

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

TIBBİ MALZEME STOK KONTROLÜNDE ABC VE VED ANALİZİ: SAĞLIK BAKANLIĞI HASTANELERİNDE BİR ARAŞTIRMA

ABC AND VED ANALYSIS IN MEDICAL MATERIALS STOCK CONTROL: A RESEARCH ON THE HOSPITALS OF THE MINISTRY OF HEALTH

Dr. Öğr. Üyesi Arzu YİĞİT¹

Doç. Dr. Vahit YİĞİT²

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğüne (KHGM) bağlı hastanelerde tıbbi malzeme stoklarını ABC, VED ve ABC-VED Matris stok kontrol yöntemlerine göre analiz etmektir. Araştırmada tıbbi malzemeleri hem maliyet hem de hayati öneme haiz olup olmadığına göre sınıflandıran ABC, VED ve ABC-VED matris stok kontrol yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 2017 yılı tıbbi malzeme alımlarının toplam hastane bütçesi içindeki payı %11.47 olarak tespit edilmiştir. ABC analizinde tıbbi malzeme tutarı A, B, C grubu malzemelerin tutar yüzdesi sırasıyla %69.63, %20.04 ve %10.32 olarak saptanmıştır. VED analizinde ise V, E, D grubu malzemelerin tutar yüzdesi sırasıyla %50.95, %25.72, %23.33 olarak tespit edilmiştir. ABC-VED matris analizine göre tıbbi malzeme stokları üç kategoride sınıflandırılmıştır. Bu analize göre hem hayati öneme haiz olup hem de maliyeti yüksek olan kategori I'de yer alan ve stok kontrol açısından sıkı bir denetime tabi tutulması gereken tıbbi malzeme tutarı 1.933.545.273-TL (%80.35), stok kontrol denetimi orta düzeyde olan ve alternatifli bulunan kategori II tıbbi malzeme tutarı 436.984.756-TL (%18.16) ve kategori III'de hem maliyeti hem de hayati önem derecesi düşük tıbbi malzeme tutarı ise 35.836.943-TL (%1.49) olarak saptanmıştır. Hastanelerde tıbbi malzeme stoklarının maliyet etkin bir şekilde yönetilmesine yardımcı olmak için ABC, VED ve ABC-VED matris stok kontrol yöntemlerinin yönetsel bir araç olarak kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: ABC, VED Analizi, Tıbbi Malzeme, Stok Yönetimi, Hastane.

JEL Sınıflandırma Kodları: H51, I11, I19.

ABSTRACT

The aim of the study is to analyze medical material stocks in the hospitals affiliated to the General Directorate of Public Hospitals (KHGM) according to ABC, VED and ABC-VED Matrix stock control methods. ABC, VED and ABC-VED matrix stock control methods, which classify medical materials according to both cost and vital importance, are used in the study. As a result of the research, the share of medical supplies purchases in 2017 in the total hospital budget is determined as 11.47%. In ABC analysis, the amount of medical equipment is determined as 69.63%, 20.04% and 10.32% of A, B and C group materials, respectively. In VED analysis, the amount of V, E, D group materials are determined as 50.95%, 25.72% and 23.33%, respectively. According to ABC-VED matrix analysis, medical material stocks are classified into three categories. According to this

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, arzuwigit@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5777-3405>

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, vahityigit@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9805-8504>

analysis, the amount of medical equipment that is both vital and costly in category I, which should be subject to strict control in terms of inventory control, is 1,933,545,273-TL (80.35%), the amount of category II medical equipment with an intermediate stock control audit and alternative is 436,984,756-TL (18.16%) and in category III, both the cost and the amount of medical materials with low vital importance are determined as 35,836,943-TL (1.49%). As a result, the use of ABC, VED and ABC-VED matrix stock control methods is suggested as an administrative tool to manage the cost of medical supplies in hospitals in a cost-effective manner.

Keywords: ABC, VED Analysis, Medical Material, Inventory Management, Hospital.

JEL Classification Codes: H51, I11, I19.

1. GİRİŞ

Toplam sağlık harcamaları içinde önemli paya sahip olan hastaneler, kaynaklarının önemli bir kısmını her yıl artan miktarda tıbbi malzeme alımı için kullanmaktadır. Hastanelerde değişik tür ve ebatta binlerce tıbbi malzeme stoklanarak kullanılmaktadır. Hastanelerin kesintisiz bir sağlık hizmeti vermesinde tıbbi malzemelerin istenilen yer, zaman, miktar ve kalitede stoklanması gerekmektedir. Ancak stoklanan bu malzemeler hastane bütçesinde önemli bir unsur oluşturmaktadır. Etkin bir şekilde yönetilmediği takdirde hastanelerin en önemli kaynak israfları arasında yer almaktadır. Bu nedenle günümüzde hastanelerin tıbbi malzeme yönetiminde mutlaka çağdaş stok kontrol yöntemlerini kullanılması artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Türkiye’de sağlık kuruluşlarında stok yönetimi son 15-20 yıl içerisinde oldukça önem verilen bir konu olmuştur. Hastanelerde stok yönetimine önem verilmesine neden olan faktörler arasında; mali sıkıntılarının başlaması, sağlık hizmetlerinin malzeme eksikliğinden dolayı sık sık kesintiye uğraması ve hastalara zamanında hizmet verilememesi, yıl sonu sayımlarında çok yüksek düzeyde malzeme kullanılmayan ve miadı dolan malzemelerin bulunması ve iç ve dış denetimde stokların hep konu olması gelmektedir.

Stoklar hastanelerin sağlık hizmeti sunmasında en önemli girdileri arasındadır. Hastanelerde stok yönetimindeki amaç, fiziki stokların yönetimi olmayıp toplam stok maliyetlerinin en aza indirmektir. Başka bir ifade ile stok yönetiminde amaç, istenilen tıbbi malzemeyi, istenilen fiyat, yer, kalite ve zamanda hazır bulundurmak ve optimum stok seviyesini belirlemektir. Hastane bilançoları incelendiğinde stoklar, toplam aktifler içerisinde önemli bir paya sahiptir (Tengilimoğlu ve Yiğit, 2017; Kobu, 2006:310; Chase et al., 1998: 585). Stoklar aslında bir işletmelerinin verimlilik ve rekabet gücünü artırmaktadır (Filiz, 2008: 149).

Hastane işletmelerinde tıbbi malzeme stoklarında yapılacak küçük bir tasarruf bir yandan hastanenin verimliliğini, kârlılığını ve finansal sürdürülebilirliğini artırırken diğer taraftan maliyet etkin sağlık hizmeti sunmasında anahtar role sahiptir. Hastanelerde tıbbi malzeme stokları etkin şekilde yönetilmeyerek gereğinden fazla stok bulundurması halinde stokta bulundurma maliyeti artarken gereğinden az miktarda stok bulundurması halinde stoksuzluk maliyeti ortaya çıkabilmektedir. Tıbbi malzemelerin stokta bulunmaması sağlık hizmeti sunumunda aksama ve gecikmelere, sağlık insan gücünün, yatakların ve cihazların atıl kalmasına, hastane gelirlerinin azalmasına, hasta memnuniyetinin düşmesine, hastanenin imajının zedelenmesine, hastaların başka sağlık kurumlarını tercih etmesine ve hatta sakatlık veya ölüm gibi telafisi mümkün olmayan sonuçlar ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu açıdan değerlendirdiğimizde hastanenin büyüklüğü ve statüsü ne olursa olsun sağlık hizmetlerini kesintisiz sunabileceği ve malzemenin hem maliyetini hem de sağlık hizmetleri sunumunda hayati öneme haiz olup olmama gibi bileşenlerini dikkate alan çağdaş stok kontrol yöntemlerinden yararlanarak tıbbi malzeme stoklarını yönetmesi gerekmektedir.

Türkiye’de stok yönetimi ile ilgili en önemli projelerden biri, Sağlıkta Dönüşüm Programı içerisinde yer alan Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi (ÇKYS) ile Sağlık Bakanlığına bağlı bütün sağlık kuruluşlarında bulunan tıbbi malzeme stokları entegre edilmiştir. ÇKYS, ülke çapında sağlık bilgilerinin güncel ve güvenilir olarak elde etmek, sağlık kuruluşlarına ait bütün kaynakların kayıt, takip ve planlamalarını yapmak, sağlık kuruluşlarının bina, araç, gereç, tıbbi cihaz ve tıbbi sarf malzemelerinin finans, hizmet ve insan kaynaklarını online takip etmek üzere kurulmuştur. Bu sistem ile insan ve malzeme kaynaklarının yönetimi etkin bir şekilde yönetilmekte olup kaynak israfını minimuma indirilmektedir (Akdağ, 2010:185; Akdağ, 2011). ÇKYS’nin dört bileşeninden birisi Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS)’dir. MKYS, Sağlık Bakanlığı’na bağlı sağlık kurumlarının sahip olduğu malzeme kaynaklarının (tıbbi sarf, ilaç, tıbbi cihaz ve demirbaş) verimli ve güncel olarak takibini sağlamak üzere geliştirilen merkezi web tabanlı bir yönetim bilgi sistemidir (Sağlık Bakanlığı Faaliyet Raporu, 2011:134). Günümüzde MKYS 668 hastanenin malzemesi yöneten Türkiye’deki en büyük tıbbi malzeme deposu

gibi çalışmaktadır. MKYS ile Sağlık Bakanlığı hastanelerinde hangi ürünün stok fazlası olduğu sistem üzerinden kontrol edilebilmekte ve malzeme satınalma sürecinde bir ürünün maliyeti hakkında detaylı bilgi alınabilmektedir.

Hastanelerde tıbbi malzeme verimliliğinin artırılmasında stokların etkili bir biçimde planlanması, satın alınması, stoklanması ve modern stok kontrol yöntemleri ile kontrol edilmesi gerekir. Hastanelerde tıbbi malzeme stok yönetiminde özellikle hastaya göre değişebilen malzemelerde sağlık hizmeti talebi tam olarak tahmin edilememektedir. Bu durumda hasta bazlı satın alma yöntemleri uygulayarak tıbbi stok düzeyinin sınırdan altına düşmesine izin verilmemesi gerekmektedir. Literatürde hastanelerde en sık kullanılan stok kontrol yöntemleri olarak ABC, VED, XYZ, FSN, SOS, SDE analizi, sabit sipariş periyodu, ekonomik sipariş miktarı, gözle kontrol, çift kutu, sabit sipariş miktarı, maksimum-minimum vb. yöntemler belirtilmektedir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı, Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerin tıbbi malzeme stoklarını ABC, VED ve ABC-VED matris stok kontrol yöntemlerine göre analiz etmektir. Araştırmanın bir diğer amacı ise stok miktarı ve maliyet tutarının kombine edilerek hastanede yüksek, orta ve düşük seviyede ne sayıda ve oranda stok kontrol yapılması gerektiğinin tespit edilmesidir. Araştırmanın evrenini Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerde 2017 yılında toplam tutarı en yüksek olan 100 tıbbi malzeme oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem çekilmemiştir. Araştırma verileri Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü ile Sayıştay Başkanlığı istatistik raporundan ve uzman görüşlerinden elde edilmiştir. Araştırma kapsamında uzman ve katılımcıların araştırmada verdikleri bilgilerin doğru ve gerçek durumu yansıttığı varsayılmıştır. ABC-VED analizleri için gerekli olan veriler MS Excel üzerinden analizleri yapılmıştır. Çalışmada araştırma yöntemi olarak stok kontrol yöntemlerinden ABC-VED analizi ve ABC-VED matris analizi kullanılmıştır.

Bu araştırmada, KHGM bağlı hastanelerde tıbbi malzeme stokları modern kontrol yöntemlerine göre analiz edilmiştir. ABC-VED analizleri ile ilgili literatürde oldukça çok sayıda akademik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda daha çok ilaçlar üzerinde analizler yapılmıştır. Türkiye'de bu alanda üniversite hastanelerinde (Yiğit, 2014; Yiğit, 2017) tarafından yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Literatürdeki çalışmalar daha çok bir veya birkaç hastanenin stoklarını analiz eder iken bu çalışma ile Sağlık Bakanlığına bağlı 668 adet hastanenin tıbbi malzeme stokları analiz edilmiştir.

Bu araştırmanın konusu olan ABC, VED, ABC-VED Matris yöntemleri hakkında aşağıda kısaca bilgi verilmiştir.

2.1. ABC (AlwaysBetter Control) Yöntemi

ABC yöntemi "AlwaysBetter Control" temel ilkesi binlerce çeşit ve ebatla değişik malzeme stokunu parasal tutarına göre sınıflandırmak ve kontrol altına almaktır (Anand et al. , 2013:113). Malzemenin maliyet tutarlarının yüzdesi A-B-C grubu malzemelerinde sırasıyla (%) 70, 20, ve 10'nu oluşturmaktadır (Reddy, 2008: 129, Kobu, 2006: 313; Manhas et al., 2012: 183; Vaz et al. , 2008: 121; Gupta et al., 2007: 326; Khurana et al., 2013: 9; Devnani et al., 2010: 202). Manhas'a (2012:183) göre ABC grubuna giren malzemeler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

A: Malzeme maliyeti oldukça yüksek düzeyde

B: Malzeme maliyeti oldukça orta düzeyde

C: Malzeme maliyeti oldukça düşük düzeyde

"A" grubunda yer alan malzemelerin stok maliyetinin yüksek olması nedeniyle stok seviyesinin asgari miktarlarda olması ve bu malzeme grubunun yakından kontrol edilmesi gerekmektedir (Reddy, 2008:128). : Malzeme maliyeti oldukça orta düzeyde olan "B" grubu tıbbi malzemeler için emniyet stok düzeyi orta seviyede olmalı ve orta derecede bir stok kontrolü yapılmalıdır. Malzeme maliyeti oldukça düşük düzeyde olan ve sayıca çok miktarda tıbbi malzeme bulduran "C" grubu malzemeler ise stok kalemleri içerisinde büyük miktarlarda yer tutmaktadır. Ayrıca bu malzemelerin maliyet değeri çok düşük olduğu için fazla stok yapılabilmekte olup düşük seviye kontrol gerekmektedir (Manhas et al., 2012: 183; Vaz et al., 2008: 121; Gupta et al., 2007: 326-327; Khurana et al., 2013: 9; Devnani et al., 2010: 202-203).

Bu araştırmada ABC analizinde 2017 yılında alınan ve stoklanan toplam tutarı en yüksek olan 100 tıbbi malzemenin yıllık stok tutarları her malzeme bazında Excel veri tabanında alınmıştır. Her bir tıbbi malzeme tutar bazında büyükten küçüğe doğru sıralanmış ve kümülatif maliyet yüzdeleri hesaplanarak malzemeler A,B ve C grubuna ayrılmıştır. Tıbbi malzemelerin toplam maliyet içerisindeki oranı A grubu %70, B grubunda %20 ve C grubunda ise %10 olarak alınmıştır.

2.2. VED (Vital–Essential-Desirable) Yöntemi

VED yönteminde sınıflandırma işlemi yapılır iken temelde malzemenin stokta bulundurulmasının sağlık hizmeti sunumu esnasında insan hayatı açısından taşıdığı önem derecesine göre yapılmaktadır. Bu yöntemde göre malzemeler V, E, D olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır (Devnani et al., 2010: 202-203; Vaz et al., 2008: 121; Gupta et al., 2007: 325; Khurana et al., 2013: 8-13). Bu araştırmada V, E, D grubuna ait malzemeler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

V: Hayati öneme haiz olan ve mutlaka stokta bulundurulması gereken tıbbi malzemeler,

E: Önemli olmasına rağmen hastanede alternatifi bulunabilen tıbbi malzemeler

D: Özel isteğe bağlı olarak stokta bulundurulan tıbbi malzemeler,

2.3. ABC-VED Matrisi Yöntemi

ABC-VED Matrisi yöntemi ile malzemelerin hem maliyeti, hem de insan hayatı açısından taşıdığı kritik seviye bakımından birleştirilmesi ile 3x3 matrisi ile dokuz tür malzeme üç kategoride sınıflandırılmaktadır. ABC-VED yöntemi, hangi gruptaki tıbbi malzemenin ne miktarda malzeme stoklanması ve malzemelerin emniyet stok düzeyinin ne seviyede olması gerektiği konusunda malzeme yöneticilerine önemli bilgiler vermektedir (Gupta et al., 2007: 326-327; Khurana et al., 2013: 9-10; Mahatme et al., 2012: 114-118; Devnani et al., 2010: 202-203).

Bu araştırmada ABC-VED Matrisi, aşağıda belirtilen üç kategoriye göre analiz edilmiştir.

I. Kategori (AV, AE, AD, BV, CV) : Bu grupta yer alan tıbbi malzemeler hem hayati öneme haiz, olup hem de maliyeti oldukça yüksek olan malzemelerdir. Bu nedenle uygun fiyata satın alınması ve sıkı stok düzeyleri sürekli ve sıkı izlenmeli ve denetlenmesi gerektiği varsayılmıştır.

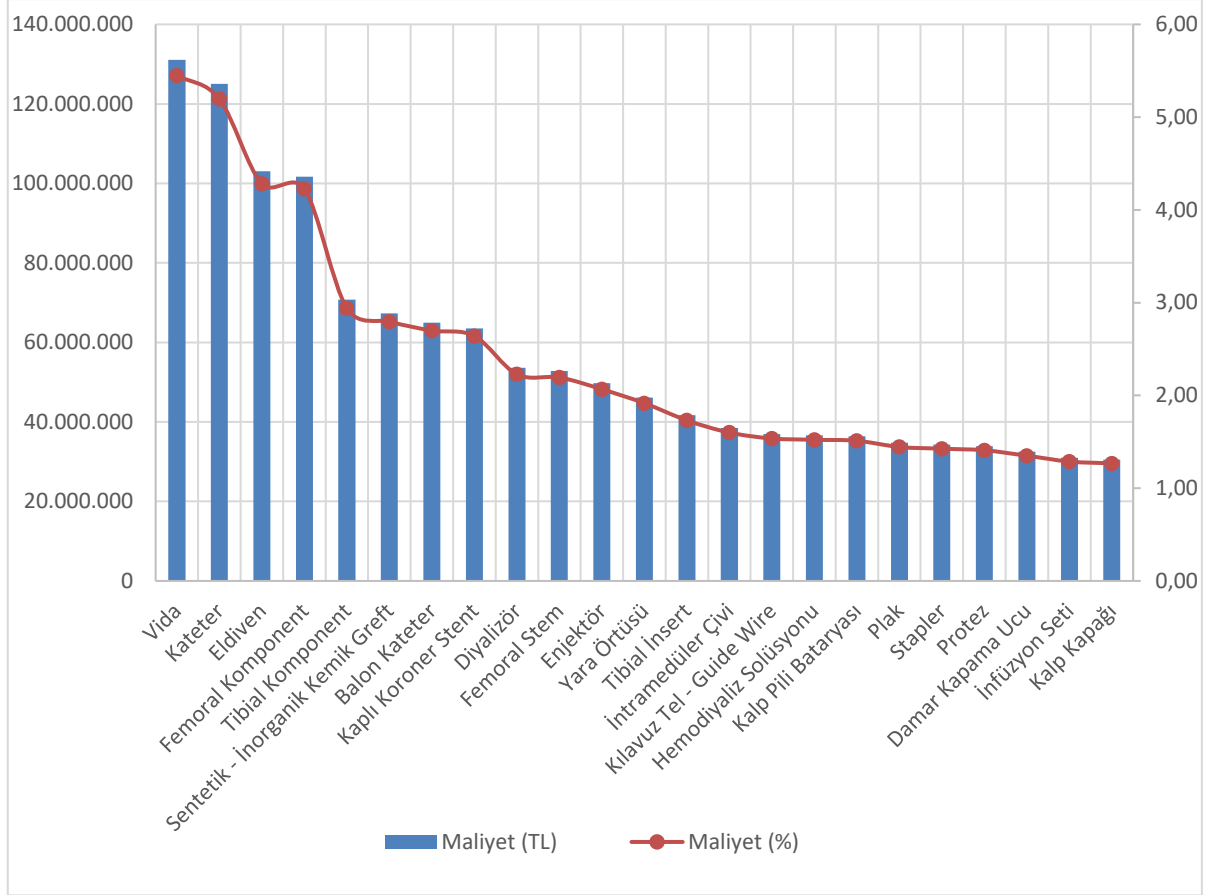
II. Kategori (BE, CE, BD): hastanelerde sağlık hizmeti verebilmek için gerekli olan tıbbi malzemelerdir. Bu malzeme grubunun maliyeti orta seviyede olduğu için stok kontrol denetimi orta seviyede yapılmaktadır.

III. Kategori (CD): alan malzemeler (CD) ise hem maliyet hem hayati önem derecesi bakımından düşük değerli malzemeler olup hastanede özel bir vaka, hasta ve özel hizmetler için bulundurulması isteğe bağlı tıbbi malzemeler bu grupta yer almaktadır. Stok kontrolünün düşük seviyede yapılması gerektiği varsayılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında KHGM'ne bağlı hastanelerde tıbbi malzeme harcamaları 2016 yılında 2.626.355.175-TL iken 2017 yılında 3.061.720.689-TL olarak gerçekleşmiştir. KHGM 2017 yılında bütçe gideri 26.670.807.365,61 TL, bütçe geliri ise 24.144.392.388,56 TL olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Buna göre 2017 yılı tıbbi malzeme alımlarının toplam gider bütçesi içindeki payı %11.47 olarak saptanmıştır. Araştırma kapsamında alınan tıbbi malzemeleri ABC analizine tabi tutmak için yıllık stok maliyet tutarları en büyükten en küçüğe doğru sıralanmış ve maliyet tutarı en yüksek olan tıbbi malzemeler Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1. Tıbbi Malzeme Tüketiminin Malzeme İsimleri ve Maliyet Tutar ve Yüzdesine Göre Dağılımı



Malzeme türlerine göre; vida (131.123.129-TL,% 5,45), kateter (125.016.045-TL, %5,20), eldiven (103.020.261-TL, %4,31), femoral komponent (101.696.260-TL, %4,23), tibial komponent (70.731.450 TL %2,94), sentetik - inorganik kemik greft (67.270.645-TL, %2,80), balon kateter (64.947.655-TL,%2,70), kaplı koroner stent(63.550.380-TL,%2,64), diyalizör (3.596.906-TL, %2,23), femoral stem (52.783.091 -TL, %2,19), enjektör (49.727.824,%2,07), yara örtüsü (46.105.366-TL,%1,92), tibial insert (41.658.430-TL-%1,73), intramedüller çivi (38.485.104-TL,% 1,60), ve kılavuz tel - guidewire (36.966.006-TL, %1,54) gibi malzemelerin en yüksek maliyet tutarı ve yüzdeye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tıbbi malzeme stok tutarlarının hangi yüzdelik dağılımda yer aldığı Tablo 1’de verilmiştir. Yapılan analize göre 19 adet tıbbi malzemenin maliyet tutarı 1.222.604.809-TL % 50,8 dilimde yer alan 20 kalem tıbbi malzeme temsil etmektedir. Geriye kalan % 49,2’lik tıbbi malzeme maliyet tutarı 1.183.762.163-TL, 80 kalem tıbbi malzeme temsil etmektedir.

Tablo 1. ABC Analizine Göre Stok Miktarı ve Tutarının Yüzelik Dilimlere Göre Dağılımı

Yüzelik Dilim	Stok Sayı	Stok Kümülatif Sayı	Stok Tutar (TL)	Stok Tutar (%)	Stok Tutar Kümülatif (%)
5-10	1	1	131.123.129	5,45	5,45
10-15	2	3	228.036.306	9,48	14,93
15-20	1	4	101.696.260	4,23	19,15
20-25	2	6	138.002.095	5,73	24,89
25-30	1	7	64.947.655	2,70	27,59
30-35	3	10	169.930.377	7,06	34,65
35-40	2	12	95.833.190	3,98	38,63
40-45	3	15	117.109.540	4,87	43,50
45-50	4	19	142.033.274	5,90	49,40
50-55	4	23	127.836.710	5,31	54,71
55-60	4	27	116.458.767	4,84	59,55
60-65	5	32	128.387.731	5,34	64,89
65-70	5	37	114.174.681	4,74	69,63
70-75	6	43	118.139.486	4,91	74,54
75-80	8	51	130.017.295	5,40	79,94
80-85	9	60	120.591.914	5,01	84,95
85-90	10	70	113.598.217	4,72	89,68
90-95	13	83	122.357.474	5,08	94,76
95-100	17	100	126.092.871	5,24	100,00
Genel Toplam	100		2.406.366.972	100,00	

ABC analizine göre isimleri aynı ancak değişik ebat ve boyutta malzemelerin tek bir isimde toplanması sonucu 100 adet tıbbi malzemenin tutarı 2.406.366.972-TL olarak bulunmuştur. Yıllık stok maliyet tutarının en yüksek olduğu grubu 1.675.569.715 -TL ile A grubu tıbbi malzemeler oluşturmuştur. B grubu tıbbi malzemelerin yıllık toplam stok maliyet tutarı 482.346.912-TL, C grubunda yer alan tıbbi malzemelerin maliyet tutarı ise 248.450.345TL olarak tespit edilmiştir. ABC analizine göre tıbbi malzemelerin yıllık stok maliyet değeri yüzdesi ise; A grubu tıbbi malzemeler için % 69,63, B grubu tıbbi malzemeler için %20,04 ve C grubu tıbbi malzemeler için ise %10,32 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. ABC-VED Analizi

Yöntem	Malzeme Grubu	Miktar	Stok Maliyeti	
		Sayı	Tutar	%
ABC	A (Always)	37	1.675.569.715	69,63
	B (Better)	33	482.346.912	20,04
	C (Control)	30	248.450.345	10,32
	Toplam	100	2.406.366.972	100,00
VED	V (Vital – Hayati Öneme Haiz)	41	1.226.069.761	50,95
	E (Essential -Muadili Olan)	37	618.979.435	25,72
	D (Desirable-İsteğe Bağlı)	22	561.317.776	23,33
	Toplam	100	2.406.366.972	100,00

Tıbbi malzeme stoklarının insan hayatı açısından taşıdığı öneme göre sınıflandırılması VED analizine göre yapılmıştır. Buna göre hayati öneme haiz olan V grubu içinde yer alan tıbbi malzemelerin yıllık stok maliyet tutarı 1.226.069.761-TL; E grubu 618.979.435-TL, D grubu ise 561.317.776-TL olarak tespit edilmiştir. VED analizine göre tıbbi malzemelerin yıllık stok maliyet grubu (41 kalem) %50,95, E grubu (37 kalem) %25,72 ve D grubu (22 kalem) tıbbi malzemeler ise %23,33 olarak saptanmıştır (Tablo 2).

Tıbbi malzemelerin hem maliyeti, hem de bu malzemelerin hayati öneme sahip olup olmamasına göre kombine edilerek Tablo 3’de ABC-VED Matrisi analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre tıbbi malzemelerin hem stok maliyet tutarı yüksek hem de hastanede zorunlu olarak bulunması gereken ve hayati öneme sahip tıbbi malzeme grubunda yer alan AV grubunu oluşturan tıbbi malzeme sayısı 58 kalem, maliyet tutarı ise 968.094.203-TL, stok değeri yüksek ancak muadili bulunan yer alan AE grubu tıbbi malzeme sayısı 18 kalem, maliyet tutarı 298.639.545-TL, stok maliyet tutarı yüksek ancak hastanede zorunlu olarak bulunması gerekmeyen AD grubunda yer alan tıbbi malzeme sayısı ise 24 kalem ve yıllık harcama tutarı 408.835.967-TL olarak tespit edilmiştir.

Stok değeri tutarı orta ancak hayati önemi yüksek olan BV grubunu oluşturan tıbbi malzemelerin sayısı 35, yıllık stok maliyet tutarı ise 169.330.705-TL, stok maliyet tutarı orta ve hastanede muadili bulunan BE grubunu oluşturan tıbbi malzeme sayısı 41 ve yıllık stok maliyeti 196.371.341-TL, stok maliyet tutarı orta ancak hastanede zorunlu olarak bulunmaması gereken BD grubunu oluşturan tıbbi malzeme sayısı 24 ve tıbbi malzeme yıllık stok maliyet tutarı ise 116.644.866 -TL tespit edilmiştir. Stok maliyet tutarı oldukça düşük ancak hastanede zorunlu olarak bulunması gereken, bulunmadığı takdirde telafisi mümkün olmayan sonuçlar ortaya çıkarabilecek durumda olan CV grubunda bulunana tıbbi malzeme sayısı 36, yıllık tıbbi malzeme stok maliyet tutarı 88.644.853-TL, stok maliyet tutarı çok düşük ancak hastanede bulunması zorunlu olmayan ve hastanede muadili bulunan CE grubu tıbbi malzeme sayısı 50, yıllık stok maliyet tutarı 123.968.549-TL ve stok değeri tutarı oldukça düşük ancak isteğe bağlı olarak stoklanan CD grubunu tıbbi malzemelerin sayısı 14 ve yıllık stok maliyet tutarı 35.836.943-TL olarak tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. ABC VED Matris Analizi

ABC- VED	A		B		C		Genel Toplam	
	Tutar (TL)		Tutar (TL)	%	Tutar (TL)	%	Tutar (TL)	%
V	968.094.203	58	169.330.705	35	88.644.853	36	1.226.069.761	50,95
E	298.639.545	18	196.371.341	41	123.968.549	50	618.979.435	25,72
D	408.835.967	24	116.644.866	24	35.836.943	14	561.317.776	23,32
Genel Toplam	1.675.569.715	100	482.346.912	100	248.450.345	100	2.406.366.972	100

Hastanesinin ABC VED Matrisine göre I, II ve III’üncü kategorilerin de yer alan tıbbi malzemelerin sayı, stok maliyet tutarı ve yüzdesi Tablo 4’de verilmiştir. Yapılan analize göre kategori I’deki malzemelerin (AV+AE+AD+BV+CV) hem hayati öneme haiz hem de maliyeti yüksek olan malzemeler olması sebebiyle etkin bir stok kontrol yönteminin kurulması açısından önemlidir. Bu kapsamda kategori I’de yer alan tıbbi malzemelerin sayısı 60 ve yıllık stok maliyeti 1.933.545.273-TL olarak tespit edilmiştir. Kategori II’de yer alan tıbbi malzemeler (BE+BD+CE), hastanelerde hizmet sunmak için gerekli olan malzemeler olup stok kontrol denetimi orta seviyede olan malzemelerdir. Bu kategoride yer alan malzemeler hem maliyet hem de hayati öneme haiz olması bakımından orta derece öneme sahiptir. Araştırma sonucunda kategori II’ de yer alan tıbbi malzeme sayısı 36 ve yıllık maliyet tutarı 436.984.756-TL olarak saptanmıştır. Kategori III’de yer alan malzemeler (CD) hem maliyet hem hayati öneme sahip olma derecesi bakımından düşük değerli malzemelerdir olup hastanede bulundurulması isteğe bağlı malzemeler olduğu için düşük seviye stok kontrolü gerekmektedir. Araştırma sonucunda bu kategoride yer alan tıbbi malzeme sayısı 4 ve stok maliyet tutarı 35.836.943-TL olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4. ABC VED Matrisi Kategorileri

Kategori	Sayı	Tutar	%
I (AV+AE+AD+BV+CV)	60	1.933.545.273	80,35
II (BE+CE+BD)	36	436.984.756	18,16
III (CD)	4	35.836.943	1,49
Genel Toplam	100	2.406.366.972	100,00

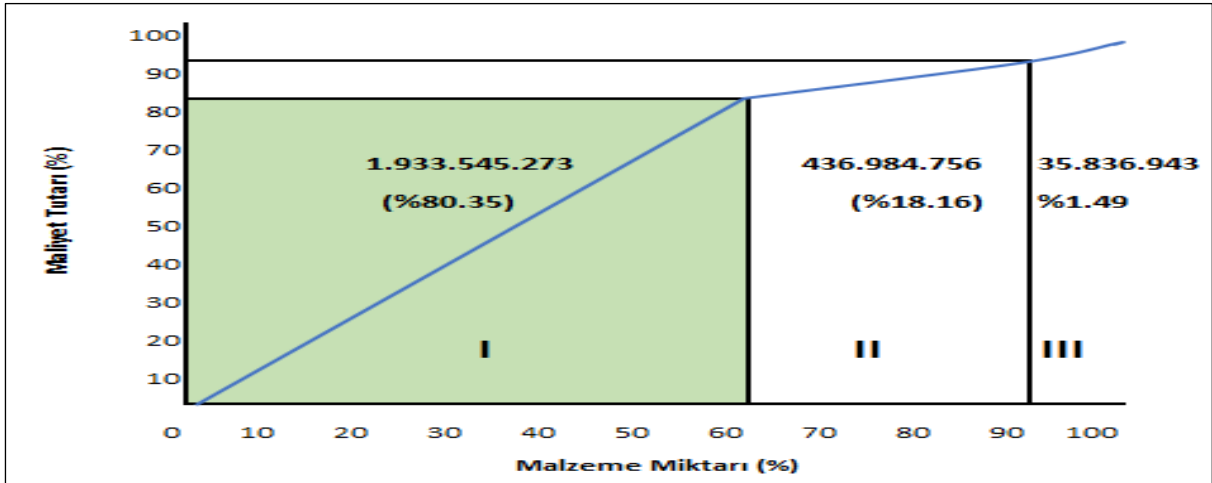
4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizin özellikle son onbeş yılda sağlık sektöründe kaydettiği ilerlemede hastane hizmetlerindeki gelişim önemli bir rol oynamıştır. KHGM bağlı 668 sağlık kuruluşu ve 134.682 yatak ile Türkiye’de en büyük sağlık hizmet sunucusu konumundadır (KHB, 2018). Son yıllarda sağlık hizmetlerine olan talepteki artış sağlık kuruluşlarının hizmet sunumunun can damarını oluşturan tıbbi malzemeleri de etkin yönetmesini zorunlu kılmıştır. Türkiye’de bu kadar devasa büyüklükteki hastanelerin tıbbi malzeme ihtiyacının etkin ve verimli bir şekilde modern malzeme stok kontrol tekniklerine göre yönetilmesi gerekmektedir.

ABC ve VED analizleri ilaç ve tıbbi malzemenin stok kontrolünde en çok kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Her iki yöntem de ilaç ve tıbbi malzemelerin çeşitli önem derecelerine göre sınıflandırılması esasına dayanmaktadır. ABC- VED matrisi ise bu iki sınıflandırma yönteminin birleştirilmesi sonucunda ortaya çıkmış olup stok kontrolünde hem malzemenin maliyetini, hem de insan hayatı açısından taşıdığı önemin birleştirilmesine olanak tanıyan bir yöntemdir. Bu yöntem sağlık kuruluşlarında ilaç ve tıbbi malzemelerin buldukları sınıfa göre stok seviyelerinin belirlenmesine olanak tanınması sebebiyle ayrı bir önem taşımaktadır (Yiğit, 2014; Mahatme, vd, 2012:114-118; Vaz vd, 2008:121-122).

Şekil 2’de görüldüğü gibi araştırmanın en önemli tartışılması gereken konulardan birisi kategori I’de yer alan tıbbi malzemelerin maliyet tutarı 1.933.545.273-TL olan toplam malzeme tutarı yüzdesinin %80.35’ni oluşturmasıdır. ABC ve VED analizinin temel mantığına göre toplam 60 adet tıbbi malzemenin etkin yönetilmesi gerekmektedir.

Şekil 2. ABC-VED Matrisi



ABC VED Matrisinde göre toplam tıbbi malzeme yıllık stok maliyet tutarı açısından değerlendirildiğinde I’inci kategoride yer alan toplam tıbbi malzemeler yıllık maliyet tutarı toplamının %80.35’ini oluşturmaktadır. II kategoride yer alan tıbbi malzemeler ise maliyet tutarı olarak toplam tutarın %18.16’sını oluşturmaktadır. III’üncü kategoride yer alan toplam tıbbi malzemelerin yıllık stok maliyet tutarının % 1.49’ünü oluşturduğu tespit edilmiştir. Kategori I’deki malzemeler hem hayati öneme haiz olup hem de maliyeti yüksek olan malzemeler olması sebebiyle malzeme yöntemi sürecindeki bütün yöneticiler kategorideki malzemeler sürekli izlenmeli ve kontrol edilmelidir. Kategori II’de yer alan malzemeler (BE+BD+CE), sağlık hizmeti sunumunda gerekli olan malzemeler olup stok kontrol denetimi orta seviyede olan tıbbi malzemelerdir. Bu kategoride yer alan malzemeler hem maliyet hem de hayati öneme haiz olup olmaması bakımından orta derece öneme sahiptir. Kategori III’de yer alan malzemeler (CD) hem maliyet hem hayati önem derecesi bakımından düşük değerli malzemeler olup hastanede bulundurulması isteğe bağlı malzemeler olduğu için düşük seviye stok kontrolü gerekmektedir. Sonuç olarak, hastane yöneticileri hastanelerinde sağlık hizmeti üretimini aksatmayacak şekilde stoklara mümkün olduğunca az kaynak (sermaye) ayırmak ve yeterli miktarda stok bulundurmamak zorundadırlar. Ancak bunu yaparken yatırım ve stok miktarı arasında dengeyi sağlamak durumundadırlar.

Bu bağlamda hastane işletmelerinde ABC, VED ve ABC-VED Matris analizinin kullanılması kaynakların optimal kullanımına, kesintisiz tıbbi malzeme tedariki ve sağlık hizmeti sunumuna yardımcı bir yönetsel araç

olarak kullanılabilmesi düşünülmektedir. ABC, VED ve ABC-VED Matris analizi ile elde edilen göre araştırma bulgularına aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

1. KHGM'ne bağlı sağlık kuruluşları kategori I'de yer alan malzemelerin planlama, satın alma ve stoklama ve hastaya faturalandırma aşamalarını çok sıkı takip etmelidir.
2. KHGM bağlı hastanelerde ABC-VED başka malzemelerin, hızlı-yavaş hareket görmesine, mevsimsel oluşuna göre farklı stok kontrol yöntemlerini de kullanılması önerilmektedir.
3. Özellikle maliyeti çok yüksek ve hastaya özgü tıbbi malzemeler hasta bazlı ihale ve sipariş yöntemi ile satın alınarak stoklanmadan hastaya kullanılmalıdır.
4. KHGM'ne bağlı hastanelerde malzeme planlama, satınalma, stoklama ve faturalama aşamalarında A grubu malzemeler için sıfır hata prensibi ile tedarik süreçleri yönetilmelidir. Ayrıca hastanelerde sağlık hizmetlerinin kesintisiz verilebilmesi için V grubunda yer alan malzemeleri de istenilen yer, zaman, kalite, fiyat ve zamanda hazır bulunduracak strateji ve politikalar geliştirilmeli ve bu malzemeler için emniyet stok seviyesi sürekli izlenmelidir.

KAYNAKÇA

- Akdağ, R. (2010). Sağlık Bakanlığı, Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı, İlerleme Raporu, Ankara.
- Akdağ, R. (2011). Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı, Değerlendirme Raporu (2003-2010). Sağlık Bakanlığı Yayın No: 839. Ankara.
- Chase, R.B., Nicholas J. Aquilano, ve F. Robert Jacobs. (1998). Production and Operations Management: Manufacturing and Services, Eight Edition, McgrawHill.
- Devnani, M., Gupta, A.K. and Nigah, R. (2010). "ABC and VED Analysis of the Pharmacy Store of a Tertiary Care Teaching", Research and Referral Healthcare Institute of India, Journal of Young Pharmacists, 2(2), 201-205.
- Filiz, A. (2008). Üretim Yönetiminde Verimlilik Sırları, Sistem Yayıncılık, No:588.
- Gupta, R., Gupta, K.K., Jain, B.R. ve Garg, R.K. (2007). "ABC and VED analysis in medical stores inventory control", Medical Journal Armed Forces India,63(4), 325-327.
- Gupta, S, ve Sunil K. (2000). Inventory control. HospitalStores Management: An IntegralApproach. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd., New Delhi.
- Khurana, S, Neelam, C, ve Vinod K,S. (2013). Inventory control techniques in medical stores of a tertiary care neuropsychiatry hospital in Delhi. Health, 5(1):8-13.
- Kobu, B. (2006), Üretim Yönetimi, Beta Basım: İstanbul.
- Kritchanchai, D. and Meesamut, W. (2015). "Developing Inventory Management in Hospital", International Journal of Supply Chain Management, 4(2), 11-19.
- Mahatme, M. S.,Hiware, S.K., Shinde, A.T., Salve, A. M and Dakhale, G.N. (2012). Medical Store Management: an Integrated Economic Analysis of a Tertiary Care Hospital in Central India, Journal of Young Pharmacists, 4(2): 114-118.
- Manhas Anil, K., Aubid, M., Haroon, R., Sheikh Mushtaq, A. ve Syed, A.T. (2012). Analysis of Inventory of Drug and Pharmach Departman of a Tertiary care Hospital, Analysis, 25(3), 183-185.
- Reddy, V. Venkat (2008). "Managing a Modern Hospital: Hospital Materials Management", Edited by A.V. Srinivasan, Sage Publications inc, California, USA.
- Sağlık Bakanlığı (2011). Strateji Geliştirme Başkanlığı, Azami Stok Miktarı Uygulamasını Düzenleyen 2011/29 Sayılı Genelge, Ankara.
- Sayıştay Başkanlığı (2018). Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, Sayıştay Denetim Raporları, <https://www.sayistay.gov.tr/tr>, (Erişim Tarihi: 01 Mayıs 2018).

- KHGM (2018). Kamu Hastaneleri İstatistik Raporu, Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü, İstatistik, Analiz, Raporlama ve Stratejik Yönetim Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Tengilimoğlu, D ve Yiğit, V. (2017). Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi, Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Vaz, F., Ferreira, A., Pereira-Antao, I., Kulkarni, M. and Motghare, D. (2008). Application of Inventory Control Techniques for Drug Management at a Rural Health Centre”, Indian Journal of Preventative and Social Medicine, 39(3), 120–123.
- Vaz, F.S., Ferreira A.M. , Pereira-Antao I.,Kulkarni M.S. and Motghare D.D. (2008). “A Study of Drug expenditure at a Tertiary Care Hospital: An ABC-VED Analysis”, Journal of Health Management, 10(1), 119–127.
- Yiğit V. (2014). Hastanelerde Stok Kontrol Analizi: Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde Bir Uygulama. Sayıştay Dergisi, 9, 105-128.
- Yiğit V. (2017). Medical Materials Inventory Control Analysis at University Hospital in Turkey. International Journal of Health Sciences&Research 7(1), 227-231.