oksit havalandırma kabini, YDM: Otomatik yıkama dezenfeksiyon makinesi, USYM: Ultrasonik yıkama makinesi, KK: Kurutma kabini, P: Paketleme makinesi.

Şekil 7. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi cihaz izlem formu.

Dolu Tüp Teslim Bilgileri	
Tarih	
MSÜ görevlisi	
Teknik görevli	
Dolu Tüp Takım Bilgileri	
Tarih	
MSÜ görevlisi	
Teknik görevli	
Boş Tüp Teslim Bilgileri	
Tarih	
MSÜ görevlisi	
Teknik görevli	
Sterilizasyon Çevrim Sayısı	

TÜPÜN KONTROL KARTINI YERLEŞTİRİNİZ

* Merkezi sterilizasyon ünitesi etilen oksit sterilizatörü için %10 etilen oksit, %90 karbondioksit karışımı tüp kullanılmaktadır.

Şekil 8. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi etilen oksit tüpü izlem formu.

- Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanda,
- Sigortalının işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere topluca götürülüp getirilmesi sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonra bedence ve ruhça arızaya uğratan olay olarak tanımlanmaktadır.

Bu kapsamda kesici-delici alet yaralanmaları, toksik ajanlara maruz kalma, travmalar, ısı üreten cihazlar yüzünden oluşan yanıklar, tekstilden kaynaklanan toz aspirasyonuna bağlı sorunlar birer iş kazası olarak değerlendirilmelidir. Söz konusu personel için ilgili prosedürler uygulanmalı, olayın tekrarlanmaması için gerekli önlemler alınmalı ve uygun koruyucu ekipman temin edilmelidir. Kişisel koruyucular iş yeri koşullarına ve kullanan personelin ergonomisine uygun olmalı en önemlisi "kişisel koruyucunun kendisi" başka bir risk oluşturmamalıdır. Örneğin; "Koruyucu gözlük buharlaşmaya neden olup çalışanın görmesini engellememelidir."

Kanserojen, kimyasal ve biyolojik risk potansiyeline sahip alanlarda ve işlerde çalışan kişi sayısı en aza indirilmelidir. Ayrıca toksik, kimyasal ve biyolojik atıkların riskleri de personel için tehdit oluşturmamalıdır. Tüm çalışanlar atıkların (etilen oksit kartuşları, biyolojik indikatörler, solüsyon artıkları ve bidonları vb.) niteliklerini bilmeli ve kurumun atık prosedürlerine uygun davranmalıdır.

Dikkatsizlik Sonucu Oluşan İşlem Hataları

Çalışanlardan her zaman herşeyi akılda tutması ve aynı performansı sağlaması beklenmemelidir. Hataları önlemek için talimatlar hazırlanmalı, duyurulur, değişiklikler yazılı olarak yapılmalı ve ihtiyaç halinde çalışanın kolayca ulaşabileceği şekilde muhafaza edilmelidir. Hataları önlemek için hizmet içi eğitimlerde süreklilik sağlanmalıdır. Eğitim çok önemli olmakla beraber davranış değişikliği yarattığı zaman anlam kazanır. Geri bildirimlerle yapılan eğitimlerin etkinliği değerlendirilmelidir.

SARFLARA AİT BEKLENMEYEN DURUMLAR

Yetersiz Stok

Sarf malzemenin temini ve stok takibi kurumlara göre değişiklik gösterebilir. Ancak tüm sterilizasyon üniteleri için geçerli olan; kesintisiz üretim için kesintisiz sarf gerekmektedir. Planlamadaki hatalar hizmet üretimini durdurabilir. Bu nedenle sarf tüketiminin artan ya da azalan iş yüküne göre zaman zaman güncellenerek kurumun ilgili birimlerini uyarmak yararlı olacaktır.

Aşırı Stok

Yetersiz stok ne kadar sorunsuz fazla ve gereksiz stokta aynı derecede sorundur. Aşırı stok söz konusu olduğunda ürünün tüketiminden önce kullanım ömrü son bulur. Bu önemli bir ekonomik kayıp olmasının yanında yetersiz stok sendromunu da beraberinde getirir (elinizde ürün vardır, ancak kullanılabilir ürün yoktur).

Hatalı Saklama Sonucu Sarf Stoklarının Zarar Görmesi

Sarfların stok miktarları kadar saklama koşulları da önemlidir. Hatalı saklama sarfların kullanılmaz hale gelmesine ve yine yetersiz stok sendromunun yaşanmasına neden olabilir. Sarfların özellikleri bilinmeli uygun depolama alanları sağlanmalıdır. Örneğin; "Buharlaştırabilen kimyasallar ile indikatörler ve paketleme malzemeleri aynı alanda bulundurulmamalı, ayrı saklama alanları sağlanmalıdır. Stok alanlarında nem ve havalandırma sorunu olmamalıdır."

Ön Kontrollerde Tespit Edilemeyen Kullanım Sorunları

Sarfların kullanımı sırasında yaşanan sorunlar kayıt edilmelidir. Teknik şartnameler bu kayıtlar ve ürüne ait standartlar incelenerek sürekli güncellenmelidir. Sarfların uygunlukları değerlendirilirken çalışanların da katılımı sağlanmalıdır. Satın alma işlemlerine yapılabilecek itirazlar dikkate alınarak; uygunlukları değerlendirilen numunelerin etiketlenip, satın alma işlemi tamamlanıncaya kadar saklanması yararlı olacaktır.

İŞLEYİŞE AİT BEKLENMEYEN DURUMLAR

Tekstil Döngüsünün Kesintiye Uğraması

Cerrahi işlemlerde kullanımı yaygın olan tekstil materyal işletimi oldukça zor bir üründür. İş akışında da belirtildiği gibi gerek kirlisi gerek temiz kurum içinde sürekli bir yerden başka bir yere taşınmaktadır. Kliniklerdeki gereksiz stok, hatalı kullanım, kirlilerin zamanında çamaşırhaneye ulaşmaması, yetersiz temizlik işlemi ve çamaşırhanedeki aksamalar bu döngüyü kesintiye uğratır. Böyle durumlar için sterilizasyon ünitesinin elinde yeterli stoğunun olması gerekir. Onarımların düzenli ve hızlı olması önemlidir. Dikim, onarım ve imha kayıtları tekstil tüketimi ve yeni tekstil ihtiyacını reel olarak gösterecektir. Tek kullanımlık ürünler özellikle çamaşırhane kaynaklı sorunlarda yıkama yükünü hafifleteceğinden iyi bir alternatif oluşturur. Tek kullanımlık ürünler satın alınırken ilgili yönetmelikler dikkate alınmalıdır (paketleme malzemeleri için EN 868, IISO 11607, steril cerrahi örtüler için TS EN 13795 vb.)

Planlanmamış Ameliyatlar (Aciller, Organ Nakilleri vb.) Acil Setler

Önceden planlanması ve ertelenmesi mümkün olmayan acil ameliyatlar her zaman için ciddi iş yükü oluşturur ve çalışma planında yeni düzenlemeler gerektirir. Acil sterilizasyon ihtiyacının tanımı yapılmalı, setlerin hangi sıra ile işlem göreceği nelerin acil nelerin olmayacağı önceden tanımlanmalı ve tüm kullanıcılara bildirilmelidir. Setler mümkün olduğunca standart hale getirilmeli, setlerde kullanılmayan aletler setten çıkartılıp, set sayıları artırılmalıdır. Çok spesifik aletler yedek olarak hazırlanmalıdır.

Geçersiz Sterilizasyon Sonuçları ve Resterilizasyon İhtiyacı

Her bir sterilizatörün start tuşuna basıldığında ön görülen süre sonunda başarılı bir işlem gerçekleştirmiş olması beklenir. Zaman zaman sterilizatör arızaları, sarflar ya da hatalı uygulamalar yüzünden başarısız sonuçlar oluşabilir. Bunu tespit etmek için çok iyi bir monitörizasyon sağlanmalıdır. Tüm kontrol araçları (sterilizatör çıktıları, kimyasal indikatörler, biyolojik indikatörler vb.) birlikte kullanılmalı ve değerlendirilmelidir. Kimyasal indikatörde hatalı sonuç elde edildiğinde başka bir lottan alınan ürün ile sterilizatör test edilmeli, eğer yine aynı sonuç elde edilmiş ise kullanıma kapatılmalıdır. Sterilizatörden alınan çıktıda sorun tespit edilmişse sterilizatörün yazıcı ve kalemlerinin pozisyonları kontrol edilmeli, sonuç değişmiyorsa kullanıma kapatılmalı ve teknik bakım sağlanmalıdır. Söz konusu çevrimde işlem görmüş olan malzemeler yeniden hazırlanarak resteril edilmelidir.

Pozitif Biyolojik Test

En istenmeyen sonuçlardan biridir. Zamanın doğru kullanımı çok önemlidir. Öncelikle hasta ve malzeme güvenliği sağlanmalıdır.

- İlgili sterilizatör kullanıma kapatılmalıdır.
- İlgili sterilizatörde son geçerli (negatif test) çevrimden itibaren işlem gören malzemeler şüpheli kabul edilip karantina işlemi uygulanmalıdır.

- Şüpheli kabul edilen malzemelerin yerleri tespit edilip, süratle toplanmalı ve steril edilmelidir.
- Kullanılmış olan şüpheli malzemelerin kimlere kullanıldığı tespit edilip ve enfeksiyon kontrol önlemleri alınmalıdır.
- Olay Enfeksiyon Kontrol Komitesi ve Hastane Yönetimine rapor edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.

Hasta ve malzeme güvenliği sağlandıktan sonra;

- İlgili sterilizatörün doğru kullanıldığı kontrol edilmelidir.
- Sterilizasyon yöntemine uygun biyolojik indikatör kullanıldığı kontrol edilmelidir.
- Biyolojik indikatörün doğru kullanıldığı kontrol edilmelidir.
- Farklı bir marka biyolojik indikatör ile test tekrarlanmalıdır.
- Sterilizatöre teknik bakım sağlanmalıdır.
- Yetkili teknik ekip sorunu giderip faaldir raporu sunduktan sonra sterilizatöre ardi ardına üç biyolojik test tekrarlanmalıdır.
- Kontrol testlerinin tümünden negatif sonuç alınıncaya kadar sterilizatörü kullanmak güvenli değildir.
- Bu arada pozitif sonuç alınan indikatörler için mikrobiyoloji laboratuvarından doğrulatma istenmelidir. Çünkü üreyen spor, indikatörün test sporu olmayabilir. İndikatör işlem gördükten sonra inkübasyon sırasında kontamine olmuş olabilir.

Pozitif biyolojik sonuç alındığında sterilizasyon çalışanları kadar, steril malzeme kullanıcıları da nasıl davranmaları gerektiğini bilmelidir. Şüpheli malzemelerin tespit ve toplanması için steril edilen malzemelerin izlenebilir olması önemlidir. Her sterilizasyon işleminin bir numara ile tanımlanıp steril edilen malzemelerin kayıt edilmesi ve ilgili işlem numarası ile tanımlanması malzemenin izlenmesi ve gerektiğinde ulaşılması için yararlıdır.

ÖZET

1. Riskleri analiz edin ve kriz planlarınızı hazırlayın.

Etkili bir risk analizi ile istenmeyen durumların pek çoğunun önlenmesi mümkün olacaktır. Yine etkili bir kriz yönetimi, önlenemeyen risklerin yarattığı kriz anlarının atlatılması ve en kısa sürede rutine dönülmesini sağlar. Kriz anında acele ve telaş her zaman sorunların büyümesine ve yeni sorunlara neden olur. Bu nedenle planlı hareket etmek gerekir.

- Mevcut durum tespit edilip, öncelikler belirlenmelidir.
- Çözüm için gerekli ekipler harekete geçirilmelidir.
- İş hacmi ve iş yükü belirlenmelidir.

- Bu durumdan etkilenecek klinikler belirlenip bilgilendirilmelidir.
- İlgili kliniklerin steril stokları ve bu stokların ne kadar süre yeterli olacağı tespit edilmelidir.

- Bilgilendirmeler malzemeye en yakın olan kişilere yapılmalıdır.
- İş akışlarına uygun yeni bir iş planı hazırlanıp ilgili personellere bildirilmelidir.
- Hastane yönetimine bilgi verilip olay ve sonuçlar kayıt edilmelidir.

2. İş planlarınızı yaparken zamanı doğru kullanın.

Merkezi sterilizasyon ünitelerinde işleyişin sürekliliği önemlidir, tüm işlemlerin sūratle yerine getirilmesi gerekir. İşleyiş herhangi bir nedenle kesintiye uğradığında yaşanan krizin bir an önce atlatılıp rutine dönülmesi istenir. Bunun için zamanın doğru kullanılması gerekir. İş planları yapılırken ünitenin iş yükü 24 saate eşit olarak dağıtılmalıdır. Bunu yapabilmek için aşağıdaki bilgiler sürekli güncellenmelidir.

- Ünitenin iş hacmi nedir?
- Mevcut iş yükünde bir değişiklik (artış, azalma vb.) var mıdır ?
- Personel sayısında bir değişiklik (artış, azalma vb.) var mıdır?
- Hangi vardiyada kaç personel görev yapmaktadır?
- Cerrahi malzemelerin üniteye gelişi hangi saatlerde daha yoğun olmaktadır?
- Yıkayıcılar ve sterilizatörler hangi saatlerde daha çok kullanılmaktadır?
- Acil sterilizasyon ihtiyacı olan malzemeler hangileridir?
- Yıkayıcı ve sterilizatörleri daha verimli kullanabilmek için hangi malzemeler gruplanarak bekletilebilir?
- Hangi işler daha sakin olan vardiyalara kaydırılabilir?

3. Kayıtlarınızın güvenliğini ve sürekliliğini sağlayın.

Kayıt tutmak sorunları, nedenlerini ve nasıl çözülebileceğini sorgulamanıza olanak verir. Bu nedenle kayıtların tarafsız, anlaşılır ve standart olması önemlidir. Sadece doğru yapılan işlemleri değil hataları da kayıt almak gerekir. Hataları kayıt altına almak suçlu bulup cezalandırmak için değil, sistemin ve çalışanın iyileştirilmesi için yapılmalıdır (Şekil 9).

4. Görev yetki ve sorumlulukları paylaşın.

Hiç kimsenin herşeyi tek başına yapması mümkün değildir. Bunun için gerek ünite içinde gerekse kurum içindeki diğer ekiplerle görev yetki ve sorumluluklar paylaşılmalıdır.

Tarih	Karşılama	EO hazırlık	Tekstil hazırlık	Sterilizatör	Steril depo	Temiz alan	Sorumlu
Mesai							
A (08-16)							
N (16-08)							
Tarih							
Mesai							
A (08-16)							
N (16-08)							
Tarih							
Mesai							
A (08-16)							
N (16-08)							

Karşılama: Kontamine malzemelerin kabul edilip temizlendiği bölümdür, EO hazırlık: Etilen oksit ve H₂O₂ sterilizasyonu uygulanacak malzemelerin ayrıştırılıp paketlenildiği bölümdür.

Şekil 9. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi günlük görevlendirme formu.

KAYNAKLAR

1. Genç M. "EÜ. Tıp Fakültesi Hastanesi Merkezi Sterilizasyon Ünitesi Yönetim Sistemi" 4. Uluslararası Katılımlı Sterilizasyon konferans CD'si 3-6 Mart 2010 Çeşme-İZMİR
2. Usta R. Risk yönetiminde temel kavramlar "TSE Standart" dergi Yıl 49, sayı 582, Korza yayıncılık 2010;49:108-12.
3. Rutala WA, Weber DJ and HICPAC "Suggested protocol for management of positive biological indicator in a steam sterilizer", CDC Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities 2008:113-114
4. Editörler: Akdağ R, Tosun N, Çaylan AK. "Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu" Sağlık Bakanlığı yayın numarası 800, ISBN: 978-975-590-327-9
5. "Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik" 10.06.2004 tarih ve 25488 sayılı Resmi Gazete
6. "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" 26.07.2002 tarihli 24827 sayılı Resmi Gazete
7. "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" 09.09.2009 tarihli 27344 sayılı Resmi Gazete
8. "Kimyasal çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" 26.12.2003 tarihli 25388 sayılı Resmi Gazete
9. "Kanserojen ve Mutajen maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" 26.12.2003 tarihli 25328 sayılı Resmi Gazete
10. "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" 29.11.2006 tarihli 26361 sayılı Resmi Gazete
11. "Kişisel koruyucu donanımların İş yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik" 11.02.2004 tarihli 25370 sayılı Resmi Gazete
12. "Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği" 11.08.2005 tarihli 25903 sayılı Resmi Gazete