

ARAŞTIRMA MAKALESİ

**AMELİYATHANE MALZEME YÖNETİM SİSTEMİNİN
SÜREÇ YÖNETİMİ TEKNİĞİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ ÖRNEĞİ**

Onur ÖZVERİ*
Muhammet DAMAR**
Alkan DURMUŞ***


ÖZ

Sağlık hizmetlerinin insan sağlığına yönelik olması sebebiyle tedavi ve operasyonlar sırasında malzeme kısıtlamasına gitmek oldukça güçtür. Fakat malzemelerin etkin kullanımına ve saklanmasına dönük faaliyetler yürütülebilir. Malzemelerin düşük maliyetle ve zamanında temin edilmesi, etkin ve verimli kaynak yönetiminin sağlanabilmesi, malzeme yönetim faaliyetlerinin kişilerden bağımsız sağlanabilmesi için, kurum içi süreç iyileştirme ve geliştirme çalışmaları, gerçekleştirilebilir. Çalışma, hastaneler için malzeme teminin ve yönetiminin belki de diğer birimlere göre en kritik olduğu noktada, ameliyathaneye malzeme temin eden birim içinde, malzeme yönetimini, süreç yönetimi tekniği ile incelemeye almaktadır. Uygulama sahası, yıllık 35695 ameliyatın gerçekleştiği ve bu ameliyatlar sırasında 639 farklı ürünün kullanıldığı, 21 adet eş zamanlı operasyona hizmet sağlayan bir üniversite hastanesinin ameliyat depo birimidir. Çalışmada, beyin fırtınası, neden-sonuç diyagramı, pareto analizi, dağılım diyagramları, süreç haritaları, kıyaslama gibi süreç iyileştirme tekniklerinden faydalanılmıştır. Çalışmada gerçekleştirilen toplantılar ve saha incelemeleri sonrasında beyin fırtınası ile 14 ana sorunun ortaya çıktığı görülmüştür. Bu sorunlardan 5 tanesi pareto analizi için değerlendirilmeye alınmamış, kalan 9 sorun uzmanlar tarafından incelenmiştir. Analizler sonrasında, en çok hataya neden olan durumun, stok yönetiminde bir model kullanılmaması ve buna ilişkin sorunlar olduğu görülmüştür. Çözüm olarak sunulan ABC analizi ve ekonomik sipariş miktarı yöntemi ile malzemelerin temini ve depolanmasında zaman tasarrufu sağlanmıştır. Mevcut süreçte ameliyathane malzeme temin ve depolama süreci; 372 dakika iken önerilen süreçte toplam işlem süresi 291 dakikaya düşmüştür. Çalışmanın, ameliyathane malzeme depo birimindeki işleyişi, kapsamlı ve süreç yönetimi tekniği ile değerlendirilmesi, elde edilen bulgular ve çalışmanın barındırdığı yöntemsel çeşitlilik ile hastane yöneticilerine ve araştırmacılara değerli bilgiler sunduğu ifade edilebilir. Sağlık politikalarını yürüten kural koyucuların ve yürütücülerin, bürokrat ve üst düzey yöneticilerin, özellikle giriş bölümünde verilen Türkiye'nin sağlık harcamaları ve harcama dokusu ile ilgili istatistiksel değerleri ve gelecek nüfus yapısını dikkate almaları önerilebilir. Ülke kaynaklarının daha etkin ve verimli kullanılabilmesi adına, kaynakların profesyonelce yönetilebilmesi gerekmekte ve yöneticilerin bu yönde strateji geliştirmeleri önerilebilir.


Anahtar Kelimeler: Kalite, Süreç Yönetimi, Ameliyathane, Malzeme Yönetim

MAKALE HAKKINDA


* Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı, onur.ozveri@deu.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-9203-917X>

** Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, muhammet.damar@deu.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-3985-3073>

*** Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, alkan.durmus@deu.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-5806-9962>

Gönderim Tarihi: 16.05.2018

Kabul Tarihi: 17.01.2019

Atıfta Bulunmak İçin:

Özveri, O., Damar, M., Durmuş, A. (2019). Ameliyathane Malzeme Yönetim Sisteminin Süreç Yönetimi Tekniği İle Değerlendirilmesi: Bir Üniversite Hastanesi Örneği. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 22(1): 19-50.

EVALUATION OF OPERATING ROOM MATERIAL MANAGEMENT SYSTEM WITH PROCESS MANAGEMENT TECHNIQUE: A CASE STUDY OF A UNIVERSITY HOSPITAL

Onur ÖZVERİ*
Muhammet DAMAR**
Alkan DURMUŞ***

ABSTRACT

Due to the fact that health services are directed towards human health, it is very difficult to limit material during treatment and operations. However, activities for the effective use and storage of materials can be carried out. In-house process improvement and development activities can be realized in order to provide materials at low cost and in a timely manner, to ensure efficient and efficient resource management, and to ensure material management activities independent from persons. The study examines the material management in the material supplying unit to the operating room, where the supply and management of hospitals are perhaps the most critical than the other units. The field of application is the operation depot of a university hospital that provides service to 21 simultaneous operations, with an annual 35695 operation and 639 different products during these operations. In the study, process improvement techniques such as brainstorming, cause-effect diagram, pareto analysis, distribution diagrams, process maps, benchmarking have been used. After the meetings and the field investigations, 14 main problems emerged with brainstorming. 5 of these problems were not evaluated for pareto analysis and the remaining 9 problems were examined by experts. After the analyses, it was seen that the most common cause of failure was not using a model in stock management and related problems. The ABC analysis and economic order quantity method presented as a solution saves time in the supply and storage of materials. The process of supplying and storing the operating room in the present process; in the proposed process, the total processing time decreased to 291 minutes while 372 minutes. It can be stated that the study provides valuable information to hospital managers and researchers with its operation in the operating room material warehouse unit, evaluation with comprehensive and process management techniques, the findings obtained and the methodological diversity of the study. Health policy-makers and executive rules of conduct, bureaucrats and senior managers, in particular the introduction of statistical value related to Turkey's health expenditures and expenditures structure and advised to take into consideration the future population structure. In order to use country resources more effectively and efficiently, resources need to be managed professionally and managers may be advised to develop strategies in this direction.


Keywords: Quality, Process Management, Operating Room, Material Management

ARTICLE INFO


* Dokuz Eylül University, onur.ozveri@deu.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-9203-917X>

** Dokuz Eylül University, muhammet.damar@deu.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-3985-3073>

*** Dokuz Eylül University, alkan.durmus@deu.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0002-5806-9962>

Received: 16.05.2018

Accepted: 17.01.2019

Cite This Paper:

Özveri, O., Damar, M., Durmuş, A. (2019). Ameliyathane Malzeme Yönetim Sisteminin Süreç Yönetimi Tekniği İle Değerlendirilmesi: Bir Üniversite Hastanesi Örneği. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 22(1): 19-50.

I. GİRİŞ

İnsanların kanunlarla garanti altına alınan temel haklarından biri sağlık hakkıdır ve devletler halkların refahı, sağlığın korunması ve iyileştirilmesi adına politikalar yürütmektedir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda önemli bir sektör haline gelen ve hızla büyüyen sağlık sektörü, toplumların sosyoekonomik kalkınmışlık düzeyi için önemli bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Mandıracıoğlu'na (2010) göre gelecek yıllarda dünya nüfusunun yaş yapısındaki en önemli değişim çocuk ve yaşlı sayılarında gerçekleşecek ve 2050 yılına gelindiğinde tarihte ilk defa yaşlı sayısı, çocuk sayısı ile aynı olacaktır. Telatar ve Terzi (2010) nüfusun giderek yaşlanmasını, üretkenliğin ve gelişmişlik seviyesinin devamlılığının sağlanmasında ciddi bir tehdit unsuru olarak görmektedir. Yaşlanan ve artan nüfus düşünüldüğünde, ilerleyen yıllarda sağlık hizmetlerinin, ülkeler, kanun yapıcılar ve politikacılar için stratejik öneminin artacağı ifade edilebilir ve sağlık alanında, gerçekleştirilecek süreç iyileştirme ve süreçlerde verimlilik artışı çalışmaları daha önemli kılacaktır.

Sağlık hizmetinin sunumu ve üretimi esnasında, tüm süreçlerde yoğun malzeme kullanılmaktadır. Hizmetin niteliği değerlendirildiğinde, bu malzemelerin, istenilen noktada, istenilen zamanda ve gereken miktarda hazır bulunması için yapılan çalışmalar malzeme yönetiminin kapsamı altında değerlendirilmektedir (Tengilimoğlu ve diğerleri 2017). Aynı zamanda hastane giderleri arasında tıbbi malzeme ve ilaçlar, personel giderleri ve diğer giderler ile kıyaslandığında toplam gider grubu içinde önemli bir yer tutmaktadır. Malzeme giderleri, toplam hastane giderlerinin büyük ve önemli bölümünü oluşturmaktadır, bu durum bilimsel yöntemleri kullanan profesyonel bir süreç yönetimini gerekli kılmaktadır (Poyraz 2015). Sağlık hizmetlerinin insan sağlığına yönelik olması sebebiyle tedavi ve operasyonlar sürecinde bir kısıtlamaya gitmek oldukça güçtür. Fakat malzemelerin etkin kullanımına ve saklanmasına dönük faaliyetler yürütülebilir. Malzemelerin düşük maliyetle ve zamanında temin edilmesi, etkin ve verimli kaynak yönetiminin sağlanabilmesi için kurum içi süreç iyileştirme ve geliştirme çalışmaları gerçekleştirilebilir.

Araştırma sahası olarak seçilen kurum, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'dir. Üniversite hastaneleri, sağlık sistemimizce ileri derecede sağlık hizmeti sunulabilen kurumlar olarak ifade edilebilir ve aynı zamanda ileri teknolojinin kullanıldığı ve ileri tedavi hizmetlerinin alınabileceği kurumlardır. Tüzemen (2014) ameliyathane malzeme yönetim ile gerçekleştirdiği benzer bir çalışmada, araştırma alanı olarak malzeme yönetim konusunun seçilmesinin başlıca nedeni olarak, kamu ve özel hastanelerde malzemeye büyük miktarda bütçe ayrılmasına rağmen, yöneticilerin, modern malzeme yönetim teknikleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları nedeniyle, malzeme yönetim hizmetlerinin etkin bir şekilde yürütülmediğini ifade etmişlerdir. Bu bilgiler ışığında, üniversite hastaneleri personel, kapasite ve taşıdığı sayısız nitelik ile araştırma için doğru bir desen oluşturacağı, süreç yaklaşımı ile ameliyathane malzeme temini süreçlerinin incelenmesinin sağlık alanında çalışan araştırmacılar ve hastane yöneticileri için faydalı bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında Japonya'da başlayan kalite arayışları ve sürekli iyileştirme yaklaşımı, Dünya'da ve Türkiye'de giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu yaklaşımlarının temelinde süreç yaklaşımı mantığı vardır. Süreç yönetimi, süreçlerin nasıl çalıştığını anlamak ve iyileştirebilmek için incelenen sistem veya saha ile ilgili incelemeler ve süreç paydaşları ile toplantılar gerçekleştirilmektedir. Tüm süreçler belirlenip tanımlanmakta ve süreçlerin belgelenmesi ve sahiplerinin belirlenmesi sağlanmaktadır. Sürecin etkinliğini ölçmeyi sağlayacak performans göstergeleri belirlenmekte, izlenip değerlendirilmesi ve gerektiğinde küçük iyileştirmelerin ya da yeniden tasarımının yapılması sağlanmaktadır (Soydan 2006). Süreç yönetim tekniği altında pek çok yöntem uygulanabilmektedir. Çalışmanın amacı; hastanenin ameliyathane malzeme temin

süreçlerini, süreç yaklaşımı ile ele almak, süreçleri optimize ederek hastane içinde stok maliyetini askeri seviyede tutabilecek sipariş miktarını ortaya koyabilmek, olası hata ve eksiklikler konusunda çözüm önerisi sunmak, uygulamanın yapıldığı hastaneye ve konuyu ele alışı yöntemi ile diğer hastanelerin yöneticilerinin karar alma süreçlerine destek sağlamak ve literatür çerçevesinde konuyu tartışmaktır. Bu kapsamda sırasıyla; Türkiye’de hastane ve ameliyathanelerin durumu ile ilgili çeşitli bilgiler verilmiş, sağlık hizmetleri ile ilgili süreç yönetimi çalışmaları ile hastanelerde gerçekleştirilmiş malzeme yönetimi ile ilişkili çalışmalar değerlendirilmiştir. Çalışmanın uygulama başlığı altında, inceleme alanı hakkında bilgi verilmiş, süreç yönetim tekniği ile süreçler incelenerek elde edilen bulgular ortaya konulmuş, malzeme temin ve depolama süreçleri ile malzeme kullanım süreçlerine odaklanılmış, süreçlerde yaşanan aksaklıklar ortaya konularak ve bu aksaklıklar için çözüm önerisi sunulmuştur. Sonuç bölümünde çalışmanın daha önceki çalışmalardan farkı, çalışmanın genel bir değerlendirmesi ve alana sunmuş olduğu katkı ortaya konulmuştur.

II. TÜRKİYE’DE HASTANE VE AMELİYATHANELER

Ülkemizde insan sağlığını koruyacak ve geliştirecek çabaların birince derecede sorumlusu devlettir ve sağlık kuruluşlarının tek elden yönetilmesini, planlama yapılıp hizmet verilmesini, kaynak tahsisinden sorumludur (Orhaner 2006). Devlet, sağlık hizmetlerinin sunulması için hastaneler, aile hekimliği, verem savaş dispanseri gibi kurumlardan faydalanmaktadır. Bu kurumların en temel amaçlarından birisi toplumun ihtiyacı olan sağlık hizmetini, istenilen kalitede, istenilen zamanda ve en düşük maliyette sunmaktır. Sağlık sistemi içinde, hizmet alanlar müşteri olarak değerlendirildiğinde, müşteri tatmini açısından en sorunlu hizmet alanlarından birisidir ve sunulan hizmetin insan sağlığına etkisi düşünüldüğünde, hizmetin yüksek kalitede olması gereklidir (Tutar, Kılınç 2007). Sisteminin en önemli parçası olan hastaneler, karmaşık işlemlerin ortaya konulduğu kurumlardır. Bu durum hastanelerin dört ana sağlık işlevini gerçekleştirmelerinden kaynaklanır. Bu hizmetler sırasıyla; tedavi hizmeti, koruyucu ve geliştirici sağlık hizmeti, rehabilite edici sağlık hizmeti, eğitim ve araştırma hizmeti şeklinde ifade edilmektedir (Yılmaz 2008). Dünya Sağlık Örgütü hastaneleri, sadece tanı ve tedavi hizmetinin sunulduğu yerler değil, sağlığın geliştirilmesi ve hastalıklarından korunma uygulamalarının gerçekleştirildiği merkezler olarak değerlendirilmektedir (WHO 2007).

Türkiye İstatistik Kurumu’nun raporuna göre (TÜİK 2018b) toplam sağlık harcamaları 2017 Yılı itibarıyla toplam 140.647 milyon TL’dir ve toplam cari sağlık harcaması 130.647 milyon TL iken, toplam yatırım harcaması 9.666 milyon TL’dir. Cari sağlık harcamalarının 69.636 milyon TL (% 53,30)’sini devlet hastaneleri, 12.810 milyon TL (% 9,81)’si özel hastaneler tarafından gerçekleştirilmiştir. Bunlara ek olarak Türkiye’de 31 Aralık 2017 itibarıyla 80.810.525 kişi yaşamakta ve demografik göstergelerdeki mevcut eğilimler devam ettiği takdirde, 2023 yılında 86.907.367 kişiye, 2040 yılında ise 100.331.233 kişiye ulaşması beklenmektedir. Nüfusun 2069 yılına kadar artarak 107.664.079 kişiyle en yüksek değerine ulaşması tahmin edilmektedir. Tüm bunlara ek olarak, ülkemizde doğuştan beklenen yaşam süresi artmakta ve nüfusumuz yaşlanmaya devam etmektedir. Nüfusun yaş yapısının önemli bir göstergesi olan ortanca yaşın 2018 yılında 32, 2023’te 33,5, 2040’da 38,5, 2060’ta 42,3, 2080’de ise 45 olması beklenmektedir (TÜİK 2018a). Bu bilgiler ışığında ilerleyen yıllarda, Türkiye’nin nüfus artış gösterirken, nüfusunun her geçen yıl yaşlanmaya devam edeceği, daha fazla sağlık hizmeti sunulması gerekeceği ve bu yönde sağlık harcamalarının ülke ekonomisi içindeki etkisinin her geçen gün artacağı ön görülebilir.

Finansal olarak sağlık hizmetleri, ülkelerin ekonomileri üzerinde bir gider kalemi oluşturmaktadır. Bu hizmetin finansmanı için ekonomiden alınacak pay her ülkede tartışılmakta ve sağlık politikaları açısından önemli gündem maddeleri arasında yer almaktadır. Bu payın belirlenmesinde etkili olan birçok faktöre ek olarak, yaşlanan nüfus,

teknolojiye ayak uydurma ve hastalıkların yapısındaki değişim nedeniyle hızla yükselen sağlık harcamaları için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (Tatar 2011; Uğurluoğlu, Çelik 2005). Türkiye’de 2017 yılında, hastane sayısı 1.518, hastane yatak sayısı 225.863, yoğun bakım yatak sayısı 36.240 şeklindedir. Son iki yıl değerlendirildiğinde; 2016 yılında Sağlık Bakanlığı hastane sayısı 876 iken 2017 yılında 879’a ulaşmıştır. Üniversite hastane sayısı 68, özel hastane sayısı ise 571 olmuştur. Bunlara ek olarak Sağlık Bakanlığı hastane yatağı sayısı 2016 yılında 132.921 iken 2017 yılında 135.339 olmuştur. Üniversite ve özel sektörün hastane yatağı sayıları 2016 yılında sırasıyla 37.707 ve 47.143 iken 2017 yılında 41.324 ve 49.200’e ulaşmıştır. 2016 yılında toplam hekime müracaat sayısı 686 milyon seviyelerinde iken 2017 yılında 718 milyon seviyelerine ulaşmıştır (Bora Başara, Soyutun Çağlar 2018). Tüm bu bilgiler Türkiye’de sağlık hizmetlerinin geliştiğinin ve hizmetten faydalanan vatandaş sayısının arttığına göstergesi olarak ifade edilebileceği gibi, ülke bütçesi içinde sağlık hizmetleri için ayrılan kaynakların arttığına göstergesi olarak da ifade edilebilir.

Hastaneye cerrahi işlem yapmak üzere yatışı gerçekleşen hastayla ilişkili tüm alanlar ameliyathane departmanını içerir. Departman; ameliyathane, ameliyat sonrası bakım ünitesi, faz 2 iyileşme salonu, cerrahi yoğun bakım ve günlük cerrahi alanlarından oluşur ve eğitim alanı veya alanları içerebilir. Ameliyathaneler ileri teknoloji araç ve gereçlerin kullanılabilirdiği, yeni ve ileri bilginin ışığında birçok cerrahi teknik ve yöntemlerin uygulanabildiği, ekip olarak çalışılan ve kararların doğru şekilde ve hızlı alınıp uygulandığı yerlerdir (SAD 2014). Ameliyatlar, özellikle ameliyatlar ve girişimler (A sınıfı), özel ameliyatlar ve girişimler (B sınıfı), büyük ameliyatlar ve girişimler (C Sınıfı), orta ameliyatlar ve girişimler (D Sınıfı), küçük ameliyatlar ve girişimler (E sınıfı) şeklinde sınıflandırılmaktadır. Türkiye’de yapılan A-B-C grubu ameliyat sayıları, 2002-2015 yılları arasında Tablo 1 üzerinde gösterilmektedir. İlgili ameliyatların sektörlere göre dağılımı 2015 yılı için, A Grubu ameliyatlarda 215.042 (% 42), sağlık bakanlığı, 121.067 (% 24) üniversite, 171.080 (% 34) özel hastanelerde; B grubu ameliyatlar için 783.703 (% 48), sağlık bakanlığı, 310.219 (% 19) üniversite, 538.564 (% 33) özel hastanelerde; C grubu ameliyatlar için 1.365.850 (% 52), sağlık bakanlığı, 370.138 (% 14) üniversite, 894.482 (% 34) özel hastanelerde gerçekleştirilmektedir (TKHK 2016). Üniversite hastaneleri 2015 yılı itibariyle toplam A-B-C grubu ameliyatların %17’sini oluşturmaktadır.

Tablo 1. A-B-C Grubu Ameliyat Sayıları, 2002-2015 (TKHK 2016)

	2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sağlık Bakanlığı	1072417	1829919	2039021	2209326	2298393	2414538	2445424	2364595
Üniversite	307108	546903	576547	617477	664695	715889	765549	801424
Özel	218837	1131431	1215159	1373774	1446630	1553810	1587973	1604126
Toplam	1598362	3508253	3830727	4200577	4409718	4684237	4798946	4770145

Tüm bu verilere ek olarak Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü (2017), “Her Branşta İlk 100 Hastane” raporuna göre Ocak-Ekim 2017 döneminde en çok A-B-C grubu ameliyat yapan hastaneler ve ameliyat sayıları incelendiğinde bu dönem içinde en fazla ameliyat gerçekleştiren ilk 3 hastane sırasıyla, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi (26.422), Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi (25.309), İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi (22.723) olduğu görülmektedir. A-B-C grubu ameliyat sayılarında ilk 100 hastane incelendiğinde, ilk üç sırada üniversite hastaneleri yer aldığı gibi, ilk 100 hastane içinde yoğunlukla üniversite hastaneleri yer almaktadır. Süreçler, tanımlı olsun veya olmasın tüm kurumların ve örgütlerin değişik katmanları içerisinde

mevcuttur. Bu nedenle süreçler üzerinde iyileştirme, örgütsel amaçlara uygun, etkin ve verimlilik esas alınarak değer akışı referans alınarak gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir (Kılıç, Aydınli 2015). Tüm bu bilgilerin çalışma sahası için bir üniversite hastanesi seçiminin ve hastanenin ameliyathane malzeme temin, depolama ve kullanım süreçlerinin süreç yönetim teknikleri ile ele alınmasının uygun bir karar olduğunu desteklediği ifade edilebilir.

III. SÜREÇ YÖNETİMİ VE SAĞLIK HİZMETLERİ

Türkiye, Avrupa Birliği Sağlık Mevzuatına uyum için stratejik planlamasını 2001'de gerçekleştirmiş, 2003 yılında ise sağlıkta dönüşüm programını uygulamaya koymuştur (TCSB 2007). Programın amacı, çağa uygun sağlık hizmetlerini kaliteli, adil ve hakkaniyet içerisinde vatandaşa sunan, yüksek sağlık harcamalarına karşı vatandaşa etkili mali koruma sağlayan ve finansal olarak sürdürülebilir bir sistem inşa etmektir. Hedefler doğrultusunda 2003-2010 dönemi içinde, sağlık hizmeti sunum ve finansmanı alanında önemli reformlar yapılmış ve bu süreç halen devam etmektedir (Sülkü 2011).

Gün geçtikçe sağlık kurumları daha karmaşık organizasyonlara dönüşmekte, kaliteli hizmet arayışları ve maliyetleri artmaktadır (Rachmania, Basri 2013). Kurumlar, bu hizmet sürecinde oluşacak maliyetleri azaltmak zorunda ve bu durum kamu veya özel sağlık kurumları için değişmemektedir. Gerek kamu gerekse devlete bağlı sağlık kurumları, hasta bakımını iyileştirirken, masrafları azaltma konusunda giderek daha fazla baskı altına girmektedir (Nabelsi, Gagnon 2017). Kurumlar, gittikçe zorlaşan bir değer zinciri ortamında, bakım hizmetlerinin kalitesini ve operasyonel verimliliği artırma çabası içerisindeyken, maliyetleri düşürmek için de fırsat arama baskısı altında kalmaktadırlar (Hanna, Sethuraman 2005). Diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık sektörü de rekabetin yoğun yaşandığı; girdileri işleyen süreçlerin ve süreçler sonrası ortaya çıkan çıktılarının düzenli ve detaylı kontrol edilmesini, en az girdi ile en fazla çıktı elde edilmesinin zorunlu olduğu bir sektördür (Karagöz, Yıldız 2015). Yoğun rekabet ortamında değişken müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilmek için verilen hizmetin yüksek kalitede, düşük maliyette, geniş çeşitlilikte olması gerekmektedir. Bu ihtiyacın giderilebilmesi için maliyetlerin doğru hesaplanması ve tutarlı ve doğru maliyet hesaplama yöntemleri gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (Yılmaz 2008). Bu noktada maliyetlerin minimize edilmesini ve kalitenin ön plana çıkmasını sağlayan, sürekli iyileştirme felsefesi ile değişkenliklere ayak uydurmayı kolaylaştıran süreç yönetim teknikleri, karşımıza çözüm olarak çıktığı ifade edilebilir.

Yaşayan bir organizma olarak ifade edilen organizasyonlar, gelişimleri için sürekli değişime uğramaktadır ve değişim sürecinde olan kuruluşlar, gelecekte başarılarını sürdürme şansına sahiplerdir (Yıldırım, Bakır 2014). Sağlık hizmetlerinin önemli servis noktalarından birisi olarak ifade edilebilecek hastanelerde yaşayan büyük bir organizasyon olarak ifade edilebilir. Değişime ve gelişime odaklanan organizasyonlar, gelişim ihtiyaçlarının farkındadır. Organizasyonlarda gelişim gerçekleşmediği bir gün bile olmamalıdır ve süreç yönetimi bunu gerektirir (Imai 2003). Süreç, hedeflenen çıktıya ulaşmak için yararlanılan girdiler üzerinde değer yaratan faaliyetler olarak ifade edilmektedir. Süreçler, girdilerin çıktılara dönüşümünü sağlayan ilişkili işlemler zinciri (Soydan 2006) ve ilişkili iş faaliyetleri kümesidir (Carr 1992). Girdilerin alındığı ve bu girdilerden müşteriler için değer oluşturan çıktının oluşturulduğu iş akışıdır (Simpson et al. 1999). Geleneksel yönetimin gelişiminde, iş bölümü ve hiyerarşi ile karakterize edilen yapısından kaynaklanan engeller, süreç yönetimi ile aşılabilir. Süreçlerin etkin olarak işlenebilmesi için sahip olması gereken özellikler; tanımlanabilir, ölçülebilir, yinelenebilir, tutarlı, geri beslemeli, kontrol edilebilir ve katma değer yaratabilen niteliklerde olmasıdır (Champy, Hammer 2002). Her sürecin bir sorumlusu olmalı ve süreç sorumluları, süreçlerdeki diğer görevlilerle mevcut akışı oluşturmalı ve değer

yaratan, gecikmeye, kalite sorunlarına ve israfa neden olan eylemleri ortaya koymalı, bunlara yanıtlar araması gerekmektedir (Jones, Womack 2002).

İşler yapılırken gelişmenin etkin yollarını bulmak organizasyonların en büyük sorumluluklarından biridir. Organizasyonların yaşamlarını sürdürebilmeleri için süreç yönetimine geçmeleri ve bu sayede değişime ayak uydurarak rekabetçiliği sağlamaları gerekmektedir (Collins, Porras 1997). Süreçlerin yönetimi bu yönde pek çok metodu içinde barındıran, aktif iş süreçlerinin dizaynını, sürdürülmesini, analizini ve kontrolünü sağlayan, metod ve araç kümesidir (BPM Basics 2008). Sağlık hizmetlerinin verildiği kamu ve özel işletmeler, sektörün dinamik bir sektör olması ve insan hayatıyla doğrudan ilgisinin bulunması gibi önemli unsurlardan dolayı, diğer endüstri ve hizmet işletmelerinden ayrılmaktadır (Aslan, Demir 2005). Uzmanlar; sağlık hizmeti servisinde bir değişim gerçekleştirilebilmesi için öncelikli olarak hizmeti nasıl sunduğumuza, sunulan hizmeti nasıl değerlendirdiğimize ve nasıl iyileştirebileceğimiz sorularına cevap aranması gerektiğini vurgulamaktadır (Aslantekin ve diğerleri 2007).

Sağlık kurumlarının süreç özellikleri; yapılan işlerin karmaşıklığı ve değişkenliğinin yanında, çok sayıda amacı bir arada gerçekleştirmesi, tanı ve tedavi hizmetlerinin yanında eğitim ve araştırma hizmetlerini de içermektedir. Verilen hizmetlerin büyük kısmı acil ve ertelenemez, hizmet alma talebinin geri çevrilmesi bilimsel, hukuksal ve etik açıdan olanaklı değildir. Verilen hizmet sırasında gerçekleşebilecek olası hatalar, insan hayatı ile örtüştüğünden düzeltilmesi mümkün olmayabilir (Kılıç, Aydın 2015). Hastaneler, kalite iyileştirme hususunda işbirlikçi bir tarz benimsendiğinde, kalite sorunlarını daha iyi kavrayabilir, kontrol edebilir ve bu sayede sunulan hizmetleri iyileştirebilmektedir (Yıldırım 2014). Stefanelli (2004) çalışmasında, sağlık hizmetlerinin sunulduğu örgütler için, sağlık alanındaki bilgi yönetiminde ve sağlık hizmetlerinin sunum ve yönetiminde, bakım süreçlerinin yönetimlerinde, örgütlerin performansında sürekli artışa yol açabilecek değerli stratejik noktaların bulunduğunu ve bu noktaların işlenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Süreç yönetim teknikleri sağlık sektöründe pek çok alanda kullanılabilir. Davari ve diğerlerinin (2018) bir üniversite hastanesinin acil servisi için geliştirdikleri süreç yönetimi modeli ile insan kaynaklarındaki değişikliklerde hasta bekleme sürelerinin azaltılması hedeflenmiştir. Andellini ve diğerleri (2017) organ transplantasyonu üzerine gerçekleştirmiş oldukları süreç yönetimi çalışmalarında, klinik ortamlarda uygun bir mimaride ve iyi tanımlanmış süreçlerin tanımlanmasının, kaynak optimizasyonu ile etkinliği ve kalite iyileştirmesi açısından faydalı bulmaktadırlar. Aynı zamanda çalışmalarında, süreç yönetim tekniklerinin sağlık hizmetlerinde kullanımını yenilikçi olduğunu ifade etmektedirler. Dunkel ve Kramp (2012) sağlık ve ekonomi disiplinleri alanındaki çok disiplinli çalışmaların sağlık alanındaki iş akışlarına yeni bakış açısı sağladığını ifade etmişler ve çok modelli ağrı terapisi uygulamasında süreç yönetimini tekniklerini uygulamışlardır. Ryan ve diğerleri (2017) bir hastanede gerçekleştirdikleri çalışmalarında, perioperatif süreçleri incelemeye almışlar, tüm süreç boyunca performans ve hedef iyileştirme fırsatlarını ölçmek için iş süreci yönetimini mümkün kılmak amacıyla sürecin her aşamasında temel performans göstergeleri olarak dengeli puan kart metrikleri geliştirilmesi ve kullanımı ile ilgili çalışma gerçekleştirilmişlerdir.

Sağlık işletmeleri, diğer işletmeler gibi müşteri ihtiyaçlarına zamanında cevap verebilmek ve üretim faaliyetlerinin aralıksız sürdürülebilmesi için hizmet üretim süreçlerinin çeşitli noktalarında çeşitli malzemelerin depolanması gerekmektedir. Malzeme depolarının etkin yönetimi, üretim işletmelerinde olduğu kadar, hizmet işletmelerinde de kritik bir öneme sahiptir. İşletmelerin faaliyetleri sırasında ihtiyaç duyulan malzeme gereksinimlerinin ne zaman, nerede ve ne kadar bulundurulması gerektiğine cevap aramakta ve olası hatalara tolerans hassastır (Yalçın ve diğerleri 2015). Düzenli malzeme depolanmanın ve malzeme

yönetiminin çalışmayı kolaylaştırıp malzeme hareketlerinin süratini hızlandırırken bu süreçlerin düzensiz gerçekleştirilmesi ise; malzemeyi bulma güçlüğü, zaman kaybı, malzemelerin birbirini hasara uğratması, stokların fazlaşması, stoklara bağlanan sermayenin artması, iş kazaları, fazla personel çalıştırma zorunluluğu, alan ve yer kaybı sakıncalar oluşturabilmektedir (Tüzemen 2014). Bu anlamda çalışma, hastaneler için malzeme temininin ve yönetiminin belki de diğer birimlere göre en kritik olduğu noktada, ameliyathaneye malzeme temin eden birim içinde, malzeme yönetimini, süreç yönetimi tekniği ile incelemeye almaktadır. Süreç iyileştirmesinde kullanılabilecek temel araçlar; pareto analizi, beyin fırtınası, sebep-sonuç diyagramı, histogram, serpilme diyagramı, istatistiksel kontrol grafikleridir (Okur 2014). Çalışmada, bir üniversite hastanesinde, ameliyathane depo birimi kapsamlı bir şekilde süreç yönetim teknikleri ile ele alınmakta, sorunların tespiti, içinde bulunulan süreçlerin tanımlanması ve belgelenmesi, süreç sahiplerinin atanması ve süreçlerin tekrar tasarlanması sürecinde, beyin fırtınası, pareto analizi, süreç haritaları, sebep sonuç diyagramları gibi süreç yönetiminde kullanılan pek çok araç inceleme alanında kullanılmaktadır.

IV. HASTANELER, MALZEME VE STOK YÖNETİMİ

Sağlık işletmeleri açısından malzeme veya stok yönetimi, kritik, önemli ve yerine getirilmesi gereken bir fonksiyondur. Sağlıkta dönüşüm programı ile ülkemizde stok ve malzeme yönetimi açısından önemli gelişmeler sağlanmıştır. Hastaneler içinde stok, toplam aktifler içinde önemli bir paya sahiptir ve hastaneleri verimlilik ve rekabet gücü açısından önemli düzeyde etkilemektedir. Stok yönetim çalışmaları, malzemelerin ihtiyaç duyulduğu zamanda, yerde ve miktarda bulunması için gerçekleştirilmektedir. Sağlık alanında kullanılan malzemeler ve bunların stok durumları, hastaların hayatı ve hastane bütçesi için kritik ve öncelikli öneme sahiptir (Yeşilyurt ve diğerleri 2015).

Yıldırım (2015) çalışmasında, sağlık hizmeti üretiminde kullanılan her türlü ticari nitelikli malı, ilk maddeyi, yarı mamulü ve mamulü malzeme olarak belirtmiş ve hastanelerin önemli malzeme kaynaklarını ilaç ve tıbbi sarf malzemelerin oluşturduğunu ifade etmiştir. Malzeme ve stok yönetimi kavramları birbiriyle karıştırılabilen iki farklı kavramdır. Stok, belli bir zaman noktasında bir organizasyonun elinde bulunan, ölçülebilen ve gözle görülebilen mallar (hammaddeler, yarı işlenmiş mallar, nihai mallar, hazır parçalar, yardımcı malzemeler) ile bunların parasal değeri olarak ifade edilmekte, stok yönetimi ise işletmelerin, üretim, satış ve finans durumlarını göz önüne alarak, işletmenin yapısına uygun en ekonomik stok miktarını belirlenmesini ifade etmektedir (Sulak 2008). Malzeme yönetimi ise malzeme ihtiyaçlarının planlanması, malzeme gereksinimlerinin belirlenmesi, tedariki ve satın alınması, malzemelerin stoklanması ve stokların yönetimi, malzemelerin kurum içindeki hareketlerinin kayıt altına alınması gibi pek çok aşamadan oluştuğu ifade edilebilir. Koçak (2008) gerçekleştirdiği çalışmasında malzeme yönetiminde temel amacın, ihtiyaç duyulan malzemenin, ihtiyaç duyulan zamanda, yerde ve miktarda bulunmasını sağlamak olarak ifade etmişlerdir. Tengilimoğlu ve Yiğit (2013) malzeme yönetimi bir örgütün malzeme hareketlerinin en uygun zaman, yer, yöntem ve olanaklarla planlanması, uygulanması ve denetim süreci olarak ifade etmişlerdir. Malzeme yönetimi, stok yönetimini içine alan daha geniş bir kavramı ifade etmektedir. Daha dar kapsamda ameliyathane malzeme yönetimi ise Tüzemen (2014) tarafından, operasyonel hizmetlerin sunulmasında kullanılan ilaç, tıbbi malzeme ve tıbbi sarf malzemesi gibi ihtiyaçların belirlenmesi, ana depolardan tedarik edilmesi, stoklanması, muhafazası, dağıtımı, kullanımı ve envanter işlemlerini kapsadığını ifade edilmektedir.

Sağlık sektörüne özel sektörün girmesi ile kamu ve özel hastaneler arasında önemli bir rekabet ortamı oluşmuştur. Oluşan bu rekabet ortamı yöneticilere kaliteden ödün vermeden maliyetleri düşürme yönünde baskı oluşturmaktadır. Hastaneler için temel maliyetler

personel, amortisman, ilaç ve tıbbi malzeme giderleri gösterilebilir. Hastanelerin kapasitesine, iş yoğunluğuna ve tedarik kolaylığına göre optimum düzeyde malzeme tutmaları veya stok bulundurma üzerine çalışmalar yapmaları, strateji belirlemeleri gerekmektedir (Kısakürek, Elden 2011).

Süreç iyileştirme çalışmaları işletmenin performansını artırmak, maliyetleri azaltmak, kaliteyi iyileştirmek ve hızı artırmak için yapılabilmektedir. Süreç iyileştirme çalışmaları sonucunda gelirlerde, verimlilikte, varlıkların etkin kullanımında ve müşteriye sunulan hizmetler hususunda verimlilik artmakta, diğer taraftan malzeme yönetiminde ve stoklar üzerinde maliyetlerde azalma, malzeme kayıplarında azalma, malzeme yönetimine bağlı diğer hataların azalması sağlanabilmektedir (Kaygusuz, Kaygusuz 2014). Süreçlerde gerçekleşen işleri ve akışı ifade eden ve anlaşılmasını kolaylaştıran ve süreci görselleştiren süreç haritaları kullanılabilir. Süreç haritası, süreçte tanımlanmış olan aktivite ve karar noktalarını göstermektedir. Bu şekilde belirlenen organizasyon hedeflerine göre, sürecin hangi aşamalarına odaklanılacağı veya değiştirilmesi gerektiği, hangi aşamalarının destekleneceği veya hangi adımların kaldırılması gerektiği gibi kararlar alınmaktadır (Poyraz 2015). Çalışmada bu yönde süreç paydaşlarının da içinde bulunduğu toplantılar gerçekleştirilerek, hastanenin ameliyathane malzeme depo biriminin yürüttüğü süreçler haritalandırılarak, yürütülen süreçler üzerinde etkin bir düşünme ortamı yaratılabilmiş, ameliyathane malzeme deponun malzeme temin ve depolama süreçleri üzerinde paydaşların da katılımı ile aksayan noktaların giderilmesine çalışılmıştır. Uygulama başlığı altında süreç yönetim tekniği ile konu ele alınarak, ortaya konulan yeni süreçler ve çözüm olarak sunulan stok yönetim tekniği detaylı olarak açıklanmaktadır.

Hastane içinde sunulan hizmetler sırasında kullanılan malzeme çeşitliliği çok ve malzeme sayısı büyük miktarlar ile ifade edilebilir. Bu durum üniversite hastaneleri için gerçekleştirilen operasyon çeşitliliği ve özellikleri dikkate alındığı çok daha fazla olabilmektedir. Bu büyüklükteki malzeme stoku hastaneler için önemli bir bütçe kalemi oluşturmaktadır. Bu durum dikkate alındığında, sadece hizmet üretimi sırasında kullanılan malzemeler değil, elde olası senaryolara göre bulundurulacak malzeme miktarları da oluşan maliyet açısından önem taşımaktadır. Tüm işletmelerin malzeme, yarı mamul ve mamul stoklarına yönelik iyi bir stok planlama ve stok kontrol sistemi olması gerektiği ifade edilebilir. Sürekli ve aksaksız bir hizmete olanak sağlamak için, gereken miktarda malzemeyi bulundurmak, stoklara askeri düzeyde sermaye bağlamak gereklidir. Bunlara ek olarak eldeki malzemenin kolayca ve zamanında kullanılabilir şekilde ve güvenli olarak bulundurmak gerekmektedir (Önder 2009). Gerçekleştirilen çalışmada süreçler incelenirken bu yönde bir eksiklik fark edilmiş ve ekonomik sipariş miktarı çözüm olarak sunulmuştur.

Hastane işletmelerinde yaklaşık olarak toplam maliyetin %30-40'ını stok yönetimi ve tedarik sistemi oluşturmakta, kamu hastanelerinde, finansman açıklarındaki artıştan dolayı bu maliyetler daha yoğun hissedilebilmekte olduğu ifade edilmektedir (Aytekin 2009). Malzeme yönetim sistemi, bir kurumun finansal planlamasının ana belirleyicilerinden birisi olarak ifade edilmekte ve gelirin harcandığı ve sermayenin tüketilebileceği alanlar olarak gösterilmektedir (Paschoal, Castilho 2010). Malzeme yönetiminde temel amaç, en az maliyet ile en iyi hizmeti sunabilmektir. Bu noktada iyi hizmet; doğru malzemenin istenilen miktarda, doğru zaman ve yerde hizmet vermesini ifade etmektedir (Özdemir 2004). Malzeme yönetim işlevselliği, sistem içerisinde doğru şekilde hizmet vermesi, klasik yöntemler ile değil, stratejik kararları içine alacak şekilde gerçekleşebilir. Tedarik, depolama, dağıtım ve envanter kontrolü hizmetleri birbirleriyle direkt ilişkili hizmetler olması nedeniyle, işlemler arasında gerçekleşen bir hata, yönetim etkinliğini kontrol dışı bırakmaktadır. Günümüzde hastaneler artık mümkün olduğu kadar az stokla çalışmayı tercih etmektedir (Türk, Şeker 2011). Stok bulundurmak için hastaneler belirli bir maliyete katlanmak zorundadır ve barındırılan bu stok hastaneler için zorunlu bir maliyet olarak ifade

edilebilir. Bu maliyetler çeşitli unsurlardan oluşmaktadır. Bunlar; stoklara bağlanan sermaye maliyeti, stok tesisatı ve kiralık depo maliyeti, sigorta ve vergi, depo yönetimi ve işçilik maliyeti, stokların iktisadi ve fiziki değer kaybına uğramasından doğan maliyetlerdir (Uçkun 2017). Dolayısı ile stok miktarı ile bu maliyetlerde de artışın olabileceği düşünülebilir. İhtiyaçlar doğrultusunda, iyi analiz edilmiş ve matematiksel yöntemler ile desteklenmiş bir stok modeli bu maliyetleri azaltma noktasında önem arz etmektedir.

Hastanelerin hizmet sunduğu branşlar, sağlamış olduğu hizmetlerin çeşit ve sayısı arttıkça, stokta bulundurması gereken malzeme kalemleri de artış göstermekte, stok yönetimi daha karmaşık hale gelmektedir. Bu noktada ABC analizleri gibi çeşitli modeller kullanılmaktadır. Bu model stoklu kalemlerin yıllık kullanım değerleri üzerine kurulmaktadır. ABC analizinde ilk olarak her ürünün yıllık tüketimi belirlenmektedir. Tüketim miktarı, birim fiyatla çarpılır ve yıllık tüketim değeri bulunur. Ürünler, yüksek tüketim değerinden düşük değere sıralanır. Ürünler, yığılımlı yüzdelere göre sınıflandırılırlar. Sınıflandırmada stoklar A grubu en önemli, B orta derece önemli, C en az önem derecesinde ifade edilmektedir (Yalçın ve diğerleri 2015). Bu model ve gruplandırma ile askeri stok miktarı etkin bir malzeme yönetimi hedeflenmektedir. Uygulama başlığı altında süreç yaklaşımı ile ameliyathane malzeme depo birimi detaylı bir şekilde ele alınmakta, hastane bilgi sisteminden elde edilen malzeme bilgileri ile malzemenin matematiksel modeller kullanılarak yönetilmesi için çözüm sunulmaktadır. Elde edilen bu çözüm süreç yönetim tekniği ile sahanın incelenmesi, hali hazırda yürütülen süreçlerin haritalanması ve aksayan yönlerin tartışılması sonrasında çözüm olarak karşımıza çıkmıştır.

V. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma sahası olarak seçilen kurum, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ameliyathane Depo Birimidir. Birim, yıllık 35.695 ameliyatın gerçekleştiği ve bu ameliyatlarda 639 farklı ürünün kullanıldığı, 21 adet eş zamanlı operasyona hizmet sağlayabilen bir birimdir. Çalışmada, beyin fırtınası, neden-sonuç diyagramı, pareto analizi, dağılım diyagramları, süreç haritaları, kıyaslama gibi süreç iyileştirme tekniklerinden faydalanılmıştır. Çalışmada gerçekleştirilen toplantılar ve saha incelemeleri sonrasında beyin fırtınası ile 14 ana sorunun ortaya çıktığı görülmüştür. Bu sorunlardan 5 tanesi pareto analizi için değerlendirilmeye alınmamış, kalan 9 sorun uzmanlar tarafından incelenmiştir. Analizler sonrasında, en çok hataya neden olan durumun, stok yönetiminde bir model kullanılmaması ve buna ilişkin sorunlar olduğu görülmüştür. Çözüm önerisi olarak ABC analizi ve ekonomik sipariş miktarı yöntemi sunulmuştur. Çalışma sırasında Microsoft Office Word, Excel ve Visio programlarından faydalanılmıştır. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için ilgili hastanenin Döner Sermaye İşletme Biriminden yazılı izin alınmıştır.

VI. BULGULAR VE TARTIŞMA

6.1. İnceleme Alanı Hakkında Bilgilendirme

Uygulama, bir üniversite hastanesi Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ameliyathane depo biriminde gerçekleştirilmiştir. Uygulama aşamasında, ameliyathane malzeme yönetim sisteminin süreçleri incelenmiş ve detaylı olarak anlatılmıştır. Hastane, hizmet üretiminin aksamaması için cerrahi ve girişimsel işlemlerin yapıldığı ameliyathanede, malzeme deposu oluşturmuştur. Bu depolara malzeme taşıma işlemleri, hastanede bulunan ambar depo ve market depodan yapılmaktadır. Ambar depo ve market depo hastanenin tüm malzemelerinin depolandığı yerlerdir.

Ameliyathane depo, malzemelerin yaklaşık % 90'ını ambar depo, kalan bölümünü market depodan tedarik etmektedir. İstisnai durumlarda diğer depolardan malzeme tedariki

sağlanabilmektedir. Ameliyathane depo birimi, malzeme tedarikini haftalık olarak yapmaktadır. Yıllara göre uygulamaların yapıldığı hastanede gerçekleştirilen A-B-C-D-E grubu ameliyatların dağılımı Tablo 2 üzerinde gösterilmektedir. A grubu ameliyatlar, özellikli ameliyatlar ve girişimleri; B grubu ameliyatlar, özel ameliyatlar ve girişimleri; C grubu ameliyatlar, büyük ameliyatlar ve girişimleri; D grubu ameliyatlar, orta ameliyatlar ve girişimleri; E grubu ameliyatlar, küçük ameliyatlar ve girişimleri ifade etmektedir.

Tablo 2. Yıllara göre Uygulamanın Yapıldığı Hastanede Gerçekleştirilen A-B-C-D-E Grubu Ameliyatların Dağılımı

Yıl	Grubu	Toplam Sayı	Yıl	Grubu	Toplam Sayı
2013	A Grubu	5654	2015	A Grubu	3944
	B Grubu	6636		B Grubu	8798
	C Grubu	8330		C Grubu	8755
	D Grubu	7755		D Grubu	5064
	E Grubu	3029		E Grubu	7274
2014	A Grubu	4757	2016	A Grubu	4531
	B Grubu	7759		B Grubu	9599
	C Grubu	8242		C Grubu	9217
	D Grubu	7816		D Grubu	5282
	E Grubu	3882		E Grubu	7066

Süreçlerin süreç paydaşları ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda oluşturulması ve detaylı olarak incelenmesi bir sonraki bölümde detaylı olarak ele alınmaktadır. Burada daha çok saha çalışması sırasında karşılaşılan süreç paydaşları ve sorumluluk alanları üzerinde durulmaktadır. Malzeme temin ve kullanımında, görev ve sorumluluklar değerlendirildiğinde, cerrahi işlemler için gerekli olan malzeme ve ilaçların neler olduğu ile ilgili kararı sorumlu hekim vermektedir. Hekimler, hastalara uygulanacak işlemlerde kullanılacak olan malzemelerin, operasyon öncesinde eksiksiz, doğru ve uygun bir şekilde hazır olacağını öngörmektedirler. Bu işlem hastaların yaşamı için kritik ve hayati bir işlem olup, gerekli olan malzemelerde herhangi bir eksikliğin olması durumunda, telafi edilemeyecek sonuçlar ile karşılaşılabilir.

Ameliyathane depo sorumlusu, doktorlar tarafından planlanan ve girişleri bölüm sekreterleri tarafından yapılan, malzemelerin listelerini hazırlamakla yükümlüdür. Ameliyat için gerekli malzemeleri hasta/operasyon bazında hazırlamakta ve ilgili hemşireye teslim etmektedir. Ameliyat bitiminde ilgili hemşire tarafından depoya ulaştırılan masraf formunu belirlenen standartlar doğrultusunda kontrol etmekte, onaylamakta ve ilgili görevliye teslim etmektedir.

Ameliyattan sorumlu hemşire, hekimin ameliyat için ihtiyaç duyduğu malzemeleri modülde hazır bulundurmakla ve bunları ameliyat için hazırlamakla sorumludur. Ameliyattan sonra kullanılan malzemeleri kontrol ederek, bu malzemeleri hasta masraf formuna işaretlemektedir. Kullanılmayan malzemeleri ise depo sorumlusuna teslim etmektedir. Ameliyathanede hemşireler iki farklı rolde görev yapmaktadır. Bunlar; steril alan içinde görev yapan dolaşıcı veya sirküle hemşire ve steril alan içinde kalıyorsa scrap/steril hemşire rolleridir. Sirküle hemşire; ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında cerrahi ekibin malzeme ihtiyaçlarını sağlamak ve scrap/steril hemşire, ameliyat odasının hazırlanmasından sorumlu bulunmaktadır (MEGEP 2012).

Hastane bünyesindeki ameliyathane biriminde toplam 21 adet eş zamanlı operasyona imkan sağlayan, her bir ameliyat odasının modül olarak tabir edildiği büyük bir yapı mevcuttur. İlgili ameliyat gruplarının gerçekleştirimi sırasında, malzemeler ambar depo ve

market depolardan hazırlanarak servis edilmektedir. Hastanenin malzeme ihtiyaçlarının tespiti ve gerekli planlamalarının yapılmasıyla malzeme yönetim birimi sorumludur. Hastanede rutin kullanımında olan malzemeler, kritik stok miktarına ulaştığı zaman depo sorumluları tarafından malzeme yönetim sistemi üzerinden talep edilmektedir. Malzemelerin planlamaları aylık ortalama tüketim miktarları göz önüne alınarak malzeme yönetimi çalışanları tarafından yapılmaktadır. Malzemelerin tedarikçiden temin edilerek, ambar depo ve market depoya kadar oluşan süreçten satın alma birimi sorumlu bulunmaktadır.

6.2. Süreçlerin İncelenmesi

Tengilimoğlu ve Yiğit (2013) sağlık kuruluşlarında tıbbi malzeme ihtiyacının belirlenmesinde, hastane yöneticileri, bölüm başkanı, tıbbi malzeme sorumlusu, hemşire gibi malzeme tüketimini yapan birimlerin uzman personelin görüşlerinden yararlanılması gerektiğini ifade etmektedir. Çalışmada bu yönde süreçlerin paydaşları ile çeşitli toplantılar düzenlenmiştir. Ameliyathane malzeme temin, depolama ve kullanım süreçleri analiz edilirken, süreç yönetim tekniği uygulanmış, toplantılarda süreç paydaşlarının özgür bir şekilde görüşlerini sunmaları sağlanmıştır. Toplantılar sırasında var olan süreçlerin tanımlanması ve belgelenmesinde beyin fırtınası tekniği uygulanmış, tartışmalar, oluşturulan görüşme formlarında kayıt altına alınmış ve süreçlerin incelenmesi için bu formlar ışığında hareket edilmiştir. Görüşmeler, süreçlerde görev alan, ameliyathane depo görevlisi, ameliyathane sorumlu hemşiresi, scrap ve sirküle hemşire, ambar ve market depo görevlileri ile yapılmıştır. Tanımlanan süreçlerin aksayan yönlerinin belirlenmesi için süreçleri iyileştirme toplantıları gerçekleştirilmiştir. Her toplantı belirli bir konu ve gündem ile gerçekleşmiş, toplantılarda görüşme konuları üzerinde ayrıntılı şekilde taraflar tartışmıştır. Toplantılarda herkesin görüşlerinin özgür bir şekilde sunmasına, beyin fırtınası yöntemiyle çok sesli bir düşünme ortamı oluşturulmasına özen gösterilmiştir. Araştırmacılar toplantılar sonrasında kendi aralarında özel değerlendirme toplantıları gerçekleştirmiş, bazı noktalarda derinlemesine araştırma yapmış ve sahaya uygun çözüm sunabilmek için bir sonraki toplantılar için hazırlıklar gerçekleştirmişlerdir. Gerçekleşen görüşmeler Tablo 3 üzerinde görüşme tarihi ve konular ile beraber ifade edilmektedir.

Tablo 3. Uygulama Sahasında Gerçekleştirilen Görüşmelerin Tarih ve Konuları

Sıra	Görüşme Tarihi	Görüşme Konusu
1	11/10/2017	Tanışma toplantısı ve ameliyathane malzeme alanını tanıtımı
2	14/10/2017	Ameliyathane içinde malzeme temini ile ilgili süreçler hakkında bilgi alındı, bu süreçler gruplandı, sonrasında yapılacak görüşmeler için başlıklandırıldı.
3	20/10/2017	Ameliyathane malzeme kullanım süreçleri ve malzeme şablonları incelendi, ameliyat hizmet türlerine göre malzeme hazırlama süreçleri hakkında bilgi toplandı.
4	30/10/2017	Mevcut HBYS'nin (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi) stok yönetimi modülü incelendi, stok kontrolü için yapılan işlem ve süreç hakkında bilgi alındı.
5	02/11/2017	Malzeme talep miktarı belirleme ve malzeme talep etme süreçleri incelendi.
6	10/11/2017	Talep edilen malzemelerin ambar depo ve market depoda hazırlanması ve ameliyathane depoya teslimi ve raf yerleşim süreci gözlemlendi.
7	16/11/2017	Malzeme kullanım süreci sonrasında yapılan işlemler hakkında bilgi toplandı ve süreç gözlemlendi
8	23/11/2017	Ameliyathane sorumlu hemşiresi, scrap ve sirküle hemşireleri ile ameliyathane depo malzeme temin süreçleri irdelendi, bu süreçte yaşanan olası sorunlar, eksiklikler tartışıldı.
9	30/11/2017	Ambar ve market depo görevlisiyle yapılan görüşmede malzeme hazırlama ve taşıma aşamasında karşılaşılan olası sorunlar tartışıldı.

6.3. Malzeme Temin ve Depolama Süreci

Hastaneler, malzeme yönetim sürecinde, hizmet üretiminin aksamaması, acil vakaların meydana gelmesi, malzeme teminindeki gecikmeler nedeniyle malzeme, ilaç ve benzeri kaynakları stoklamak zorundadır. Hastaneler malzeme stoklama fonksiyonlarını yerine getirirken farklı depolama organizasyonları kurabilmektedir. Birden farklı birimde, aynı anda hizmet üretilebilmesi amacıyla, depo yerlerini farklı yerlerde oluşturabilir. Bu organizasyonun yapılmasının amacı, hizmetlerin aksamadan, istenilen malzemenin istenilen zaman ve yerde hazır bulundurulmak istenmesidir. Uygulamanın yapıldığı ameliyathanede tüm operasyonların yapılabilmesi amacıyla gerekli olan tıbbi malzemeler için, ameliyathane içerisinde tıbbi malzeme depolama alanı oluşturulmuştur. Bu malzeme deposu, tıbbi malzemelerin kullanıma hazır olarak bekletildiği alandır. Tıbbi malzeme deposuna, malzeme temini, ambar depo ve market depodan karşılanmaktadır.

Uygulamanın yapıldığı hastanede ameliyathane depo biriminde, haftanın belirli günleri sorumlu depo görevlisi HBYS'den aldığı stok kontrol raporuna göre, raflarda bulunan malzemeleri gözle kontrol etmekte ve stok kontrollerini yapmaktadır. Stok kontrolü, HBYS aracılığı ile stok listesi ve göz kontrolü yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Malzeme ihtiyacı hasta/operasyon sayılarına göre belirlendikten sonra, ihtiyaç miktarları belirlenerek, HBYS üzerinden malzemelerin talep girişleri yapılmaktadır. Kontrol sonrasında eksik malzemeler ambar depo ve market depodan tedarik edilmektedir. Ameliyathane depo görevlisi tarafından HBYS'ye talepleri girilen malzemeler, ambar ve market depodaki görevli kişiler tarafından hazırlanmakta ve HBYS'den barkodları okutularak ilgili depodan çıkışları yapılmaktadır. Çıkışı yapılan malzemeler ameliyathane depoya gönderilmektedir. Ameliyathane depo görevlisi malzeme tesliminde talep formuna göre malzemeyi teslim almaktadır. Sayımı ve girişleri yapılan malzemeler, depo/raf adreslemelerine göre yerleştirilmektedir. Ameliyathane malzeme temin ve depolama sürecinin süreç yönetim tekniği ile oluşturulan süreç haritası detaylı olarak Şekil 1 üzerinde ifade edilmektedir.

6.4. Malzeme Kullanım Süreci

Servis sekreterleri tarafından bir gün öncesinde hekim tarafından belirtilen hasta operasyonları HBYS'ye girilmekte, operasyonlara göre, ameliyathane depoda ameliyatlara ilişkin malzemeler hazır edilmektedir. Ameliyatlar için kullanımı muhtemel olan malzemeler, daha öncesinde hekimlerle görüşülerek belirlenmiş standart şablonlara göre hazırlanmaktadır. Şablonlar tüm hekimlerce kabul görmüş ilgili operasyonlar için malzeme listelerini içermektedir. Bu malzeme şablonları ameliyat kodlarına göre HBYS'ye tanımlanmıştır. Şablon mantığı malzeme yönetimi için hastanenin geliştirmiş olduğu akılcı, iyi düşünülmüş, etkin bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Şablonların bilgi sistemine tanımlanmış olması ve farklı noktalardaki depolar arasında bilgi sistemleri aracılığı ile etkin bir etkileşim sağladığının göstergesi olarak ifade edilebilir. Hazırlanan malzemeler, ameliyat sorumlu hemşiresi tarafından, ameliyat öncesinde teslim alınmaktadır. Malzemeler, sorumlu hemşireye HBYS aracılığı ile zimmetlenerek teslim edilmektedir. Zimmet mantığının incelenen sahada daha önce geliştirilmesi ve personel bilgisinin sistemde kayıtlı olması, zimmet mantığının HBYS üzerinde karşılığının bulunması ve kullanılabilir olması, sahanın bilgi sistemleri konusunda güçlü etkili yanlarından birisi olarak ifade edilebilir.

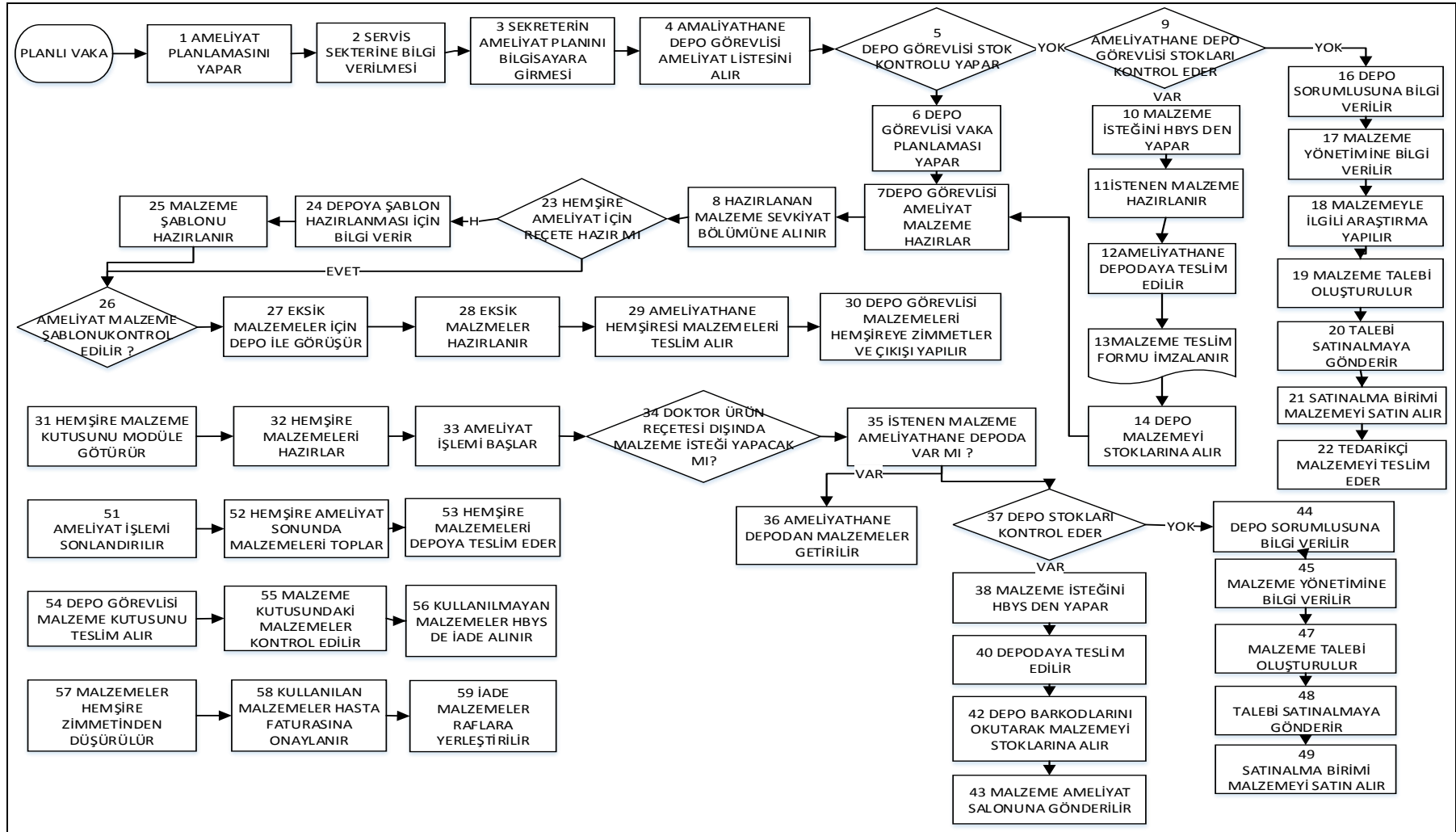
Ameliyat işlemi başlamadan önce sirküle hemşire malzemeleri kullanım için scrap hemşireye teslim etmektedir. Malzeme kullanımı ameliyat işlemi sırasında sorumlu hekimin sorumluluğundadır. Sorumlu hekim malzeme şablonunda olmayan bir malzeme isteyebilmekte veya şablondaki malzeme sayısı operasyonda yetersiz kalabilmektedir. İstenen bu malzemeler görevli personel tarafından depodan hasta adına getirilmektedir. Bu şekilde rutin malzeme kullanım süreci tamamlanmaktadır (Şekil 2). Ameliyathanede her

zaman rutin işlemler gerçekleşmemektedir. Ameliyathanelerde acil ameliyat yapılması gereken ve ameliyathane deponun özel hazırlık yapması gereken durumlar oluşabilmektedir. Şablonlar rutin vakalarda olduğu gibi acil vakalarda da kullanılmaktadır. Acil vakalar için şablonlar önceki acil vaka sayıları ve durumları dikkate alınarak oluşturulmaktadır. Eğer ameliyatın malzeme şablon listesi hazır değilse depo görevlisi malzemeleri, şablona göre ivedi şekilde hazırlamaktadır. Ameliyathane malzeme acil kullanım süreci acil vakalar için detaylı olarak Şekil 3 üzerinde ifade edilmektedir.

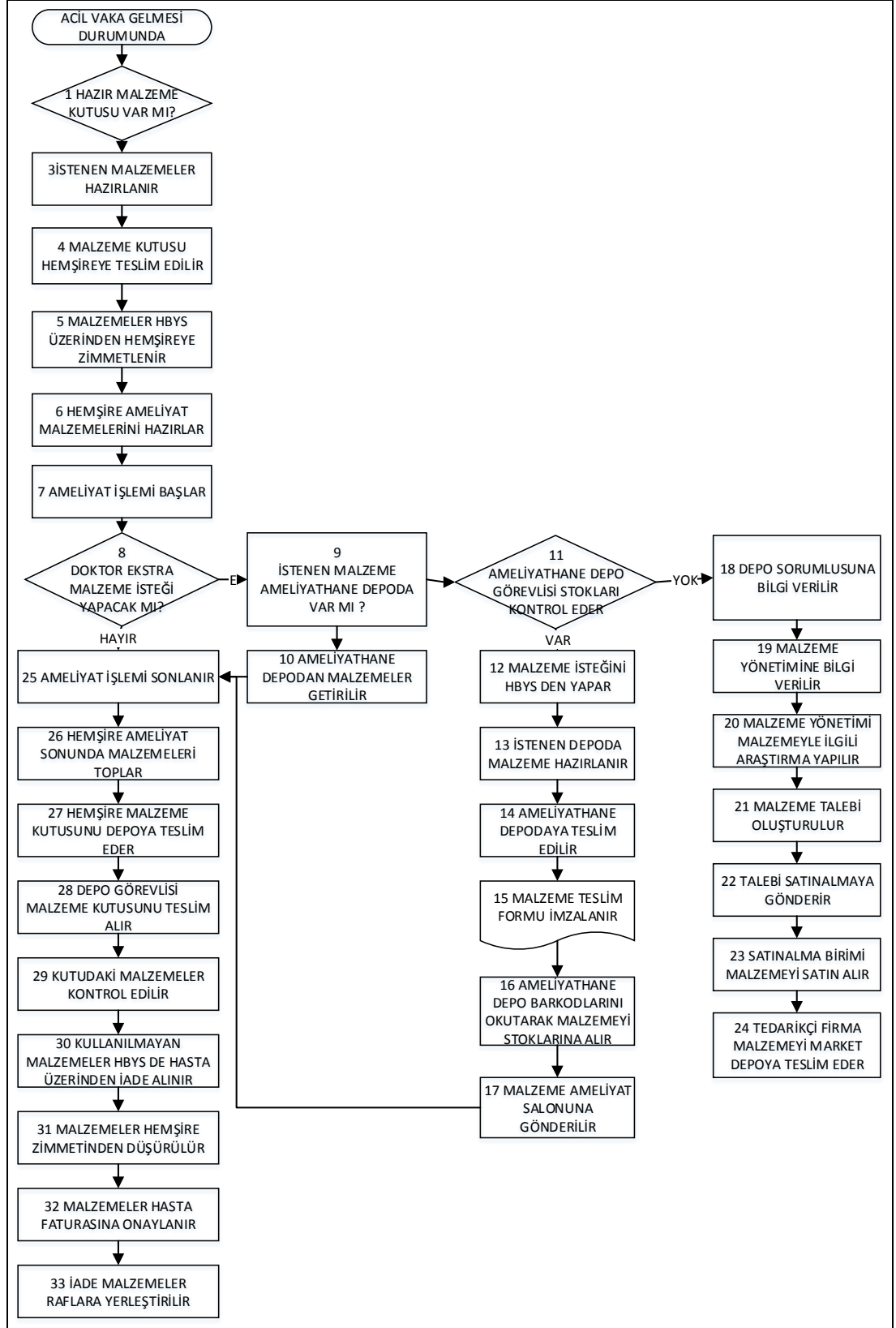
6.5. Süreçlerde Yaşanılan Aksaklıklar

Süreç yönetiminin ve tekniklerinin uygulandığı sahalarda, süreçlerin iyileştirilmesi ile verimlilik ve kalite artmaktadır (Davari et al. 2018; Andellini et al. 2017; Dunkel, Kramp 2012; Ryan et al., 2017). Hastane bütçesi içinde büyük paya sahip olan malzemelerin, en yoğun ve çeşitli kullanıldığı birim olarak ifade edebileceğimiz ameliyathaneleri ve malzeme yönetiminden sorumlu ameliyathane depo birimini süreç yönetim tekniği ile incelemek için doğru saha olarak ifade edebiliriz. Uygulama sahasında, malzeme temin ve kullanım süreçlerinde, en sık karşılaşılan sorunları belirlemek amacıyla, süreç değerlendirme ve iyileştirme toplantıları gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda olası sorunların ve aksayan yönlerin tespit edilebilmesi amacıyla, ameliyathane depo, market depo, ambar depo ve ameliyathanede, süreç yönetim tekniği ile gözlemler ve incelemeler yapılmıştır. Saha içindeki incelemeler sonucu tespit edilen sorunlar ve süreç paydaşları ile gerçekleştirilen toplantılarda ortaya konulan sorunlar süreç iyileştirme toplantılarında tartışılan sorunlar başlığı ile Tablo 4’te sunulmuştur.

Şekil 2. Ameliyathane Malzeme Kullanım Süreci



Şekil 3. Ameliyathane Acil Vaka Malzeme Kullanım Süreci

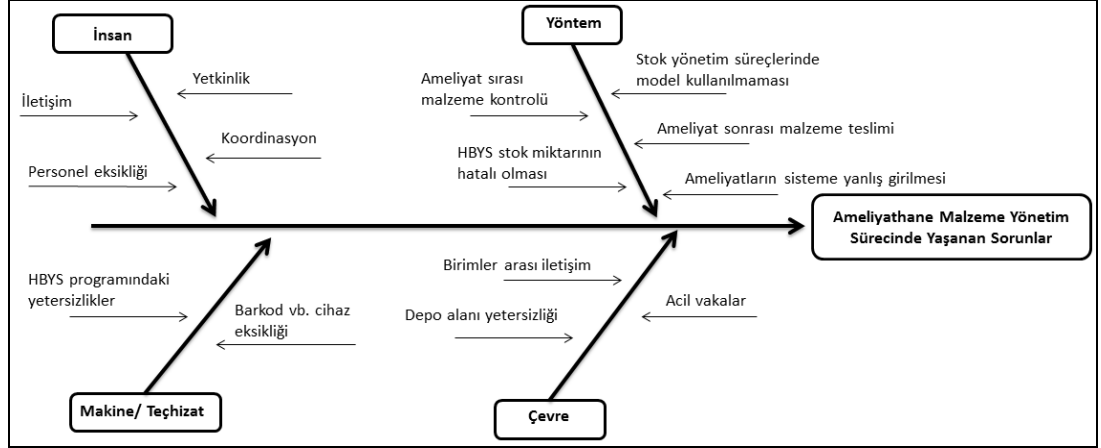


Tablo 4. Süreç İyileştirme Toplantılarında Tartışılan Sorunlar

Sıra	Konu
1	Planlanan ameliyat kodunun yanlış giriş yapılması
2	Ameliyatta ilave alınan malzemelerin yanlış hasta üzerine girilmesi
3	Sekreter tarafından yapılan hasta ameliyat salonu değişikliği ve depo görevlisinin bundan haberdar edilmemesi, dolayısı malzeme girişindeki hatalar
4	Malzemelerin yanlış açılıp kullanılmaması ve hastaya masraf edilememesi
5	Hastanede mevcut kullanılmakta olan HBYS paket programının ambar modülünün kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap vermemesi ve çeşitli işlem hatalarının oluşması
6	Fiziki alan yetersizliğinden dolayı malzeme hazırlama sürecinin uzun sürmesi
7	Ambar depo çalışanları ve diğer depo çalışanları arasında iletişim sorunu yaşanması
8	Taşıma işlemi için görevlendirilen personelin sık değişmesi
9	Malzeme tesliminde zaman yetersiz olduğu için malzeme sayıları kontrol edilememekte, malzeme şablon listesindeki malzeme sayıları tam olduğu varsayılmakta
10	Malzemelerin cerrahi işlem için hazırlanma aşamasında, malzeme listesinde olan malzemelerin eksik olması
11	Ameliyat şablon listesindeki malzemeler hastaların biyolojik ve fizyolojik özelliklerine (boy, kilo, yaş) bağlı olarak farklılık göstermesi ve işlem sırasında malzemelerin yetersiz kalabilmesi
12	Malzeme hazırlığında kullanıcıların hatasına bağlı malzemelerin steril özelliğini kaybetmesi ve ek malzeme talebiyle işlemlerin uzaması
13	Bazı özellikli malzemelerin ameliyathane depoda bulunmaması ve malzemenin özellikli olması nedeniyle market depodan temin süresinin uzun olması
14	Süreçlerde personel sayısının yetersizliği
15	Malzemenin depolar ve kullanıcılar arasında, personelin mesai değişimleri ve personel arasında teslim formlarının düzenlenmemesi nedeniyle, malzeme akışının kontrol edilmesinde aksaklıklar oluşması

Yapılan toplantı ve gözlemler sonucunda mevcut malzeme temin ve tedarik sürecinde çeşitli sorunlar olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4). Al (2014) süreç iyileştirme için gerekli koşulları, etkin bir yönetim, belirli sorunlara odaklanılması gereği, sorunların kaynaklarının tespiti, belirli sorunların belirlenmesi, sorunların ve gelişimlerin izlenmesi ve değişimlerin izlenmesi olarak ifade etmektedir. Bu aşamalarda ise beyin fırtınası, nominal grup tekniği, neden-sonuç diyagramı, pareto analizi, dağılım diyagramları, kontrol çizelgeleri, süreç haritaları, kıyaslama gibi süreç iyileştirme tekniklerinden faydalanılabileceğini ifade etmektedir. Buradaki her bir teknik farklı bir amaç için kullanılmaktadır. Örneğin neden sonuç diyagramı, sorunların kaynaklarının belirlenmesi için süreç paydaşları ile beyin fırtınası yöntemi ile oluşturulan, sorunların neden ve sonuçlarının görselleştirilip üzerinde daha etkin tartışma ortamının sağlandığı, etkin bir süreç iyileştirme aracı olarak ifade edilebilir. Süreç paydaşları ile gerçekleştirilen toplantılar sonucunda, tespit edilen sorunların nedenlerinin ortaya konulması ve çözüm üretilebilmesi için Şekil 4'teki neden sonuç diyagramı hazırlanmıştır.

Şekil 4. Neden-Sonuç Diyagramı



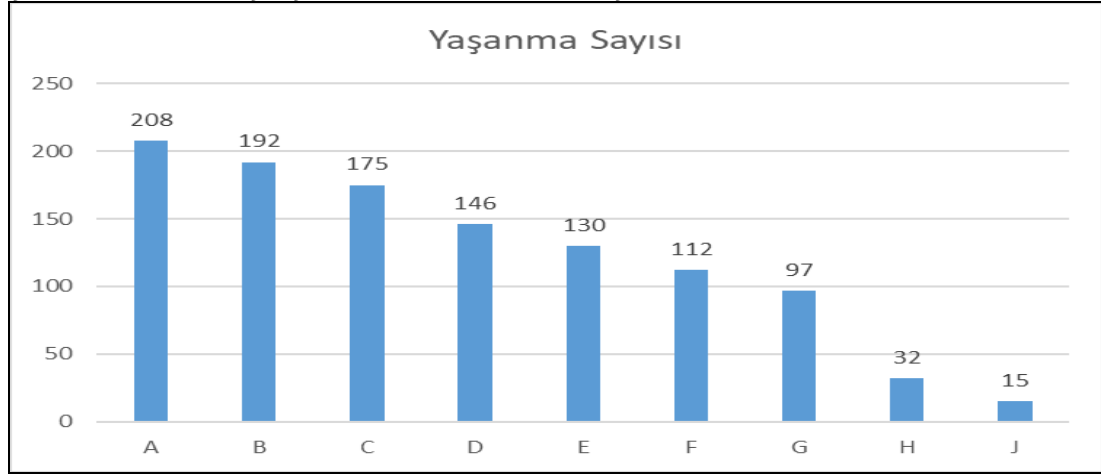
Şekil 4’te görüldüğü gibi ameliyathane malzeme yönetim sürecinde yaşanan sorunlar 4 ana başlık altında toplanmıştır. Bunlardan ilki insan hatalarıdır. Hastanelerde çalışan sayısının ve çeşitliliğinin fazla olması iletişim eksikliğine, personel yetkinliğine bağlı iş kalitesinde tutarsızlığa, personel koordinasyon sorununa ve insan kaynağının hastane içinde homojen dağılmamasına neden olmaktadır. Çalışanların planlı dağıtılmamasından ötürü, personel eksikliğine neden olabilmektedir. Bir diğer neden ise, yöntem kaynaklı sorunlardır. Bunlar, ameliyat sırası malzeme kontrolü, HBYS stok miktarının hatalı olması, stok yönetim süreçlerinde model kullanılmaması, ameliyat sonrası malzeme teslimi, ameliyatların sisteme yanlış girilmesi olarak belirlenmiştir. Makine/teçhizat kaynaklı sorunlar ise, hastanenin mevcut HBYS programının kullanıcıların ihtiyaçlarına karşılamaması ve barkod ve benzeri cihazların yetersizliği olarak gösterilmektedir. Sorunun çevresel nedenleri depo alanının yetersizliği, acil vakalar ve birimler arası iletişim sorunları olarak belirlenmiştir.

Süreç iyileştirmenin sağlanabilmesi için gerekli koşullar arasında etkin bir yönetim aracılığı ile belirli sorunlara odaklanılması gerekmektedir. Sorunlar tespit edildikten sonra bu sorunların süreçlere etkisi için ölçülüp, iyileştirme adımları gerçekten etkili olup olmadığı hesaplanabilmelidir. Neden-sonuç diyagramında ortaya çıkan sorunlar süreç paydaşları ile gerçekleştirilen bir toplantı ile 9 başlık altında, sorunların yıl içindeki yaşanma sayısı süreç sahiplerinin uzman görüşüne dayanılarak ve saha içinde gerçekleştirilen gözlemler ile ortaya konulmuştur. Bu sonuçlar en sık karşılaşılan sorunlar başlığı ile Tablo 5 üzerinde ifade edilmektedir.

Neden sonuç diyagramında tespit edilen fakat pareto analizi için değerlendirilmeye alınmayan 5 sorun sırasıyla, personel eksikliği, yetkinlik, birimler arası iletişim, depo alanı yetersizliği ve acil vakalar ile ilgili sorunlardır. Bu beş adet sorun süreç yönetim tekniğinin uygulanmasının veya araştırmacıların direk ilk etapta çözüm getirebilecekleri bir alan değildir. Daha çok yönetsel ve saha yapısı ile ilgili sorunlardır. Bu nedenle sorunlar hakkında yöneticilere konu hakkında bilgi verilmesi yoluna gidilmiştir.

Tablo 5. En Sık Karşılaşılan Sorunların Konu Başlıkları

Kod	Sorunlar	Yaşanma Sayısı
A	Stok yönetimi süreçlerinde bir model kullanılmaması	208
B	Koordinasyon	192
C	Ameliyat sırasında istenen malzemelerin kontrol edilememesi	175
D	Mevcut HBYS programının yetersizliği	146
E	İletişim	130
F	Malzemelerin Zamanında Teslim Edilmemesi	112
G	Ameliyat sonrası malzemelerin zamanında teslim edilmemesi	97
H	HBYS stok miktarının hatalı olması	32
J	Planlanan ameliyatın sisteme yanlış girilmesi	15

Şekil 5. En Sık Karşılaşılan Sorunların Konu Başlıkları Grafikselsel Görünüm

Süreçler analiz edildikten sonra, ortaya çıkan sorunların çözümü için, öncelikle hangi sorunlardan ve nasıl başlanacağını karar verilmesi zordur. Bu noktada pareto analizi karşımıza çözüm olarak çıkmaktadır. Pareto analizi süreç yönetiminde kullanılan tekniklerden birisidir. Sorunları daha az önemli sorunlardan ayırmak ve çözüme en fazla etki edecek sorunların çözümüne odaklanmak için gerçekleştirildiği ifade edilebilir. Şekil 5 ve Tablo 5 üzerinde ifade edilen sorunlar incelendiğinde, en çok tekrar eden sorunun stok yönetiminde bir model kullanılmaması ve buna ilişkin sorunlar olduğu görülmüştür. Bu bağlamda ameliyathane malzeme depo biriminde stok yönetimi için etkin bir model kullanımına dönük süreç iyileştirme çalışması gerçekleştirilmiştir.

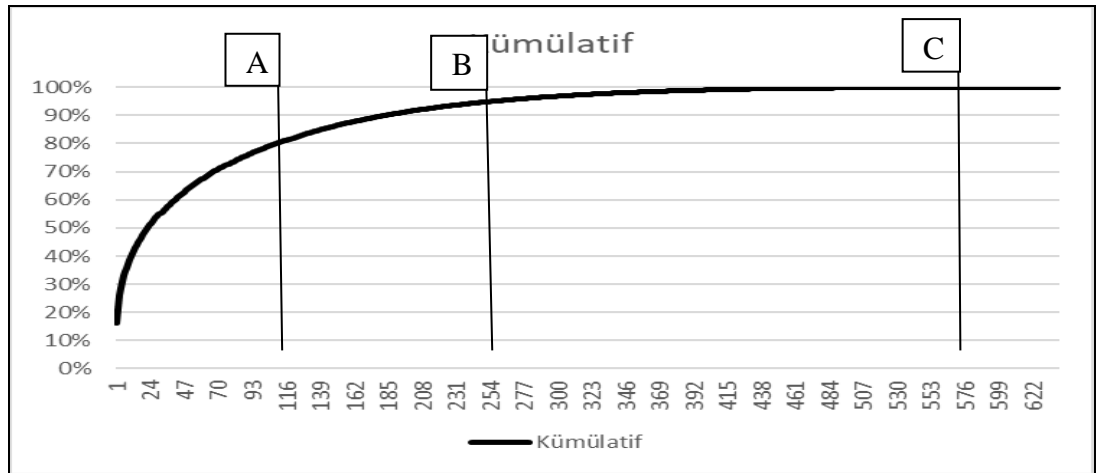
6.6. Çözüm Önerisi

Uzuntarla ve diğerleri (2015) çalışmalarında, malzeme ihtiyaç planlama, tam zamanında üretim, barkod-karekod, RFID ve PYXIS gibi yöntem ve teknikleri hastanelerde malzeme yönetimi için kullanılabilir çağdaş yöntemler olarak değerlendirmişlerdir. Aynı çalışmada, hastanelerin kaliteli sağlık hizmeti verebilmeleri için insan gücünün yanında malzemelere ayrılan kaynağın da etkin kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Süreç yönetim tekniği ile saha incelemesi sonucunda bu kanıtı doğrulayan bir durum ortaya çıkmıştır. Kaynakların etkin kullanımı ve süreçlerin daha verimli işletilebilmesi adına ameliyathane malzeme depo biriminde stok yönetimi için etkin bir model kullanımı gereği ortaya çıkmıştır. Çözüm önerisi olarak öncelikle ABC analizi ile malzeme etkin bir stok yönetimi sağlanması hedeflenmiştir. ABC analizi sorunların önceliklendirilmesi için kullandığımız pareto analizinin özelleştirilmiş hali olarak ifade edilebilir. ABC analizi,

malzemeleri belirli bir kritere göre önem derecesi vererek sınıflandırmaktır. Analizin amacı, kullanılan malzemelerle ilgili gerekli kararların alınması ve yöntemlerin benimsenmesine yönelik veri sağlamaktır. Analiz aracılığı ile hastane içinde etkin bir stok yönetimi sağlanması hedeflenmiştir. Bu bağlamda ameliyathanede malzeme türlerine göre gerçekleştirilen ABC analizi Şekil 6 üzerinde görülmektedir. Şekil 6’da yatay eksendeki veriler stok kalemlerini ifade etmektedir. Toplamda 639 adet stok kalemi bulunmaktadır. A grubu stokların 112 adet, B grubu stokların 154 adet ve C grubu stoklar 373 adet olduğu tespit edilmiştir. Dikey eksen ise stokların karşılık yüzde dilimleri ifade etmektedir.

ABC analizi; malzemeleri sınıflandırırken A grubuna adet olarak az sayıda olan fakat değer olarak yüksek değerli olan malzemeleri ifade eder. A grubundaki malzemelerin toplam değeri B ve C grubundaki malzemelere göre yüksek olmasından dolayı bu gruptaki malzemelerin etkin yönetimi çok önemlidir. Çünkü A grubundaki malzemelerin stok düzeylerinin etkin yönetimi stok yatırımlarında tasarruf sağlayabilir. Şekil 6’da görüldüğü üzere A grubu malzemeler 112 adet olup maliyetlerin yüzde 80’ni oluşturmaktadır. Yani A grubu malzemeler toplam maliyetin büyük çoğunluğunu oluşturduğu için, bu malzemeler ile ilgili ESM (Ekonomik Sipariş Miktarı) hesapları yapılmış olup, daha ekonomik siparişlerin verilmesi planlanmıştır.

Şekil 6. Malzeme Çeşitlerine Göre ABC Analizi



ABC analizi uygulamasında öncelikle her malzemenin yıllık tüketim miktarı belirlenir. Malzemelerin kullanım miktarları, malzemelerin birim fiyatlarıyla çarpılarak, yıllık toplam tüketim değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerler, en yüksek değerden en düşük değere kadar sıralanmakta ve malzemeler yığılımlı yüzdelerine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada A grubu malzemeler en önemli, B orta önemli, C en az önemli olarak üç gruba ayrılır.

Tablo 6 ve Tablo 7’de uygulamanın yapıldığı araştırma hastanesinin ameliyathane deposunda 2016 ve 2017 yıllarına ait malzeme çıkışlarına göre hesaplanan A grubu malzemelerin bilgileri verilmiştir. Söz konusu hastanede 2016 yılında 112 adet malzeme A grubunda yer almakta ve bu malzemelerin toplam maliyeti 6.950.184 TL’dir. 2017 yılının 10 aylık malzeme kullanım verilerine göre 102 adet malzeme A grubunda yer almakta ve toplam maliyeti 8.274.191 TL’dir.

Tablo 6. 2016 Yılı Ameliyathane Malzeme Bilgileri

Toplam Malzeme Sayısı	Toplam Malzeme Miktarı	Toplam Malzeme Maliyeti	Toplam Yüzdellik Payı	ABC Analizi Grubu
112	471831	¥ 6950184	80	A Grubu

Tablo 7. 2017 Yılı 10 Aylık Ameliyathane Malzeme Bilgileri

Toplam Malzeme Sayısı	Toplam Malzeme Miktarı	Toplam Malzeme Maliyeti	Toplam Yüzdellik Payı	ABC Analizi Grubu
102	1492012	¥ 8274191	80	A Grubu

Hastanelerde etkin stok kontrol yöntemleri sayesinde malzemelerin gelecek zaman diliminde, kullanım miktarları hesaplanarak işletmenin malzeme bütçelerinin optimum seviyede tutulması amaçlanmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda ABC analizi sonrasında stok kontrol yöntemi olarak en sık kullanılan ESM yöntemi kullanılarak A grubu malzemelerin sipariş miktarları hesaplanmıştır. Sulak (2008)'e göre stok kontrol yöntemleri içinde ekonomik sipariş ve üretim miktarı modelleri, yirminci yüzyılın başından itibaren kullanılmasına rağmen, kullanım kolaylığı ve basitliği açısından önemini yitirmemiş, hatta yapılan katkı ve düzenlemelerle oldukça rağbet kazanmış bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 8 ve Tablo 9'da A grubu malzemeler için hesaplanan ekonomik sipariş miktarları verilmiştir. ESM'nin tercih edilme sebebi hesaplama yapılan malzemelerin talebinin sürekli ve düzgün olduğu varsayımdır. ESM hesaplamasında, A grubu malzemelerin sipariş maliyeti, bir birim malzemenin elde bulundurma maliyeti ve malzemelerin yıllık talep miktarları kullanılmıştır. Sipariş verme maliyeti mevcut süreçte depo görevlisinin malzeme talebini oluşturma aşamasında harcadığı zaman üzerinden hesaplanmıştır. Yıllık elde bulundurma maliyeti 1 birim stoğa yatırılan paranın yıllık faiz getirisi ve yıllık enflasyon göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Yıllık net ihtiyaçlar ABC analizi hesaplaması yapılırken hastanenin stok çıkış kayıtları incelenerek bulunmuştur.

Tablo 8. 2016 Yılı Ekonomik Sipariş Miktarı Hesaplama Tablosu

Yıllık Net İhtiyaç	Malzeme Birim Fiyatı	Günlük Piyasa Faiz Oranı (%)	Ortalama Temin Süresi	Sipariş Verme Maliyeti	Bir Birimi Yıllık Elde Bulundurma Maliyeti (TL)	ESM
803	1737,29	0,038	1	51,90	6,60	112
223	2027,99	0,038	1	51,90	7,71	55
287	1411,74	0,038	1	51,90	5,36	76
111	2213,55	0,038	1	51,90	8,41	38
1462	128,16	0,038	1	51,90	0,49	579
226	733,87	0,038	1	51,90	2,79	96
86	1488,72	0,038	1	51,90	5,66	42
1266	96,92	0,038	1	51,90	0,37	636
601	198,03	0,038	1	51,90	0,75	309
1488	79,71	0,038	1	51,90	0,30	774

Tablo 9. 2017 Yılı Ekonomik Sipariş Miktarı Hesaplama Tablosu

Yıllık Net İhtiyaç	Malzeme Birim Fiyatı	Günlük Piyasa Faiz Oranı (%)	Ortalama Temin Süresi	Sipariş Verme Maliyeti	Bir Birimi Yıllık Elde Bulundurma Maliyeti	ESM
903	1888,78	0,038	1	51,90	7,18	114
389	1742,59	0,038	1	51,90	6,62	78
270	2085,47	0,038	1	51,90	7,92	59
481	730,20	0,038	1	51,90	2,77	134
1822	129,51	0,038	1	51,90	0,49	620
87	2366,51	0,038	1	51,90	8,99	32
1728	90,68	0,038	1	51,90	0,34	721
93	1549,80	0,038	1	51,90	5,89	40
89	1500,19	0,038	1	51,90	5,70	40
630	209,86	0,038	1	51,90	0,80	286

Yapılan hesaplamayla, ameliyathane depo malzeme temin ve kullanım sürecinde sorunlara çözüm getirmekle beraber, süreç ana hatları ile tekrar ele alınmıştır. Süreç üzerinde yapılan iyileştirmeler hataları çözmeye ve süreci iyileştirmeye yönelik olmuştur. Sürecin yeni hali Tablo 10'da verilmiştir. Mevcut süreçte ameliyathane malzeme temin ve depolama süreci; 372 dk olarak gözlemlenmiştir. Önerilen süreçte toplam işlem süresi 291 dk ya düşmüştür. Malzeme talep miktarlarını belirlenmesinde kullanılması önerilen ekonomik sipariş miktarı modeli sayesinde zaman tasarrufu sağlandığı gözlemlenmiştir.

Öncelikle süreç üzerinde ameliyathane depo görevlileri tarafından, malzemelerin talep etme sürecinde yaşanan sorunların çözümüne yönelik önerilen ABC analizi ve ekonomik sipariş yöntemi ile malzemelerin temini ve depolanmasında zaman tasarrufu sağlanmıştır. Depo görevlisinin stok kontrolündeki ve malzeme teminindeki bu sorunun çözümüyle, birbiriyle ilişkili olan diğer sorunların yaşanma olasılığı minimize edilmeye çalışılmıştır. Ambar depo ve market depodan yapılacak olan malzeme teminleri ekonomik sipariş miktarına göre belirli zaman aralıklarla yapılacağından, malzemelerin elde bulundurma maliyetleri minimize edilmiştir. Bu durumda hastanenin finansal sürdürülebilirliğine katkısı olacağı düşünülmektedir. Ekonomik sipariş miktarlarıyla optimize edilmiş süreçler, gereksiz iş gücü, zaman kaybı ve etkin malzeme yönetimi için bize fırsat sunmaktadır.

Sağlık hizmeti üretim süreçlerinde faaliyetler arasında bir sonraki faaliyete geçebilmek için önceki faaliyetlerin tamamlanmasını beklenmektedir. Bir önceki faaliyetin hatalı tamamlanması, kendisinden sonraki faaliyetlerin hatalı olmasına neden olmaktadır. Bu sebeple çalışmamızda malzeme kullanım sürecinde mevcut süreçte yaşanan sorunların çözümüne ilişkin Tablo 11'de verilen 5. Adım olarak malzeme kutusunun kontrol adımı eklenmiştir. Eklenen bu faaliyet sürecin zaman olarak uzamasına neden olmaktadır. Fakat mevcut kullanım sürecinde malzemelerin teslim alınması aşamasında kontrol edilmediği ve takip eden işlemlerde bu durumun sorunlara neden olması nedeniyle kontrol faaliyeti eklenmiştir. Bu adımın malzemelerin modüllerdeki kullanım aşamasında yaşanabilecek sorunların minimize edilebileceği düşünülmektedir. Tablo 10, Şekil 1 üzerinde süreç haritası oluşturulmuş olan ameliyathane malzeme temin ve depolama sürecini ve Tablo 11, Şekil 2 üzerinde yer alan ameliyathane malzeme kullanım sürecini ifade etmektedir. Tablo 10 ve Tablo 11 üzerindeki faaliyet adımları, faaliyet sırasında kullanılan doküman ve gerçekleştirim süresi ile faaliyetler arası geçen süreyi içinde barındıran süreç haritasının özeti olarak ifade edilmektedir. Gerçekleştirilen iyileştirme çalışmalarında Şekil 3 ile gösterilen ameliyathane acil vaka malzeme kullanım süreci üzerinde bir iyileştirme gerçekleştirilmemiş, bu nedenle bu sürecin tablosu çizilmemiştir.

Tablo 10. Ameliyathane Malzeme Temin ve Depolama Süreci

Faaliyet No	Faaliyet Açıklaması	Faaliyeti Gerçekleştiren	Kullanılan Doküman	Faaliyet Süresi	Faaliyetler Arası Süre
1	Ekonomik Sipariş Miktarı (ESM) ile Optimize Edilmiş Stok Kontrol	Ameliyathane Depo Görevlisi	Stok Kontrol Çıktısı	30 dk	
2	Gözle Kontrol	Ameliyathane Depo Görevlisi	Stok Kontrol Çıktısı	30 dk	1 / 2 - 0 dk
3	Malzeme Talep Girişi	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS	10 dk	
4	Malzeme İstek Fişi Alma	Ambar Depo Görevlisi	HBYS	1 dk	3 / 4 1-1,5 saat
5	Malzeme İsteklerini Hazırlama	Ambar Depo Görevlisi	Malzeme İstek Fişi	30 dk	
6	Malzemelerin Stok Çıkışının Yapılması	Ambar Depo Görevlisi	Barkod Okuma Cihazı	10 dk	5 / 6 - 5 dk
7	Malzemeleri Ameliyathane Depoya Taşınması	Hastane Personeli	Malzeme Taşıma Aleti	30 dk	
8	Malzemelerin Teslim Alınması	Ameliyathane Depo Görevlisi	-	30 saat	7 / 8 – 1,5 saat
9	Malzemelerin Kontrol Edilmesi	Ameliyathane Depo Görevlisi	-		
10	Malzemelerin Stok Girişlerinin Yapılması	Ameliyathane Depo Görevlisi	Barkod Okuma Cihazı		
11	Malzemelerin Raflara Yerleştirilmesi	Ameliyathane Depo Görevlisi	-	2 saat	9 / 10 / 11- 30 dk

Tablo 11. Ameliyathane Genel Malzeme Kullanımı ve Acil Vaka Malzeme Kullanım Süreci

Faaliyet No	Faaliyet Açıklaması	Faaliyeti Gerçekleştiren	Kullanılan Doküman	Faaliyet Süresi	Faaliyetler Arası Süre
1	HBYS den Vaka Listesi Alma	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS	30 dk	0 dk
2	Vaka Planlaması yapılması	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS Ameliyat Planı Çıktısı		
3	Malzeme Şablonu Hazırlama	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS Ameliyat Planı Çıktısı	2 Saat +/- 30 dk	
4	Malzeme Kutusunu Teslim Etme	Ameliyathane Depo Görevlisi	-	13/15 dk	1 / 2 / 3 / 4 1 gün
5	Malzeme Kutusunun Kontrolü	Sirküle Hemşire	Malzeme Şablon Listesi		
6	Malzeme Kutusunu HBYS de Hemşireye Zimmetlenmesi	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS		4 / 5 2 dk
7	Ameliyat İşlem Süreci	Doktor - Hemşire	-	Belirsiz	
8	Ek Malzeme İsteme Süreci	Doktor	-	2/5 dk	6 / 7 Belirsiz
9	Ameliyat Sonrası Kullanılan Malzemelerin Sayımı	Ameliyathane Hemşiresi	Malzeme Kullanıldı Listesi	2/3 dk	7 / 8 Belirsiz
10	Malzemelerin Depoya Teslim Edilmesi	Ameliyathane Hemşiresi	Malzeme Kullanıldı Listesi		9 / 10 5 dk
11	Malzeme Kutusunun Kontrol Edilmesi	Ameliyathane Depo Görevlisi	Malzeme Kullanıldı Listesi	2/30 dk	10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15- 0 dk
12	Malzeme İadelerinin Alınması	Ameliyathane Depo Görevlisi	Malzeme Kullanıldı Listesi		
13	Malzemelerin Hasta Faturasına Onaylanması	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS İlgili Menü		
14	Malzemelerin Hemşire Zimmetinden Düşürülmesi	Ameliyathane Depo Görevlisi	HBYS İlgili Menü		
15	İade Malzemelerin Raflara Yerleştirilmesi	Ameliyathane Depo Görevlisi	-		

VII. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde kalite çalışmalarında, iyileştirme gerçekleştirilecek sahanın sistematik bir şekilde ele alınmasının, süreç yönetim tekniklerinin sahada uygulanmasının önemli bir yeri olduğu ifade edilebilir. Süreç yönetim tekniklerinin sadece üretim işletmelerinde verimlilik ve kalite çalışmalarında kullanılan yöntemler olarak ele alınmaması gerekmektedir. Sağlık kurumları bu yönde önemli potansiyele sahiptir. Gerçekleştirmiş olduğumuz üniversite ameliyathane depo birimi üzerindeki çalışma bu durumu doğrulamaktadır. Çalışma sırasında, ameliyathane malzeme depo biriminde beyin fırtınası, neden-sonuç diyagramı, pareto analizi, dağılım diyagramları, süreç haritaları, kıyaslama gibi süreç iyileştirme tekniklerinden faydalanılmıştır. Uygulamanın gerçekleştiği ameliyat depo birimi 639 farklı ürün için ve yıllık 35695 ameliyat (A-B-C-D-E grubu ameliyatlar) olmak üzere hizmet vermektedir.

Süreç iyileştirme çalışmaları işletmenin performansını artırmak, maliyetleri azaltmak, kaliteyi iyileştirmek ve hızı artırmak için yapılabilmektedir. Süreç iyileştirme çalışmaları sonucunda gelirlerde, verimlilikte, varlıkların etkin kullanımında ve müşteriye sunulan hizmetler hususunda verimlilik artmakta, diğer taraftan malzeme yönetiminde ve stoklar üzerinde maliyetlerde azalma, malzeme kayıplarında azalma, malzeme yönetimine bağlı diğer hataların azalması sağlanabilmektedir. Örneğin oluşturulan süreç haritaları ile ameliyathane depo biriminde, sürecin hangi aşamalarına odaklanılacağı veya değiştirilmesi gerektiği, hangi aşamalarının destekleneceği veya hangi adımların kaldırılması gerektiği gibi kararlar alınabilmiş, süreçlerin sahipleri ortaya konulabilmiştir. Sorunlara daha rahat odaklanılmıştır. Faaliyetler arasındaki öncelik sonralık sırası ve faaliyetler arası ilişki daha net bir şekilde ortaya konulabilmiştir.

Çalışmada gerçekleştirilen toplantılar ve saha incelemeleri sonrasında beyin fırtınası ile 14 ana sorunun ortaya çıktığı görülmüştür. Bu sorunlardan 5 tanesi pareto analizi için değerlendirilmeye alınmamıştır. Bunlar sırasıyla, personel eksikliği, yetkinlik, birimler arası iletişim, depo alanı yetersizliği ve acil vakalar ile ilgili sorunlardır. Bu beş adet sorun süreç yönetim tekniğinin uygulanmasının veya araştırmacıların direk ilk etapta çözüm getirebilecekleri bir alan değildir. Daha çok yönetimsel ve saha yapısı ile ilgili sorunlardır. Bu nedenle sorunlar hakkında yöneticilere konu hakkında bilgi verilmesi yoluna gidilmiştir. Fakat bu durumların iyileştirilmesi için insan kaynaklarının etkin planlanması, yetkinliklerinin artırılması, birim içi eğitimler, hastane geneli eğitimler, birimler arası iletişim ve etkileşimin artırılmasına dönük faaliyetlerin ortaya konulması öneri olarak sunulabilir.

Neden-sonuç diyagramında ortaya çıkan ve asıl odaklanılan sorunlar 9 başlık altında uzmanlar tarafından incelenmiştir. Analizler sonrasında, ortaya çıkan sorunların çözümü için, öncelikle hangi sorunlardan ve nasıl başlanacağına karar verilmesi gerekmiştir. Bu noktada pareto analizinden faydalanılmıştır. Sorunları daha az önemli sorunlardan ayırmak ve çözüme en fazla etki edecek sorunlara odaklanılmasına gayret gösterilmiştir. Sorunlar incelendiğinde, en çok tekrar eden sorunun stok yönetiminde bir model kullanılmaması ve buna ilişkin sorunlar olduğu görülmüştür. Yaşanan sorunların çözümüne yönelik önerilen ABC analizi ve ekonomik sipariş yöntemi ile malzemelerin temini ve depolanmasında zaman tasarrufu sağlanabileceği düşünülmüştür. Mevcut süreçte ameliyathane malzeme temin ve depolama süreci; 372 dk olarak gözlemlenmiştir. Önerilen süreçte toplam işlem süresi 291 dk ya düşmüştür. Malzeme talep miktarlarını belirlenmesinde kullanılması önerilen ekonomik sipariş miktarı modeli sayesinde zaman tasarrufu sağlandığı gözlemlenmiştir. Ameliyathane genel malzeme kullanımı ve acil vaka malzeme kullanım süreci 193 dk olarak gözlemlenmiştir. Önerilen yeni süreç 203 dk olarak gözlemlenmiş olup var olan sürece yeni bir adım eklenerek kontrol süreci oluşturulmuştur. "Malzeme Kutusunun Kontrolü" olarak eklenen yeni süreçte malzemelerin modüllerdeki kullanım aşamasında yaşanabilecek

sorunların minimize edilebileceği düşünülmektedir. Bunlara ek olarak ambar depo ve market depodan yapılacak olan malzeme teminlerinin ekonomik sipariş miktarına göre belirli zaman aralıklarla yapılacağından, malzemelerin elde bulundurma maliyetleri minimize edilebileceği düşünülmektedir. Fakat çalışmamızda malzemelerin ilk etaptaki elde bulundurma maliyetlerinin öncesi ve sonrası şeklinde bir hesaplama yapılmamıştır. Gelecek çalışmalar için bu şekilde bir çalışmanın gerçekleştirilmesi araştırmacılara öneri olarak sunulabilir. Ekonomik sipariş miktarlarıyla optimize edilmiş süreçler, gereksiz iş gücü, zaman kaybı ve etkin malzeme yönetimi için bize fırsat sunmaktadır.

Hastanelerde malzemeye büyük miktarda bütçe ayrılmasına rağmen, bu süreçlerden sorumlu yöneticilerin modern malzeme yönetim teknikleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları, malzemelerin veya stokun yönetimi için herhangi bir sistemli çalışmaya gidilmemiş olması çalışmamızda karşılaştığımız bir diğer önemli bulgudur. Sağlık politikalarını yürüten kural koyucuların, bürokrat ve üst düzey yöneticilerin, özellikle giriş bölümünde verilen Türkiye'nin sağlık harcamaları ve dokusu ile ilgili istatistiksel değerleri ve gelecek nüfus yapısı dikkate alındığında, ülke kaynaklarının daha etkin ve verimli kullanılabilmesi adına, kaynakların profesyonelce yönetilebilmesi için strateji geliştirmeleri ayrıca bu çalışmanın çıktısı olarak önerilebilir.

A-B-C grubu ameliyat sayılarında ilk 100 hastane incelendiğinde, ilk üç sırada üniversite hastaneleri yer aldığı gibi, ilk 100 hastane içinde çoğunlukla üniversite hastaneleri yer almaktadır. Aynı zamanda üniversite hastanelerinin ameliyathane malzeme depo birimlerinin yoğun malzeme sayısına ve çeşitliliğine sahip olduğu gerçekleştirilen saha çalışmasından görülmüştür. İşlerin kendi içinde bir düzene sahip olmasına rağmen süreç yönetim teknikleri ile bir verimlilik veya sorunlara karşı sistematik bir yaklaşım ile süreç iyileştirmenin gerçekleştirilmediği görülmüştür. Çalışmanın yapısal olarak pek çok hastane sürecini içinde barındıran, yoğun ve çok çeşitli operasyonların gerçekleştirildiği ve bu süreçlerde yoğun malzemenin kullanıldığı bir üniversite hastanesinin ameliyathane depo birimini sistematik olarak ve süreç yönetim tekniği ile ele alması adına literatürde gerçekleştirilen çalışmalara göre farklılık sunduğu ifade edilebilir. Örneğin, Tüzemen (2014) çalışmasında ameliyathane malzeme yönetim sistemini detaylı ve kapsamlı bir şekilde incelemesine rağmen konuya sistematik bir şekilde süreç yönetim teknikleri ile yaklaşmamıştır. Yalçın ve diğerleri (2015) Sakarya'da bir hastanenin malzeme yönetimi için ABC analizi ile ESM modelini stok yönetimi için çözüm olarak sunmuşlar ve bu yönde daha fazla çalışmanın yapılması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Süreç yönetim teknikleri ile bir üniversite hastanesinin ameliyathane malzeme depo biriminin sistematik bir şekilde incelendiği bu çalışma, sadece ABC analizi ve ESM modeli ile bir çözüm sunmamakta, sahanın nasıl incelenmesi gerektiği, ne gibi yöntemlerin kullanılabileceği, süreçlerin sahiplerinin konuya dahil edilebilmesi için nasıl bir yol izleneceği konusunda da önemli bilgiler sunmaktadır. Çalışmanın, ameliyathane malzeme depo birimindeki işleyişi, kapsamlı ve süreç yönetimi tekniği ile değerlendirilmesi, elde edilen bulgular ve çalışmanın barındırdığı yöntemsel çeşitlilik ile hastane yöneticilerine ve araştırmacılara değerli bilgiler sunduğu ifade edilebilir.

Hastanelerde stoklarının etkin olarak yönetilebilmesi için malzemelerin maliyete veya kullanım sıklıklarına göre sınıflandırılması kaynakların daha etkili şekilde yönetilmesini sağlayabilir. Böylece hastane malzeme yöneticileri maliyeti yüksek veya sıklıkla kullanılan malzemelerin planlama, satın alma ve stok aşamalarını daha etkin bir şekilde yönetebilecekleri düşünülmektedir. Tüm hastaneler için ameliyathane malzeme süreçleri kritik ve hayati öneme sahiptir. Bu bağlamda ameliyathane malzeme yönetim sisteminin kişilerden bağımsız, kararlı ve üzerinde iyi düşünülmüş süreçler ile işletilmesi, süreçlerde yaşanan aksaklık ve sorunların sürekli iyileştirebilecek bir mekanizmada çalışılması tüm kurumlar için önerilebilir.

TEŞEKKÜR

Çalışmamız katkısı bulunan, döner sermaye işletme müdürlüğüne, ameliyathane sorumlu hemşirelerine ve depo biriminde çalışan personellere teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

1. Al U. (2014) **Süreç Yönetimi**. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~umutal/lesson/bby374/05-2014.pdf> (Erişim Tarihi: 28.11.2018)
2. Aslan D. ve Demir S. (2005) Laboratuvar Tıbbında Altı-Sigma Kalite Yönetimi. **Türk Biyokimya Dergisi** 30(4): 272-278.
3. Aslantekin F., Göktaş B., Uluşen M. ve Erdem R. (2007) Sağlık Hizmetlerinde Kalite Deneyimi: Dr. Ekrem Hayri Üstündağ Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi Örneği. **Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi** 2(6): 55-71.
4. Aytekin S. (2009) Tam Zamanında Stok Yönetimi (Just-In-Time) Felsefesinin Hastane İşletmelerine Uygulanabilirliği Ve Bir Üniversite Hastanesi Örneği. **Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 12(21): 102-115.
5. Bora Başara B. ve Soyutun Çağlar İ. (2018) **Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017 Haber Bülteni**. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/27344,saglik-istatistikleri-yilligi-2017-haber-bultenipdf.pdf?0> (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
6. BPM Basics (2008) **BPM Basics for Dummies**. http://www.conganat.org/eurotelepath/wg1/bpm_for_dummies_sag_tcm16-38185.pdf (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
7. Carr D. K. (1992) **Breakpoint: Business Process Redesign**. Arlington, Coopers & Lybrand, California.
8. Champy J. and Hammer M. (2002) **The Emergence of Business Process Management**. A Report by Computer Sciences Corporation, Hampshire.
9. Collins J. and Porras J. I. (1997) **Built to Last. Succesfull Habits of Visionary Companies**. Harper Business Essentials, New York.
10. Davari F., Isfahani M. N., Rezvani M., Omidallah M. and Pakravan F. (2018) Process Management Model in the Emergency Department of a University Hospital: Reduction of Patient Waiting Times by Changes in Human Resources. **Journal of Research in Medical and Dental Science** 6(2): 578-585.
11. Dunkel M. and Kramp M. (2012) Multimodal pain therapy – Implementation of process management – An Attempt to Consider Management Approaches. **Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther** 47(07/08): 504-510.
12. Hanna V. and Sethuraman K. (2005) The Diffusion of Operations Management Concepts into the Health Care Sector, **ANZAM Conference 2005**. Melbourne Business School, Melbourne, Australia.
13. Imai M. (2003) **Kaizen**. Kalder Yayınları, Kelebek Matbaacılık, İstanbul.

14. Jones D. and Womack J. (2002) **Bütünü Görmek**. Yalın Enstitü Derneği Yayını, İstanbul.
15. Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü (2017) **Her Branşta İlk 100 Hastane 2017 Yılı Ocak-Ekim Dönemi Poliklinik, Yatış, Yoğun Bakım ve Acil Servis İstatistikleri**. <https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/9300,2017-ocak-ekim-donemi-poliklinik-yatis-ve-yogun-bakim-ve-acil-servis-verileri-baglaminda-her-bransta-ilk-100-hastanepdf.pdf?0> (Erişim Tarihi: 28.11.2018).
16. Karagöz F. ve Yıldız S. M. (2015) Hastane İşletmelerinde Stok Yönetimi İçin ABC ve VED Analizlerinin Uygulanması. **Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi** 13(2): 375-396.
17. Kaygusuz Y. ve Kaygusuz S. (2014) Süreç İyileştirmenin İşletme Performansına Etkileri. *Paradoks Ekonomi*. **Sosyoloji ve Politika Dergisi** 10(2): 31-50.
18. Kılıç Ş. ve Aydın C. (2015) Sağlık Kurumlarında Süreç Yönetimi Uygulamaları. **İşletme Araştırmaları Dergisi** 7(3): 143-172.
19. Kısakürek M. M. ve 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): 215-233.
20. Koçak A. (2008) Malzeme Yönetiminde Malzeme İhtiyaç Planlaması ve Kanban Sistemlerinin Bütünleştirilmesinde Farklı Yaklaşımlar: Literatür Araştırması. **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 10(1): 225-246.
21. Mandıracıoğlu A. (2010) Dünyada ve Türkiye’de Yaşlıların Demografik Özellikleri. **Ege Tıp Dergisi** 49(3): 39-45.
22. MEGEP (2012) **Ameliyathane ve Ameliyat Sonrası Hemşirelik Bakımı**. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/ameliyathane%20ve%20ameliyathane%20sonrası%20bakim.pdf (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
23. Nabelsi V. and Gagnon S. (2017). Information Technology Strategy For A Patient-Oriented, Lean, and Agile Integration Of Hospital Pharmacy and Medical Equipment Supply Chains. **International Journal of Production Research** 55(14): 3629-3645.
24. Okur E. (2014) Sosyal Güvenlik Kurumlarında Süreç Yönetimi ve Süreç İyileştirmesi Üzerine Bir Uygulama. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yönetim Bilimi Programı Yüksek Lisans Tezi**, İzmir.
25. Orhaner E. (2006) Türkiye’de Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Genel Sağlık Sigortası Finansmanı ve Genel Sağlık Sigortası. **Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi** 1: 1-22.
26. Önder E. (2009) **Maliyetlerin Türleri ve Sınıflandırmaları**. <http://web.itu.edu.tr/~onderem/MALMUH21.pdf>, (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
27. Özdemir A. İ. (2004) Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları. **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** (23): 87-96.

28. Paschoal M. L. H and Castilho V. (2010) Implementation of computerized material management system at the University of São Paulo University Hospital. **Revista da Escola de Enfermagem da USP** 44(4): 980-984.
29. Poyraz N. (2015) Hastanelerde Süreç Yönetimi Ve Süreç İyileştirme Konusunda Bir Uygulama Örneği. **İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul.
30. Rachmania I. N. and Basri M. H.(2013) Pharmaceutical Inventory Management Issues in Hospital Supply Chains. **Pharmaceutical Inventory Management Issues in Hospital Supply Chains. Management** 3(1): 1-5.
31. Ryan J., Doster B., Daily S. and Lewis C. (2017) Using Key Performance Indicators to Reduce Perceived Perioperative Complexity and Improve Patient Workflow. **International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics** 12(4): 13-30.
32. SAD (2014) **Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongre Kitabı**. <http://www.das.org.tr/dosya/SAD2014-kitap.pdf> (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
33. Simpson M., Kondouli D. and Hung W. P. (1999) From Benchmarking to Business Process Re-engineering: A Case Study. **Total Quality Management** 10(415): 717-724.
34. Soydan S. (2006) Süreç Yönetimi ve İyileştirilmesi Üzerine Bir Uygulama. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi**, İzmir.
35. Sulak H. (2008) Stok Kontrolü ve Ekonomik Sipariş Miktarı Modellerinde Yeni Açılımlar: Ödemelerde Gecikmeye İzin Verilmesi Durumu ve Bir Model Önerisi. **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi**, Isparta.
36. Sülkü N. S. (2011) **Türkiye’de Sağlıkta Dönüşüm Programı Öncesi ve Sonrasında Sağlık Hizmetlerinin Sunumu, Finansmanı ve Sağlık Harcamaları**. T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Hermes Matbaacılık, Ankara.
37. Stefanelli M. (2004) Knowledge and process management in health care organizations. **Methods of Information in Medicine** 43(5): 525-535.
38. Tatar M. (2011) Sağlık Hizmetlerinin Finansman Modelleri: Sosyal Sağlık Sigortasının Türkiye’de Gelişimi. **Sosyal Güvenlik Dergisi** 1: 103-133.
39. Telatar O. M. ve Terzi H. (2010) Nüfus ve Eğitimin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme. **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi** 24(2): 197-214.
40. Tengilimoğlu D., Akbolat M. ve Işık O. (2017) **Sağlık İşletmelerinde Malzeme Yönetimi**. http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/56492/33356/6_hafta_saglik_isletmelerinde_malzeme_yonetimi.pdf (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
41. Tengilimoğlu D. ve Yiğit V. (2013) **Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi**. 2. Basım, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

42. TKHK (2016) Genel Sağlık İstatistikleri. <http://rapor.saglik.gov.tr/istatistik/rapor/index.php> (Erişim tarihi: 27.11.2018).
43. Tutar F. ve Kılınç N. (2007) Türkiye'nin Sağlık Sektöründeki Ekonomik Gelişmişlik Potansiyeli ve Farklı Ülke Örnekleriyle Mukayesesi. **Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi** 9(1): 31-54.
44. TCSB (2007) 21 Hedef'te Türkiye: Sağlıkta Gelecek. https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/200801212206080_hedef.pdf (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
45. TÜİK (2018a) Nüfus Projeksiyonları, 2018-2080. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30567> (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
46. TÜİK (2018b) Sağlık Harcamaları İstatistikleri. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1084 (Erişim Tarihi: 27.11.2018).
47. Türk M. ve Şeker M. (2011) Stratejik Stok Yönetimi: Bir Kamu Hastanesi Örneği. **Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi** 8(1): 713-727.
48. Tüzemen A. (2014) Ameliyathanelerde Malzeme Planlaması: Ameliyathane Operasyon Reçetesi (AOR) İle Yeni Randevu Sisteminin Tasarımı ve Bir Uygulama. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Doktora Tezi**, İzmir.
49. Uçkun N. (2017) Hastane İşletmeciliğinde Etkin Stok Yönetimi Eskişehir İli İlaç Stokları Uygulaması. **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** 17(2): 85-98.
50. Uğurluoğlu Ö. ve Çelik Y. (2005) Sağlık Sistemleri Performans Ölçümü ve Dünya Sağlık Örgütü Yaklaşımı. **Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi** 8(1): 3-29.
51. Uzuntarla Y., Tuncer S., Orhan F. ve Varol Ş. (2015) Hastanelerde Malzeme Yönetimi ve Çağdaş Yöntemler. **Sağlık Akademisyenleri Dergisi** 2(1): 16-21.
52. WHO (2007) **The International Network of Health Promoting Hospitals and Health Services**. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/99801/E90777.pdf (Erişim Tarihi: 12.12.2017).
53. Yalçın A.Y., Yalçın H. ve Ak D. (2015) Sağlık Yönetim Sistemlerinde Malzeme Yönetiminin Önemi ve ABC Analizi İle Bir Uygulama Örneği. **Akademik Platform. ISITES2015**, Valencia, İspanya. 2043-2052.
54. Yeşilyurt Ö., Sulak H. ve Bayhan M. (2015) Sağlık Sektöründe Stok Kontrol Faaliyetlerinin ABC ve VED Analizleriyle Değerlendirilmesi: Isparta Devlet Hastanesi Örneği. **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 20(1): 365-376.
55. Yıldırım A. (2014) Sağlık Kurumlarında Üretim ve Süreç Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme: Malatya Turgut Özal Tıp Merkezi Örneği. **The Journal of Academic Social Science Studies** 29(3): 457-474.

56. Yıldırım A. ve Bakır M. Ş. (2014) Sağlık Kurumlarında Üretim ve Süreç Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme: Malatya Turgut Özal Tıp Merkezi Örneği. **Üretim Ekonomisi Kongresi 21-22 Mart 2014**, T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul.
57. Yıldırım K. (2015) Hastanelerde Malzeme Yönetimi: Kamu Hastanesi Örneği. **Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi**, Sakarya.
58. Yılmaz B. (2008) Hastane İşletmelerinde Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Faaliyet Esasına Dayalı Maliyetleme Yönteminin Rolü. **Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi** 15: 302-313.