



Research Article

EVALUATION OF PERSONAL PRODUCTIVE EQUIPMENT (PPE) DISTRIBUTION IN HOSPITALS WITH PROCESS MANAGEMENT TECHNIQUE DURING THE PANDEMIC PROCESS

PANDEMİ SÜRECİNDE HASTANELERDE KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN (KKE) DAĞITIMININ SÜREÇ YÖNETİMİ TEKNİĞİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Alkan DURMUŞ ^{1*} | Esra DUĞRAL ²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, alkan.durmus@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5806-9962

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlıkta Kalite Geliştirme ve Akreditasyon Anabilim Dalı, esra.dugral@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9783-7752

Article Info:

Received : June 21, 2021

Revised : June 30, 2021

August 27, 2021

Accepted : August 27, 2021

Keywords:

Personal Protective Equipment

Process Management

Material Distribution Process

Anahtar Kelimeler:

Kişisel Koruyucu Ekipman

Süreç Yönetimi

Malzeme Dağıtım Süreci

DOI: 10.46238/jobda.955554

ABSTRACT

Healthcare professionals use personal protective equipment (PPE) to minimize their exposure to infectious microorganisms or hazardous substances in the clinical setting. In addition to standard measures such as hand hygiene to prevent contagious infections, equipment such as gloves, gowns and masks that provide face protection are also used to physically prevent transmission. In addition to isolating the infected patient, PPEs are the first line of protection for healthcare personnel. In parallel with the rapid spread of the Covid 19 pandemic, peoples demand for health services is increasing day by day. Preventing the transmission of infection from infected patients whose treatments require hospitalization to healthcare workers while meeting the demands depends on the effective use of PPEs. The aim of this study is to examine the distribution of PPE in a university hospital during the pandemic period and to optimize the distribution process by using process improvement techniques. Our study is an observational study and offers suggestions to health managers about how PPE distribution, which minimizes the risk of contamination of healthcare workers, should be done by keeping the effective use of hospital resources in the foreground.

ÖZET

Sağlık çalışanları, klinik ortamda bulaşıcı mikroorganizmalar veya tehlikeli maddelere karşı maruziyetlerini en aza indirmek için kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanırlar. Bulaşıcı enfeksiyonlardan korunmak amaçlı el hijyeni gibi standart önlemlere ek olarak bulaşı fiziksel olarak engellemek için eldiven, önlük ve yüz koruması sağlayan maskeler gibi ekipmanlar da kullanılır. Enfekte hastanın izole edilmesinin yanında KKE'ler sağlık personeli için ilk koruma hattıdır. Covid 19 pandemisinin hızla yayılımına paralel olarak insanların sağlık hizmetlerine olan talebi her geçen gün artmaktadır. Taleplerin karşılanması sırasında tedavileri hastane yatışı gerektiren enfekte hastalardan sağlık çalışanlarına enfeksiyon bulaşmasını önlemek ise KKE'lerin etkili kullanımına bağlıdır. Bu çalışmada amaç, bir üniversite hastanesinde pandemi döneminde KKE'lerin hastane içerisinde dağıtımını incelemek ve süreç iyileştirme teknikleri kullanarak dağıtım sürecini en uygun hale getirmektir. Çalışmamız gözlemsel çalışma olup, sağlık çalışanlarının bulaş riskini en aza indiren KKE dağıtımının hastane kaynaklarının etkin kullanımını da ön planda tutarak nasıl yapılması gerektiği hakkında sağlık yöneticilerine öneriler sunmayı amaçlamaktadır.

© 2021 JOBDA All rights reserved

*Corresponding author.

E-mail: alkan.durmus@deu.edu.tr (A. Durmuş)

1 | GİRİŞ

Afet, aniden ortaya çıkan ve etkisi şiddetlenerek artan herhangi bir olaydır; toplumun normal işleyişini durdurur ve yaşama, ekonomiye, çevreye zarar verir (Kaur ve Singh, 2019). Afet yönetimi, afetin zararlı etkilerini azaltmak için bir afetin meydana gelmesinden önce ve sonra bazı çalışmaların gerçekleştirilmesini içerir (Sarma vd., 2019). 2020 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi de afet tanımı içerisinde yer almaktadır ve pandemi yönetimi istenmeyen sonuçları en aza indirmek için gerekli tüm faaliyetleri içermektedir.

Covid 19 pandemisi küresel olarak yayılırken, sağlık çalışanlarının COVID-19'a karşı başarılı bir şekilde korunmasını sağlamak büyük bir zorluktur. Sağlık sunum hizmetinde çalışanlar, nispeten kapalı bir ortamda enfekte hastalarla yakın temas halinde olmaları nedeni ile yüksek risk altındadırlar. Sağlık çalışanlarına hasta bakımı sırasında maske, koruyucu önlük, eldiven ve gözlük gibi kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaları önerilmektedir.

Olağan dönemlerde hastanelerde her yerde her an bulunan ve tek kullanımlık olan KKE'ler, pandeminin tüm dünyada aynı anda hızla yayıldığı zamanlarda zor bulunan değerli malzemeler haline gelmiştir. KKE'lerin tüm dünyada aynı anda yüksek miktarlarda talep edilmesi arzı imkansız hale getirmiştir. Bu nedenle küresel bazda ülkelerin yaşadığı KKE temin zorluğu, yerel bazda hastanelere yansımış ve KKE dağıtımının hastane düzeyinde daha kontrollü yapılmasına neden olmuştur.

KKE'a olan talebin hızlı artması ve COVID-19 hastalarında görülen hızlı artış göz önüne alındığında, bu malzemelerde yaşanabilecek tedarik problemlerine karşı hastanelerde mevcut KKE dağıtım süreçlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının KKE tedarik sorunlarından etkilenmemeleri için hastane yönetiminin bu malzemelerin kullanım miktarlarını öngörebilmesinin, stok kayıtlarını doğru ve zamanında tutmasının hayati önem taşıdığı anlaşılmıştır.

2 | HASTANELERDE MALZEME DAĞITIMI

Hastanelerde tedarik zinciri yönetimi, tek başına envanter kontrol modellerinin yeterli olmadığı faaliyetlerin planlanmasını ve kontrolünü sağlar. Çoğu hastanede tedarik faaliyetleri iki veya üç kademeli bir envanter sistemi etrafında düzenlenir. Hastanelerde tedarik faaliyetlerini yönetmek, envanter kontrol kararlarının çok ötesinde farklı kararların da alınmasını gerektirir. Malzeme yönetim birimi tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerin büyük bir kısmını servis, ambar veya market depolarındaki

rafların doldurulması oluşturur. Fakat hastanelerde son tüketici olan hastalara ve sağlık hizmeti sunucularına gerekli olan malzemelerin dağıtımının planlı ve koordineli şekilde yapılması çok daha önemlidir.

Hastanelerde kullanılan sarf malzemelerinin dağıtımını operasyon maliyetleri açısından önemli bir konudur. Özellikle tıbbi malzeme, ilaç gibi hasta tedavisinde kullanılan malzemeler için hastaneler minimum maliyete katlanacakları yönetim modelleri geliştirmektedirler (Michelon, 1994).

Lojistik ile ilgili faaliyetler, personel maliyetlerinden sonra en yüksek maliyetlerden birine sahiptir (Volland vd., 2017). Hastane malzemelerinin dağıtımı ve kullanımı birbirleriyle yakından ilişkilidir. Maddi olarak lojistik maliyetlerini azaltmak için uygulayıcılar hastanelerde kantitatif yöntemleri kullanarak daha etkin süreçler oluşturmuşlardır (Giuseppe ve diğerleri, 2018).

Sağlık sektöründe tedarik zinciri, "hastalara hizmet verenlerin ihtiyaçlarını karşılamak için ürün ve hizmet akışını gerektiren karmaşık bir sistem" olarak tanımlanabilir (Schneller ve Smeltzer, 2006). Hastanelerde, sarf malzemelerinin verimli yönetiminden sorumlu bölüm genellikle malzeme yönetim birimi olarak bilinir. Malzeme yönetim biriminin görevi düşük maliyetli yüksek kalitede hizmet sağlamak amacı ile tedarik, dağıtım, satın alma ve envanter kontrolü gibi faaliyetleri zamanında yapmaktır.

Hastanelerde malzeme dağıtım kanalının nasıl çalıştığını daha iyi anlamak için, öncelikle malzeme üreticilerini, üreticiden nasıl dağıtıldığını, son müşterilere nasıl ulaştırıldığını ve malzeme tedarik zincirinde ana oyuncuların kim olduğunu bilmeliyiz. Genel olarak medikal malzeme tedarik zinciri, iş faaliyetlerinin birden çok aşamasını içerir. Bunlar, birincil üretim, ikincil imalat, dağıtım, toptan satış ve perakende satıştır. Hastanenin malzemeleri satın alma işleminden sonra ise, malzemelerin hastaneye ulaştırılması, uygun koşullarda depolanması, kullanım alanlarına dağıtımı ve hastaların tanı ve tedavisinde kullanılması süreçleri başlar.

Hastanelerde malzeme dağıtımını, hasta tedavilerinde gerekli olan malzemelere istenildiği zaman ulaşılabilmesi için ana depolardan servis depolarına veya ameliyathane gibi sağlık hizmeti üretilen birimlere doğru ve zamanında dağıtılması anlamına gelir. Buradaki amaç sağlık personelinin hastaların tedavisi için gerekecek olan malzemelere hızlı şekilde ulaşmasını sağlamaktır. Üretilen sağlık hizmetinin türüne ve malzemelerin özelliklerine göre hastane içerisinde depolama alanlarından kullanım alanlarına taşıma değişkenlik göstermektedir. Bu sürecin etkin

bir şekilde hastane içerisinde kurulması için malzemeyi kullananların, depolama faaliyetini yerine getirenlerin ve malzeme yönetim biriminin birbiriyle entegre şekilde çalışması gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının kullanacakları KKE'lere hızlı şekilde ulaşması için de yukarıda bahsedilen sürecin işletilmesi gerekmektedir.

Hastanelerde oluşturulan malzeme depolarından dağıtım belirli kurallara göre yapılmalıdır. Malzemelerin kullanım miktarları, malzeme depolama koşulları, malzemelerin kapladığı alan gibi durumlar göz önünde bulundurularak, günlük, haftalık, aylık olarak depolardan kullanım alanlarına dağıtım işlemi yapılabilir. Bu işlemler yapılırken stok yönetimi bilgi sistemlerinden gerekli işlemlerin yapılması gerekmektedir. Çünkü hastane yönetimi malzemelerin stok ve kullanım miktarına göre tedarik planlamasını yapmaktadır.

3 | SÜREÇ YÖNETİMİ

Süreç, bir kuruluş içindeki temel iş değeri birimidir ve süreçler müşteri değeri üretmek için birbirine bağlıdır. Modern kalite yönetimi alanında ortaya çıkan süreç yönetimi, bir organizasyondaki ilerlemeleri yönetme, kontrol etme ve iyileştirme konuları ile ilgilenir. Bir süreç girdilerin çıktılara fiziksel, yerel, işlemsel veya bilgi olarak dönüşümünü belirtir (Laguna ve Marklund, 2004). Süreç yönetimi, uyumlu süreçleri tanımlama, darboğazları belirleme/iyileştirme, süreç sahiplerini tespit etme ve böylece departmanlar arasında kesişen değer akışı için bir yönetim yapısı yaratma çalışmasıdır. (Benner ve Tushman, 2003). Süreç yönetiminde amaç, hizmetlerin sağlanmasında kullanılan yöntem ve süreçleri analiz etmek veya bir başka deyişle bu hizmetlerin "nasıl" gerçekleştiği sorusuna cevap vermektir.

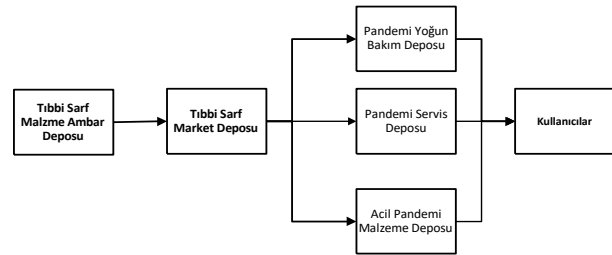
4 | GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, pandemi döneminde bir üniversite hastanesi tıbbi sarf malzeme deposundan yapılan KKE dağıtımının süreç iyileştirme teknikleri kullanılarak analizinin yapılması ve KKE dağıtım sürecinde yapılacak iyileştirmelerin bu sürece olan katkıları incelenmiştir. Mevcut KKE dağıtım süreci gözlemlenerek süreç haritası çıkartılmıştır. Sürecin işleyişinde yaşanan aksaklıklar için depo sorumluları, malzeme yönetimi görevlileri, hastane yöneticileri, Enfeksiyon Kontrol Komitesi (EKK) Üyeleri ve kullanıcılar ile toplantılar yapılmıştır. Yapılan toplantılarda beyin fırtınası tekniği ile mevcut durumla ilgili yaşanan dağıtım sorunları ortaya çıkarılmış, pareto analizi yapılarak değerlendirme yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarında yeni KKE dağıtım süreci haritası oluşturulmuştur. Yapılan

çalışmada Microsoft Office Word, Excel ve Visio programları kullanılmıştır.

5 | BULGULAR

Çalışma, bir üniversite hastanesinin tıbbi sarf malzeme deposunda yapılmıştır. Öncelikle mevcut malzeme dağıtım süreci incelenerek detaylı süreç haritası çıkarılmıştır. Pandemi döneminde KKE dağıtımını gözlemlenerek detaylandırılmış ve kullanıcılardan geri bildirimler toplanmıştır. Hastanede tıbbi sarf malzeme deposunun organizasyonu incelendiğinde, tedarikçilerden gelen malzemelerin öncelikle ambar depo birimine kabulünün yapıldığı ardından uygun depolama alanlarında saklandığı görülmüştür. Ambar depo biriminden kullanıcılara dağıtım yapılması için tıbbi sarf malzemeler önce market depo birimine taşınmakta, daha sonra malzemelerin özelliklerine göre haftalık, aylık, üç aylık olarak istek yapan birimlere dağıtım yapılmaktadır. Olağan dönemlerde ve aynı şekilde pandemi döneminde malzeme dağıtım sürecinin işleyişinde KKE dağıtımını bu döngüde gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1: Tıbbi Sarf malzeme ve KKE mevcut dağıtım süreci

Servislerde sorumlu hemşireler tarafından talep edilen malzemeler taşıma personelleri tarafından Tıbbi Sarf Market deposundan alınarak servis depolarına taşınmakta ve burada malzemeler özelliklerine göre servislerde oluşturulan ara depolarda saklanmaktadır. Servislerde malzemelerin dağıtımını kullanıcıların ihtiyaçları doğrultusunda sorumlu hemşireler tarafından yapılmaktadır.

Mevcut sürecin işleyişinde sorumlu hemşireler, KKE temini ve kullanılması ile ilgili kararları kendi servisleri bazında almaktadırlar. Servislerde çalışan tüm sağlık personelleri için KKE'lerin eksiksiz bir şekilde servislerde bulundurulma zorunluluğu vardır. Servis sorumlu hemşiresi haftalık kullanım miktarlarına göre KKE'leri eksiksiz şekilde tıbbi sarf malzeme deposundan talep etmekte ve depolama sorumluluğunu üstlenmektedir. Haftalık kullanım kotasına göre tükenen malzemeler, malzeme yönetimi birimine bilgi verilerek tekrar depodan istenmektedir. Pandemi servisi olarak hizmet veren servislerin sorumlu hemşireleri de KKE yönetimini bu şekilde yerine getirmektedir. Tıbbi sarf malzeme

deposu görevlileri, sorumlu hemşireler tarafından istenen malzemeleri istenilen zamanda hazırlamak zorundadır. Servislerin malzeme taşıma personelleri de sorumlu hemşirelerin depodan talep ettikleri malzeme siparişlerini tam olarak servislere teslim etmekle sorumludur. Hastane malzeme yönetimi birimi servislerde kullanılan KKE'lerin haftalık kotalarını belirlemekle yükümlüdür. Bu kotaları belirlerken servislerde çalışan sağlık personeli sayısı, yapılan işlemlerin sayısı, servislerin yatak devir hızları ve sorumlu hemşirelerin uzman görüşleri alınarak karar verilmektedir.

5.1 | Süreçlerin İncelenmesi

Olağan dönemlerde hastanelerde KKE kullanımı daha çok özellikli işlemler için tercih edilmekte ve kullanım miktarları düşük seviyelerde kalmaktadır. Örneğin siperlik adlı koruyucu ekipman ameliyathanelerde bazı vakalarda kullanılmaktadır. Çalışmamızda pandemi döneminde KKE depolama, dağıtım ve kullanımı süreci analizleri yapılırken, süreç tekniklerinden yararlanılmış olup, bu sürecin tüm paydaşlarının olduğu toplantılar düzenlenmiştir. Bu toplantılara KKE dağıtım sürecinde bulunan üyeler katılmış, görüşlerini ve mevcut sorunlarını anlatmışlardır. Yapılan görüşmelerde toplantı tutanakları tutulmuş ve kayıt altına alınmıştır.

Tablo 1: KKE Dağıtım Sürecinde Yaşanan Problemler

Sıra	Toplantı Tarihi	Toplantı Konusu
1	11/02/2020	Mevcut KKE dağıtım sürecinin incelenmesi
2	17/02/2020	KKE dağıtım süreçlerinin gruplandırılması, görev ve sorumlulukların tanımlanması
3	27/02/2020	Pandemi servislerinde KKE kullanımı süreçleri hakkında bilgi toplanması ve servislerin KKE kota miktarlarının gözden geçirilmesi
4	02/03/2020	Sağlık hizmetlerin sunumunda ne tür KKE kullanıldığının tespit edilmesi
5	10/03/2020	Pandemi servislerinde KKE dağıtım süreçlerinde yaşanan sorunların tespit edilmesi
6	17/03/2020	Pandemi servislerinde KKE dağıtım sürecinde sorumlu hemşirelerin ne kadar zaman harcadığı hakkında görüşme yapılması
7	24/03/2020	Mevcut sürecin alternatifi olabilecek, yeni bir sürecin nasıl olması gerekliliği ile ilgili depo sorumlusu, sorumlu hemşireler, malzeme yönetimi görevlisi ile görüşme yapılması

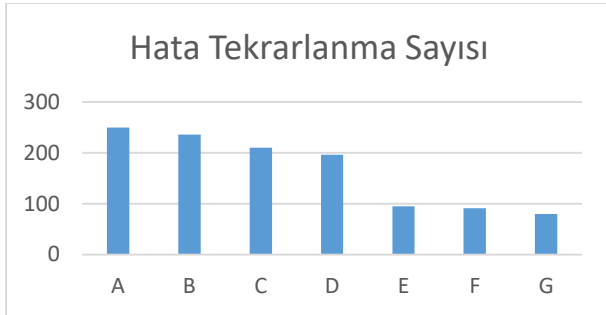
Pandemi döneminde hastanede KKE dağıtım sürecinde yaşanan problemlerle ilgili olarak süreçte yer alan çalışanlarla yapılan görüşmelerde tüm problemler tespit edilmiştir. Söz konusu problemler pandemi servis deposu sorumlu hemşiresi, sarf malzeme deposu sorumlusu, malzeme yönetimi birimi görevlisi, ilgili idari sorumlunun bulunduğu toplantılarla kayıt altına alınmış ve tespit edilen problemler süreç yönetimi tekniği ile analiz edilmiştir.

Hastanedeki KKE dağıtım sürecinin iyileştirmesi amacıyla mevcut süreçte yaşanan sorunlar tespit

edilmiştir. Mevcut sorunlar Covid 19 salgının başladığı 2020 yılının Mart-Eylül arasında yaşanan ve en sık karşılaşılan sorunlardır. Mevcut süreçteki sorunların tekrarlanma sayıları bu süreçte çalışanların görüşü alınarak hesaplanmıştır. Süreçteki kişilerin tekrarlanma sayısına göre yaşadığı en sık problem hastane içerisindeki KKE dağıtımının karmaşık bir yapıda olmasıdır. Çalışmanın yapıldığı dönem olan mart ve eylül ayı içerisinde en sık raporlanan sorunlar ise sırasıyla tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. KKE Dağıtımında Yaşanan Sorunlar

Sıra No	Tespit Edilen Sorunlar	Hata Tekrarlanma Sayısı
A	Hastane içerisindeki KKE dağıtımının ayrı bir süreç olarak yapılmaması	250
B	KKE stok takibinin yapılamaması	236
C	Çalışanlara KKE dağıtımının hatalı yapılması	210
D	Kişilerin görev tanımına göre KKE olarak ne kullanılacağına tanımlanmaması	196
E	Servis deposuna malzemelerin hatalı yerleştirilmesi	95
F	Malzemelerin Eksik Teslim Edilmesi	91
G	Malzemelerin eksik veya hatalı girişinin yapılması	80

**Şekil 2:** KKE Dağıtımında Yaşanan Sorunların Grafikselsel Görünümü

Pandemi döneminde kendi servislerinde KKE dağıtımını gerçekleştiren sorumlu hemşirelerin malzemeleri servise istemesi, teslim alması, servis depo alanına yerleştirilmesi, dağıtım ve stok kontrolleri için geçirdiği toplam süre gözlemlenmiş ve bu süre 2 saat 25 dakika olarak hesaplanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Servis Sorumlu Hemşiresinin KKE Yönetimi Sürecinde Harcadığı Süreler

İşlem No	İşlem Adı	Süre
1	Malzemelerin stok yönetimi ekranından talep edilmesi	5 dk
2	Malzemelerin sayılarak teslim alınması	20 dk
3	Malzemelerin servis depo alanına yerleştirilmesi	40 dk
4	Sabah mesai değişiminde çalışanlara KKE dağıtımının yapılması	30 dk
5	Akşam mesai değişiminde çalışanlara KKE dağıtımının yapılması	30 dk
6	Eksik malzemelerin kontrolü	20 dk
	Toplam Süre	2 saat 25 dk

Pandemi döneminde KKE dağıtım sürecinin analizi yapılarak en sık karşılaşılan sorunlarla ilgili çözüm önerileri üzerinde çalışılmıştır. Pandemi döneminde

kullanım oranı artan KKE için ayrı dağıtım süreci oluşturularak yaşanan karmaşıklığın giderilmesi ve sürecin iyileştirilmesi amaçlanmıştır.

6 | TARTIŞMA

Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) ve bir pandemi olarak hızla ortaya çıkışı, kişisel koruyucu ekipmanların (KKD) üretimi ve dağıtımı ile ilgili sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Michael, 2020).

Olağan dönemlerde hastanelerde sağlık hizmeti üretimi sırasında KKE'ler daha çok özellikli işlemlerde kullanılmakta ve bu nedenle de kullanım miktarları düşük seviyelerde kalmaktadır. Normal zamanlarda KKE dağıtım için harcanan zaman kısa ve KKE kullanan kişi sayısı az olduğu için dağıtım için özel modellere ihtiyaç duyulmadan var olan sistemle devam edilebilir. Ancak pandemi gibi kriz dönemlerinde KKE'lere duyulan ihtiyaç ve kullanım miktarları tüm dünyada ani bir artışa geçtiğinden bu malzemelerin doğru dağıtım için farklı modellere ihtiyaç doğmaktadır. Çünkü tüm dünyada hızla yayılan enfeksiyon KKE kullanımının tahmin edilemez hızda artmasına bu da hammadde sıkıntısına yol açmaktadır. Ayrıca enfeksiyonun hızlı yayılımı hammadde bulunsa bile üretim yapacak işçinin hastalanmasına neden olduğundan KKE üretimi talebe yetişemez hale gelir. Bu nedenle pandemi gibi kriz dönemlerindeki ihtiyaç ve kullanım miktarlarındaki artış göz önüne alındığında kısıtlı miktardaki KKE'lerin doğru dağıtılması için farklı modellere ihtiyaç olduğu kaçınılmazdır. Yaşanan sorunların, harcanan zamanın ve kullanılan kaynakların etkin kullanılması için pandemi döneminde farklı bir KKE dağıtım modeli uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.



Şekil 3: KKE Dağıtım Süreci

Mevcut süreçte yaşanan sorunların en aza indirilmesi ve stok takibinin doğru yapılabilmesi amacı ile hastanede pandemi servislerinde oluşturulan KKE dağıtım depoları kaldırılarak tüm pandemi servislerinin erişebileceği ortak bir alanda yeni bir KKE dağıtım deposu oluşturulması planlanmıştır. Oluşturulacak olan bu yeni ortak dağıtım deposunda KKE dağıtım yapılacak olup çalışanların ihtiyacı olan KKE'lere istedikleri anda ulaşabilmeleri amaçlanmıştır. Böylece malzeme eksikliği gibi istenmeyen bir durumun önüne geçilerek çalışanlarda güven ortamının oluşması sağlanmış ve ihtiyacından fazla malzeme almaması sağlanarak kontrolsüz tüketimin engellenmesi planlanmıştır.

Hastane içerisindeki KKE dağıtımının merkezi bir noktadan yapılması hastane içerisinde malzeme taşıma işlemlerini en aza indirecek ve personeli gereksiz iş yükünden kurtaracaktır. Tek seferde malzemeler sarf depodan KKE dağıtım deposuna taşınarak işlem tamamlanacaktır.

Mevcut süreçte her servis sorumlu hemşiresinin ayrı ayrı yapmış olduğu malzeme talepleri ve hastane sarf malzeme deposunun ayrı ayrı hazırlanmış olduğu KKE'ler sadece oluşturulan bu depo için yapılacaktır. Süreçteki tüm çalışanların harcadıkları zamandan tasarruf edilmesi sağlanacaktır.

Her serviste sorumlu hemşireler tarafından yapılan dağıtım işlemi farklılık göstermekte iken tek merkezden yapılan dağıtım işleminde ilgili kurumların yayınlamış oldukları pandemi rehberlerine göre dağıtım yapılarak standardizasyon sağlanmış olacaktır. Böylece her işlem için tanımlanmış KKE kullanımı olduğundan ihtiyaç fazlası KKE kullanımı olmayacaktır.

Oluşturulan yeni süreçte KKE stok takibi tek merkez olduğu için daha kolay bir şekilde yapılacak olup, stok kontrol yöntemlerinin uygulanması ve kontrol edilmesi oluşturulan depodaki sorumlu kişi tarafından yapılacaktır. Malzeme yönetim görevlisi malzeme çıkışları anlık yapacağı için anlık stok takibi yapabilecektir. Bu durum hastanenin KKE talep tahminlemelerini daha rasyonel yapılmasını sağlayarak, stoksuzluk durumlarının önüne geçilmesini sağlayacaktır.

Sağlık hizmeti sunumu farklı sağlık meslek grupları tarafından yapılmaktadır ve pandemi döneminde ilgili kurumlar tarafından yayımlanan rehberlerde hangi işlemin hangi KKE ile yapılacağı belirtilmiştir. Bu rehberlerde yapılan açıklamalara göre yapılacak KKE dağıtımını hatalı dağıtım engelleyecektir ve kişilerin görev tanımına göre KKE dağıtım yapılarak yaşanan sorunlar en aza indirilecektir.

Oluşturulan depo alanında, malzeme depolama ve dağıtım konusunda tecrübeli depo elemanlarının çalışması öngörülmüştür. Mevcut süreçte yaşanan, malzemelerin hatalı yerleştirilmesi, malzemelerin eksik veya hatalı giriş yapılması, malzeme girişlerinin hatalı yapılması gibi depolama süreç hatalarının en aza indirilmesi planlanmıştır.

Sorumlu hemşirelerin mevcut süreçte KKE dağıtım için harcadıkları süre kısaltılarak zaman tasarrufu sağlanmış ve hasta bakım hizmeti, servis koordinasyonunun sağlanması gibi diğer faaliyetler için zaman kazanılmıştır.

Elde edilen yararlar nedeni ile benzer depolama uygulaması hastanenin diğer pandemi tedavi alanlarına da açılmıştır. Hastanenin Covid polikliniği ve Covid Yoğun Bakım servislerinde oluşturulan KKE dağıtım noktaları ile hem sağlık çalışanlarının malzemeye daha uygun koşullarda ulaşması hem de malzemelerin tek merkezden dağıtımına hayata geçirilmiştir. Böylelikle bu alanlarda çalışan sorumlu hemşirelerin iş yükü hafifleyerek sağlık bakım hizmetlerine daha fazla zaman ayırmaları sağlanmıştır.

Oluşturulan KKE dağıtım depoları 7/24 hizmet vermesi sağlanarak kullanıcıların KKE erişimi kesintisiz şekilde olması planlanmıştır.

7 | SONUÇ

Bu çalışma, pandemi dönemlerinde hastanelerde malzeme dağıtım süreçlerinin olağan dönemlerden farklı şekilde yapılması gerekliliği ile ilgili genel bir öngörüleme yapmaktadır. Hastanelerde olağan dönemler için kurgulanmış her süreç pandemi gibi olağan dışı dönemlerde karmaşıklıklara neden olabilmektedir. Bu nedenle hastane yönetimleri pandemi gibi kriz dönemlerinde mevcut süreçleri değiştirerek yaşanabilecek sorunların önlenmesini sağlamalıdır.

Hastanelerde sağlık hizmeti üretim süreci dinamik bir yapıya sahiptir. Bu süreçte değişen koşullara göre sağlık hizmeti üretim süreçleri gözden geçirilmelidir. Sermaye ve emek yoğun bir sektörde faaliyetlerini sürdüren hastanelerde insan kaynakları yönetimi ve malzeme yönetimi süreçlerinde yaşanabilecek israfların önüne geçilmesi gerekmektedir. Bu sebeple

sağlık hizmetleri üretimindeki tüm süreçlerin israfı yol açmaması için kontrol edilerek optimize edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Benner, M. J.; Tushman, M. L.: "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited", *The Academy of Management Review*, Vol 28 No 2 (2003) 238-256.

Giuseppe I. F., Aili B. B., Hans-Henrik H., Jan Ola S. Material Distribution and Transportation in a Norwegian Hospital: A Case Study. *IFAC PapersOnLine* 51-11 (2018) 352-357.

Kaur, H., Singh, S.P., 2019. Sustainable procurement and logistics for disaster resilient supply chain. *Ann. Oper. Res.* 283 (1), 309-354.

Laguna, M.; Marklund, J.: *Business Process Modeling, Simulation, and Design*, Pearson/Prentice Hall, NJ, USA, (2004).

Michael H. Cecire, COVID-19 and Domestic PPE Production and Distribution: Issues and Policy Options, Congressional Research Service, December 7, 2020.

Michelon P., Cruz M.D., Gascon V. Using the tabu search method for the distribution of supplies in a hospital *Annals of Operations Research*, 50 (1994), pp. 427-435.

Palmberg, K.: "Exploring process management: Are there any widespread models and definitions?", *The TQM Journal*, Vol 21 No 2 (2009) 203-15.

Sarma, D., Das, A., Bera, U.K., Hezam, I.M., 2019. Redistribution for cost minimization in disaster management under uncertainty with trapezoidal neutrosophic number. *Comput. Ind.* 109, 226-238.

Schneller, Eugene S., and Larry R. Smeltzer, *Strategic Management of the Healthcare Supply Chain*, Jossey-Bass (2006).

Volland, J., Fügner, A., Schoenfelder, J. & Brunner, J. O. 2017. Material logistics in hospitals: a literature review. *Omega*, 69, 82-101.