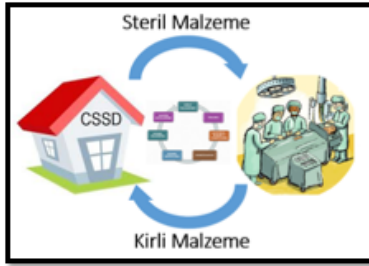


Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinden (MSÜ) Ameliyathane, Ameliyathaneden MSÜ'ye Malzeme Akışı, Stok Yönetimi

Emre Pamuk Yıldız

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, İzmir

Ameliyathanelerde kullanılan tıbbi alet ve malzemelerin kullanım ve yeniden işleme süreçleri döngüsünde merkezi sterilizasyon ünitelerinden ameliyathaneye steril malzeme akışı vardır. Steril malzeme kullanıldıktan sonra ise kirliliği olarak merkez sterilizasyon ünitelerine gönderilmektedir.



1- MSÜ'DEN AMELİYATHANEYE STERİL MALZEME GÖNDERİMİ

Merkezi sterilizasyon ünitesinden ameliyathaneye gönderilen steril malzeme grupları:

- Cerrahi setler, yedek poşetlenmiş cerrahi aletler
- Konsinye setler/malzemeler
- Cerrahi malzemeler (optik, ışık kaynakları, motor vs.)
- Tekstil örtü setleri, paketleri
- Tampon, spanç paketleridir.

Steril malzemenin "steril" olarak güvenliği MSÜ'de başlar. Ancak sterilizasyon güvenliği ameliyathanede de kullanım anına kadar devam etmelidir. 1970'lerin başında yapılan çalışmalar, paketlenmiş cerrahi setlerin, kullanılan paketlenme malzemesinin tipine bağlı olarak değişen süreler boyunca steril kaldığını göstermiştir. Bir ürünün kontaminasyonuna katkıda bulunan, olaya bağlı faktörler arasında biyolojik yük (yani çevrede kirlenme miktarı), hava hareketi, trafik, yer, nem, böcekler, haşarat, su basması, depolama alanı alanı, açık / kapalı raflar, sıcaklık ve paketlenme malzemesinin özellikleri sayılabilir (CDC, 2008).

Bu nedenlerle steril malzemelerin depolandığı alanda (MSÜ/Ameliyathanede konumlu) ve

ameliyathaneye gönderimleri sırasında sağlanması gereken koşullar (DAS Rehber, 2015; DAS Taslak Rehber, 2018; CDC, 2008):

- Steril depolama alanına yetkili personel dışında giriş yasak olmalı, girişte el hijyeni sağlanmalıdır.
- Steril malzeme bu amaç için ayrılmış, ISO 8 sınıfı temiz oda kriterlerine sahip steril depo alanında muhafaza edilmeli ve kesinlikle non-steril malzeme ile bir arada bulundurulmamalıdır. Steril depolama alanı, toz, böcekler ve aşırı sıcaklık ve yüksek neme karşı koruma sağlayan iyi havalandırılmış bir alan olmalıdır (CDC, Kategori II)
- Dış hava ile doğrudan temas olmamalıdır.
- Steril depoda drenaj hattı, gider ve musluk olmamalıdır. Steril malzemeler ıslanma riskine karşı lavabo altında depolanmamalıdır, ıslanan steril malzeme kontamine kabul edilmelidir. Çünkü nem, havadaki ve yüzeylerdeki mikroorganizmaları taşır.
- Steril malzeme rafları yerden 30 cm yukarda ve tavandan 50 cm aşağıda, hava hava sirkülasyonu için duvardan 5 cm önde ve (yangın emniyeti için) yangın söndürme musluklarından 45 cm uzakta olmalıdır.
- Steril ürünler doğrudan güneş ışığından uzak, güvenli, kuru ve serin bir ortamda depolanmalıdır.
- Taşımada kullanılan karton kutular asla içeri alınmamalı, malzeme içinden boşaltılarak dış karton kutular dışarıda bırakılmalıdır.
- Steril depolama rafları; tel ızgara şeklinde olmalı, kolayca temizlenmeli ve depolanan ürünün etrafındaki havanın serbest dolaşımına izin vermelidir.
- Steril edilen malzeme soğumadan raflara yerleştirilmemelidir.
- Steril depolama alanında kemirgen ya da böcek bulunmasını engelleyecek önlemler alınmalıdır. İlaçlama esnasında steril malzemeler korunmalıdır.
- Stok yönetimi için 6 ay ve daha uzun süre kullanılmayan, stokta steril bekleyen malzemeler yeniden değerlendirilip tespit edilmelidir. Gerekirse ihtiyaç anında steril edilebilir.
- Steril malzemelerin raf ömürleri sürekli kontrol edilmeli, son kullanım tarihinin geçmesine izin vermeden yeniden kullanım sürecine girmelidir.
- Steril paketler için güvenli depolama süreleri belirlenirken, ambalajın gözeneklilik durumu (kalitesi) göz önüne alınır (CDC, 2008). Belirlenen son kullanım tarihini gösteren etiketler paketlerde bulunmalıdır (CDC, Kategori II). Süresi dolunca yeniden işlenmelidir.

Steril Malzemelerin Raf Ömürleri (SKS-Hastane, 2016; Versiyon-5, Revizyon-01)	
Çift kat polipropilen tyveck poşet ile paketlenen malzemeler	En fazla 1 yıl
Çift kat sterilizasyon poşetleriyle paketlenen malzemeler	En fazla 6 ay
Konteyner ile paketlenmiş malzemeler	En fazla 1 yıl
Çift kat tekstil ile paketlenmiş malzemeler	En fazla 30 gün
Çift kat wrap ile paketlenmiş malzemeler için	En fazla 30 gün

- Paketlenmiş steril bir ürünün raf ömrü sadece paketlenme malzemesinin kalitesine göre belirlenmemelidir. Ömür, paketlenme koşullarına, taşıma sırasındaki koşullara, taşınma miktarına (el değme) ve diğer olaylara (ısı, nem) da bağlıdır (CDC, Kategori IB). Bu nedenle steril malzeme güvenliği transfer sırasında ayrıca önemlidir.

Steril Malzemenin Transferi Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler (DAS Taslak Rehber, 2018; CDC, 2008):

- Setler sepetler içerisinde raflara yerleştirilmeli, transferi sepetle yapılmalıdır. Asansör kullanılmayan transferlerde sterilliği korunacak şekilde kapalı taşıma arabaları / kutular kullanılmalıdır. Yüklendikten sonra kilitlemelidir.
- Steril cerrahi alet setleri ve konteynerler üst üste konmamalıdır. Üst üste depolamak paketin hasar görmesine ve mikrobiyal bariyerin bozulmasına neden olur.
- Steril edilmiş tıbbi alet ve malzemelere, kontaminasyonu önlemek için, el hijyeni sağlandıktan sonra aseptik teknik kullanılarak dokunulmalıdır.
- Steril alet ve malzemeler, steril olmayan ürünlerle birlikte taşınmamalıdır.
- Yere düşen her malzeme paketin delinmesi ve içeriğinin zarar görmesi açısından incelenmelidir.
- Steril malzemenin paketi zarar görür veya son kullanma tarihi geçerse kullanılmamalıdır.
- Kullanılacağı üniteye gönderilmeden önce, steril set ve aletin:
 - Paket bütünlüğü,
 - Paket üzerindeki sterilizasyon maruziyet bandı / poşet üzerindeki uygun renk değişikliği,
 - Son kullanma tarihi
 - Malzemenin doğruluğu kontrol edilir.
- Paketin bütünlüğü değerlendirilirken; Bütünlüğü bozulmuş ıslak, nemli, delik ve yırtık paketler tekrar MSÜ'ye gönderilip, tekrar paketlenmeli ve yeniden kullanım döngüsüne girmelidir (CDC, Kategori II)

2- AMELİYATHANEDEN MSÜ'YE KİRLİ MALZEME GÖNDERİMİ

Kullanılmış, kontamine tıbbi aletlerin MSÜ'ye göndermek üzere hazırlığı, gönderimi, çalışanlar ve çevre arasında karşılıklı riskler vardır. Kontamine tıbbi aletler, barındırdıkları biyolojik yük nedeni ile gerek çalışan personel gerekse çevre için enfeksiyon kaynağı oluştururken aynı zamanda da kötü uygulamalardan etkilenip zarar görebilmektedir (Genç, 2014).

2.1. Ameliyathaneden MSÜ'ye Kirli Malzeme Gönderimi Öncesinde Ameliyathanede Yapılması Gerekenler (DAS Rehber, 2015; CDC, 2008; DAS Taslak Rehber, 2018; Genç, 2014;)

- MSÜ'ye gönderilecek aletler tel sepetlere /tepsilere düzgün bir şekilde yerleştirilmelidir.
- MSÜ'ye gönderirken steril alana açılan her malzeme temiz görünmesine bakılmaksızın yeniden işlemlerden geçirilmesi gerektiği unutulmamalı, MSÜ'de yeniden kullanım sürecine dahil olmamalıdır.
- Her alet kendi seti içerisine konur, ekstra açılmış aletler setten ayrı olarak yerleştirilirse yanlışlıklar engellenir
- Hassas aletler alet tepesinde ağır aletlerin yanına / üstüne konulmalıdır.
- Optik, ışık kaynakları, motorlar özellikle teslim edilmeli, güvenlik takipleri yapılmalıdır.
- Kesici, delici malzemelerle birlikte kullanılan sıvı ve çöpler kullanıldığı alanda uygun şekilde atılmalıdır.
- Arızalı olan aletler setten ayrı olarak, arıza bilgisi yazılarak MSÜ'ye gönderilmelidir.
- Setlerin MSÜ'ye gönderim kaydı tutulmalıdır.

2.2. Ameliyathaneden MSÜ'ye Kirli Malzeme Gönderimi Sürecinde Genel Kurallar (DAS Rehber, 2015; CDC, 2008; DAS Taslak Rehber, 2018; Genç, 2014)

Cerrahi alet ve malzemelerin gönderimi/taşınması sırasında güvenliği sağlanmalıdır. Bu güvenlik kavramı hasta, çalışan, çevre ve malzeme güvenliğini içermelidir.

- Kullanım yerinde kirlenmiş malzemelerin toplanması, MSÜ de teslim alınması sırasında kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.
- Kurumun gönderim sürecine ait bir prosedürü olmalıdır.
- Kullanılmış aletler çapraz kontaminasyon riski sebebi ile kapalı, şeffaf ve yıkanabilir kaplarda taşınmalıdır.
- Tüm taşıma arabaları, asansörler ve/veya koridorlar temiz ve kirli olarak tanımlanmalıdır.
- Kirli malzeme kullanımı biter bitmez en yakın zamanda MSÜ'ye gönderilmelidir.
- Aletler ön işlem yapılmadan kuru olarak taşınır.
- Nemli transfer yapılacaksa kullanılacak solüsyon üreticisinin önerileri doğrultusunda, her seferinde uygun konsantrasyonda hazırlanır. Uzun süreli dezenfektan solüsyonda bekleyen aletler paslanma riski taşır.
- Kullanılmamış aletler kullanılan aletlerle birlikte aynı kutuya konur.
- Özellikle, hassas cerrahi malzeme ve ekipmanlar en küçük parçasına ayrılarak tek tek teslim edilmelidir. Taşınmaları sırasında ekstra özen gösterilmelidir.
- Her set için mevcut olan aletlerin kayıtlı olduğu ve sayımlarının kaydedildiği liste/forma kayıtlanmalıdır.
- MSÜ'ye set malzeme teslimi için teslim edilen malzemenin ne olduğu, sayısı, hangi servisten geldiği, tarihi ve saati, kimin teslim ettiği, kimin teslim aldığı, MSÜ Alet ve Malzeme teslim formu kullanılmalıdır.
- Taşıma arabaları, asansörler çapraz kontaminasyondan kaçınmak için uygun, temizliğe izin veren bir malzemedan yapılmış olmalı, temizlik prosedürlerine uyulmalıdır.
- Arızalı olan aletler kullanım sonrası teslim alındıktan sonra dekontaminasyon sürecinden geçirilerek tamire gönderilmeli, tamir dönüşü de ayrı işlem uygulanmalıdır.

2.3. Kirli Malzeme Gönderimi Sürecinde MSÜ'de Dikkat Edilmesi Gerekenler

Kirli cerrahi malzeme ile ilgili süreçler merkezi sterilizasyon ünitelerinde çalışan sağlığı ile ilgili en riskli süreçlerdir.

- Yaralanma riskine karşı MSÜ de teslim alınan her cerrahi alet seti yıkama sürecine girerken dikkatli davranılmalıdır.
- MSÜ ye gelen alet/setlerin içerisindeki atık kapsamındaki unutulmuş kesici ve deliciler (bistüri ucu, kishner telleri, sütür iğneleri, enjektör iğneleri) olabilir. O nedenle gönderilen kutunun ve ele alınacak aletin tamamı görülmeden kutuya el sokulmamalıdır. Alet dikkatlice alınmalıdır.
- Ameliyathaneden gönderim sürecindeki bu tür unutmalara karşın ameliyathane ile sürekli iletişim halinde olunmalıdır.
- Taşımada kullanılan kutular her kullanım sonrası, arabalar yapılabiliyorsa her kullanım sonrası, rutin olarak ve görsel olarak kirlendiğinde dekontamine edilmelidir, dekontamine edilmeden kullanılmamalıdır.
- Set konteynerleri her kullanım sonrası dekontamine edilmelidir.

3. STOK YÖNETİMİ

Hastaneler, insan sağlığı açısından hayati önem arz etmesi sebebi ile hasta tedavisinin aciliyet ve reddedilmezlik göstermesi ve yatarak tedavi gören hastalara hizmet vermesi bakımından hastaneler 24 saat çalışan organizasyonlardır (Karagöz, Yıldız, 2015). Bu özellikleri ile günümüzde sağlık sektörü içinde topluma sağlık hizmetini sunan en önemli kuruluşlar hastanelerdir. İnsanları hastalıklardan korumak, tedavi ve rehabilite etme görevini üstlenmiş olan hastaneler, bu toplumsal sorumluluklarından dolayı çalışmalarını aralıksız bir şekilde sürdürmek zorunda olan hizmet işletmeleridir. Hastanelerin hizmetlerini kesintisiz olarak sürdürebilmesi için insan gücü kaynağı kadar malzeme kaynağına da ihtiyacı vardır (Uzuntarla ve Ark, 2015).

Sağlık işletmelerinde kullanılan malzeme çeşitleri (Uzuntarla ve Ark, 2015);

- Demirbaş malzemeler
- Tıbbi sarf malzemeleri
- İlaç ve serumlar
- Kan ve kan ürünleri
- Kimyasal malzemeler
- Büro ve kırtasiye malzemeleri
- Mefruşat ve giyim
- İlaç ve gıda maddeleri
- Teknik bakım ve onarım malzemeleri
- Temizlik malzemeleridir.

Hastanelerin etkin, etkili ve verimli işletilebilmeleri için ilgili malzemelerin stoklarının değişen ve gelişen bilgisayar sistemleri sayesinde takip edilmesi, yönetilmesi çok önemlidir. Hastanelerde stok düzeyleri ile sunulan sağlık hizmeti boyutu arasında sıkı bir ilişki vardır. Sağlık yapılarında stok düzeylerinin yetersiz olması durumunda kurumlar teşhis ve tedavi hizmetlerini gerektiği gibi yürütmeyecekleri için hastalar telafisi mümkün olmayacak şekilde zarar görebilecekken gereğinden fazla tutulması da doğru değildir (Kısakürek, Elden, 2011).

Hastaneler açısından direkt olarak malzeme yönetimi anlamına gelen stok yönetiminin amacı, doğru malzemeyi doğru miktarda, doğru zamanda ve uygun maliyetle yine doğru yerde bulundurmak (Aytekin, 2009).

Stok Yönetiminin Amacı (Aytekin, 2009)				
Doğru Malzemeyi ⇒	Doğru Miktarda ⇒	Doğru Zamanda ⇒	Uygun Maliyetle ⇒	Doğru Yerde Bulundurmak

Süreç olarak bakıldığında stok yönetimi, stoklarda bulunan varlıkların izlenmesi, ilgili dönem içinde gerektiği kadar bulundurulması, bitmeden sipariş verilmesi uygulamaları olarak ifade edilebilir. Doğru yapılandırılması, sevk ve idare edilmesi gerekmektedir. Bu fonksiyonlar içinde yer alan satınalma, depolama, dağıtım ve envanter kontrolünün birbirleriyle direkt ilişkili süreçler olmasından dolayı bu süreçlerde yapılacak bir hata etkin bir stok yönetimini engelleyebilecektir (Aytekin, 2009; Söyüç, Gün, 2018).

3.1. Stok Kontrol Yöntemleri

Hastaneler stok politikalarına, hizmet türüne, mali durumlarına ve diğer faktörlere bağlı olarak bir stok kontrol yöntemini geliştirmek zorundadırlar. Stoktaki malın talebinin bağımlı ya da bağımsız

oluşu, stokları planlamak ve denetlemek için kullanılabilir yöntemleri belirleyen önemli bir özelliştir. Aşağıda bu yöntemlerin bazıları bulunmaktadır (Karagöz, Yıldız, 2015; Söyüç, Gün, 2018);

Gözle Kontrol Yöntemi: Maliyeti oldukça düşük olan bu yöntemde, depo görevlisinin sipariş ile uyumlu çalışması ve ürünün tedarik süreleri konusunda bilgili olmasını gerektirir. Pratik bir yöntemdir, kişisel yargıya dayalı olduğu için hata payı yüksektir. Değişen talep ve kullanım durumları erken farkedilemez.

Çift Kutu Yöntemi: Herhangi bir ürün iki bölmeli bir kutuda depolanır. Birinci kutu tamamen boşaldığı zaman yeni sipariş verilir. Pratikliği ve sakıncaları gözle kontrol yöntemi gibidir. Büyük depolar da kullanımı etkin değildir.

Sabit Sipariş Miktarı Yöntemi: Bu yöntemde önce, her stok düzeyi için maksimum stok düzeyi, sabit sipariş miktarı ve sipariş için belirli bir sabit süre tespit edilir. Sürenin bitiminde eksilen stok seviyeleri maksimum stok düzeyine kadar sipariş verilerek tamamlanır.

Sabit Sipariş Periyodu Yöntemi: Bu yöntemde de sabit periyotlarda maksimum stok düzeyi ve siparişi için belirli bir süre tespit edilir. Sabit periyot süresinin bitiminde eksilen stok seviyeleri maksimum stok düzeyine kadar sipariş verilerek tamamlanır.

Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli: Bu yöntem, genel olarak satın alma, sipariş, stok ve stoksuzluk maliyetlerini dikkate alarak, optimum sipariş miktarını bulmak için kullanılır.

Hastane ya da diğer sektörlerde etkin bir stok kontrolü için gerekli süreçlerin yapılandırılmasında izlenecek olan temel adımlar arasında aşağıdakilerin de bulunması önemlidir (Erdem ve ark, 2005):

- Mevcut sistemin ve akışın incelenmesi
- Sistemdeki kod yapılarının irdelenmesi
- Demirbaşlar ve yedek malzemelerin ve bunların takip sürecinin incelenmesi
- Mevcut teknoloji sınırlarında, depolama ve raflama sistemlerinin incelenmesi
- Malzemelere ait belirleyici özelliklerin tanımlanması/Malzemelerin yönetsel boyutlarının incelenmesi
- Malzeme tanımlama kartının içeriğinin irdelenmesi
- İş akışlarının oluşturulması/düzenlenmesi/güncellenmesi
- Depolama, tüketim ve stokları izleme, planlama, satınalma kararının verilmesi ve gerçekleştirilmesi, yapılan işlemlerin muhasebeleştirilmesi ve ücretinin ödenmesi döngüsünün uyumlaştırılması.
- Sistemi yönetmeyi sağlayacak olan rutin ve rutin olmayan raporların belirlenmesi
- Sistemin güvenlik unsurlarının belirlenmesi
- Sistem kullanıcıları ve sistemde erişmeye yetkili oldukları alanların belirlenmesi

3.2. Ameliyathanelerde Stok Yönetimi

Ameliyathaneler, yüksek donanım gerektiren profesyonel meslek gruplarının optimal hasta bakımı sağlamak için koordine ve uyumlu bir şekilde çalışması gereken özel alanlardır (Wakeman, Langham, 2018). Ameliyathaneler, aynı zamanda bir hastanenin finansal merkezidir ve bu anlamda ameliyathane verimliliğini en üst düzeye çıkarmak, maliyet tasarrufu sağladığı gibi, iyileştirilmiş hasta, cerrah ve personel memnuniyeti gibi en önemli sonuçları meydana getirmektedir (Rothstein, Raval, 2018)

Ameliyathaneler, modern hastanelerde, hastanenin tüm maliyetlerinin %40'ına ve tüm gelirlerinin

%60-70'ine karşılık gelen finansmanların birleşimidir. Bahsedilen önemli gelir ve işletme maliyetleri ile tüm kurum çalışanları, verimliliğin maksimize edilmesi noktasında güçlü bir menfaat sahibidirler (Rothstein, Raval, 2018)

Sağlık hizmetlerinde kullanılan tıbbi malzeme giderleri, maliyet açısından en büyük malzeme gideri olarak değerlendirilebilir. Tıbbi malzeme giderlerinin tüm işletme giderleri içindeki payı yaklaşık %20 ile 40'lar civarındadır. Bazı özel işlemlerde ise bu oran %80'lere ulaşabilmektedir. Bu malzemelerin planlanıp, satın alınması aşamasından kullanım noktasına kadar izlemi ve sonrasında muhasebeleştirilerek, faturalanması ve ücretinin tahsil edilmesine kadar olan tüm sürecin entegre bir şekilde yönetilmesi gerekir (Erdem ve ark, 2005).

Ameliyathanede Tıbbi Malzeme Temin Süreci (Efe, 2016)

- Ameliyat listesinin bir gün önceden elektronik ortamda yayınlanması,
- Ameliyatlara özgü malzemelerin hasta adına özel olarak depo çalışanları tarafından hazırlanması,
- Ameliyathane depo sorumlusu tarafından hazırlıkların kontrol edilerek eksikliklerin giderilmesi,
- Ameliyat öncesi sirküle hemşirenin hasta adına hazırlanan malzemeyi kontrol ederek teslim alması,
- Ameliyat salonunda hasta kimliği kontrol edilerek malzemelerin kullanıma hazır hale getirilmesi/ kullanılan malzemelerin listede işaretlenmesi,
- Ameliyat sonunda malzeme küvetinin sirküle hemşire ve depo görevlisi ile karşılıklı kontrol edilerek kullanılan malzemelerin iadesi.

Ameliyathanelerde stok yönetiminin temel amacı; ameliyathanelerdeki depolarda bulunan ya da hastanenin ana depolarında ameliyathane kullanımında olan tıbbi/sarf malzemelerin yetersizlik durumunda hastanın zarar görmesini engelleyecek şekilde yeterli miktarlarda hazır bulundurulmasıdır. Ameliyathanelerde ani gelişen durumlar ve yeni denenecek teknikler için beklenmedik olaylar tahmin edilerek, ihtiyaçlardaki değişiklikler için özel stoklar tutulmalıdır.

Ameliyathanelerde kullanım için satın alınan malzeme grubu yüksek teknoloji içerdiği için çok pahalıdır. Bu sebepten stok yönetiminin diğer bir amacı da stok maliyetlerinin kontrol altında tutulabilmesi için ürünün zamanında olduğu kadar olabilecek en düşük fiyatla sağlanabilmesidir.



- Ameliyathanelerde uygulanacak iyi bir stok kontrolü için satın alma birimi, tıbbi malzeme deposu, varsa ameliyathane depoları ve ameliyathane çalışanları arasında etkin iletişim sağlanmalıdır.
- Bu konuda ameliyathane çalışanları, değişen teknikler ya da hekim talepleri sebebi ile rutinde değişecek olan kullanım miktar bilgilerinin depo görevlilerine bildirmelidir.
- Ameliyathane depolarından gelen verilerle yapılan malzeme taleplerine istinaden yapılan satın alım süreçlerinde meydana gelen aksamaları satınalma birimi ameliyathaneye bildirmelidir.
- Zamanında bildirilmeyen ve bu süre zarfında tükenen malzemeler sebebi ile hastalar zarar görebilmektedir. Erken bildirim durumunda ameliyat ertelebilir ya da muadil ürün temin edilip kullanılabilir.
- Bu birimler arası bilgilendirmelerin zamanında yapılması, gereken önlemlerin zamanında alınması en önemli unsurdur. Yani iyi bir stok yönetimi iyi ve etkin iletişimle doğrudan bağlantılıdır.

KAYNAKÇA

1. Aytekin, S. (2009). Tam Zamanında Stok Yönetimi (Just-In-Time) Felsefesinin Hastane İşletmelerine Uygulanabilirliği Ve Bir Üniversite Hastanesi Örneği, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12 (21), .102-115
2. CDC (Centers for Disease Control and Prevention), Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008
3. DAS, Sterilizasyon Dezenfeksiyon Rehberi. (2015). DAS Derneği, İstanbul
4. DAS, Sterilizasyon Dezenfeksiyon Taslak Rehberi. (2018). DAS Derneği, İstanbul
5. Efe Z.G. (2016). Ameliyathanelerde İlaç, Malzeme Yönetimi ve Yasal Düzenlemeler, 3. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Antalya
6. Genç, M. (2014). Cerrahi Alet ve Malzemenin Ameliyathane, Klinikler ile MSÜ Arasında Uygun Transferi, Uygun Konsinye Malzeme Transferi, 2. Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Antalya
7. Erdem, S., Çiftçi, H., Töz, İ., Gölbaş, H., Aytekin, S. & Yıldız, B. (2005). İyi Bir Malzeme Yönetim Sistemi Nasıl Olmalıdır?, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Malzeme Yönetim Sistemi Yeniden Yapılandırma Çalışmaları, <http://www.deu.edu.tr/userweb/sabri.erdem/dosyalar/HastYonSemp2005.pdf>, (Erişim Tarihi: 25.10.2018)
8. Karagöz F, Yıldız M.S. (2015). Tam Zamanında Stok Yönetimi (Just-In-Time) Felsefesinin Hastane İşletmelerine Uygulanabilirliği Ve Bir Üniversite Hastanesi Örneği, Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 13 (2)
9. Kısakürek, M., Elden, S. (2011) "Hastanelerde En Uygun Stok Kontrol Yönteminin Analitik Hiyerarşi Süreci İle Seçimi: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesinde Bir Uygulama, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi", 12(2)
10. Rothstein, D.H., Raval M.V. (2018). Operating Room Efficiency. *Seminars In Pediatric Surgery*. 27(2):79-85.
11. SKS, Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Seti 5. Versiyon, 1. Revizyon, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, Ankara <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/3460,skshastanesetivSr1pdf.pdf?0>
12. Söyük, S., Gün, İ. (2018). Sağlık İşletmeleri Yönetiminde Temel Boyutlar Rehberi, Beta Yayıncılık, İstanbul
13. Uzuntarla, Y., Tuncer, S., Orhan, F., Varol Ş. (2015). Hastanelerde Malzeme Yönetimi Ve Çağdaş Yöntemler, Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 2(1):16-21
14. Wakeman, D., Langham, M.R.(2018). Creating a safer operating room: Groups, team dynamics and crew resource management principles. *Seminars in Pediatric Surgery*. 27(2):107-113.