

## HASTANELERDE STOK KONTROL YÖNETİMİ: İLAÇ STOKLARININ ABC, VED VE ABC-VED YÖNTEMLERİ İLE ANALİZİ

### INVENTORY CONTROL MANAGEMENT IN HOSPITALS: ANALYSIS OF DRUG INVENTORIES WITH ABC, VED AND ABC-VED METHODS

**Dr. Nazife ÖZTÜRK**

Antalya İl Sağlık Müdürlüğü, nazife\_sahan@yahoo.com, orcid.org/0000-0001-7552-5723

**Ecz. Rabia Nilüfer ERSOYOĞLU**

Antalya Atatürk Devlet Hastanesi, rabiabarin@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-3656-0136

**Arş.Gör.Uzm. Ferda IŞIKÇELİK**

Ankara Üniversitesi, ferdabuluc@gmail.com, orcid.org/0000-0002-7975-4141

Makale gönderim tarihi (10.11.2021-15.12.2021)

#### Öz

Bu çalışmanın amacı, Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir hastanenin iki yıllık ilaç tüketimlerini incelemek; COVID-19 Pandemisi öncesi ve Pandemi döneminde ilaç tüketimindeki değişimi ortaya koymaktır. Hastanenin 2019 ve 2020 yıllarına ait ilaç tüketimleri ABC, VED ve ABC-VED Matrisi stok kontrol yöntemleriyle analiz edilmiştir. Hastanenin 2019 yılında 113 farklı kalem ilaçtan 174.668 adet; 2020 yılında 105 farklı kalem ilaçtan 88.547 adet tükettiği; yıllık ilaç tüketim tutarının 2019'da 785.744,55 TL, 2020'de 650.038,56 TL olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucunda, 2019'dan 2020'ye toplam ilaçlar içinde I. Kategori ilaçların payı %26'dan %23'e, II. Kategori ilaçların payı %35'ten %28'e düşerken, III. Kategorideki ilaçların payı %40'tan %50'ye yükselmiştir. Parasal açıdan I. ve II. Kategorideki ilaçların payı aynı kalırken III. Kategorideki ilaçların payı artmıştır. Hem maliyet hem de hayati önem açısından en önemli grup olan AV kategorisindeki ilaç tüketimi 2019 yılında 3 adet iken 2020 yılında 4 adet olduğu tespit edilmiştir. Pandemi döneminde ilaç tüketim miktarının ve tutarlarının genel olarak azaldığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** ABC Analizi, ABC-VED Analizi, İlaç, VED Analizi, Stok Kontrol

#### Abstract

The aim of this study is to examine the two-year drug consumption of a hospital with Ministry of Health; to reveal the change in drug consumption before the COVID-19 Pandemic and pandemic period. The drug consumptions of the hospital examined for the years 2019 and 2020 were analyzed with ABC, VED and ABC-VED Matrix stock control methods. The hospital examined was 174,668 out of 113 different drugs in 2019; consumed 88,547 units of 105 different drugs in 2020. The annual drug consumption amount was 785,744.55 TL in 2019, it was 650,038,56 TL in 2020. As a result of the analysis, the share of Category I



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 3 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

drugs in total drugs decreased from 26% to 23%, the share of Category II drugs decreased from 35% to 28%, while the share of Category III drugs decreased from 40% to 50% has risen to. In monetary terms, the share of drugs in Category I and II remained the same, while the share of drugs in Category III increased. According to the ABC-VED analysis, it was determined that while the consumption of drugs in the AV category, which is the most important group in terms of both cost and vitality, was 3 in 2019, it was 4 in 2020. It has been determined that the amount and amounts of drug consumption decreased in general during the pandemic period.

**Keywords:** ABC Analysis, ABC-VED Analysis, Drug, VED Analysis, Inventory Control

### GİRİŞ

Gelişmiş tıbbi teknoloji ve ilaçların ortaya çıkmasıyla birlikte, sağlık hizmeti sunumuna yapılan harcamalar orantısız bir şekilde artmıştır. Sağlık harcamalarında ortaya çıkan bu orantısız artış sağlık hizmetlerindeki mevcut finansal zorluklara da büyük katkı sağlamıştır (Gupta vd., 2011: 326; Antonoglou vd., 2017: 170). Sağlık harcamaları içerisinde önemli bir paya sahip olan hastaneler en önemli kaynaklarını ilaç ve tıbbi malzeme almak için kullanmaktadır (Yiğit ve Yiğit, 2019). Özellikle ilaç maliyeti hastaneler için önemli bir gider kaynağıdır, bir kamu hastanesinin yıllık bütçesinin %20-35'inin eczane birimi tarafından harcandığı tahmin edilmektedir (Hussain vd., 2019; Woldeyhonnis ve Jemal, 2020: 96).

Eczaneler, hastanelerde hem en çok kullanılan hem de sürekli olarak yüksek tutarların harcandığı birkaç bölümden biridir. Hastanelerde ilaçların uygun kullanımı ve bulunabilirliği, hastaların erken taburcu edilmesini sağladığı gibi mevcut kaynaklar dahilinde hasta bakımını iyileştirmek için hayati önem taşımaktadır. Diğer taraftan hastanelerde akılcı olmayan ilaç kullanımı, temel ilaçlara erişimin azalması, stokların tükenmesi gibi nedenler hastaların sağlık sistemine olan güveninin azalması, hastanede kalma süresinin artması gibi bir dizi soruna yol açmakta, hizmet sürecini olumsuz etkilemektedir (Kivoto vd., 2018; Hazrati vd., 2018). Hem bu sorunları en aza indirmek hem de sınırlı kaynakların etkin kullanımı için harcama talep dengesi olması gerekmektedir. Bu denge ancak hastanelerde eczane gibi çok harcama gerektiren özellikli birimlerin klinik ve idari açıdan verimli bir şekilde çalışması ile kurulabilir. Bu nedenle hastanelerde etkin ilaç lojistiği planlaması ve stok kontrol yöntemlerini kullanmak önem arz etmektedir (Pund vd, 2016: 469; Liu, 2017: 201).

Stok kontrolü, satın alma maliyetlerinin ve depolama maliyetlerinin mümkün olduğunca düşük tutulması için neyin, ne zaman ve ne kadar sipariş edileceğini ve ne kadar stoklanacağını gösteren bir yöntemdir. İlaç stok yönetimi, ilaçların satın alınması için kaynakların maliyetlerini ve kritikliğini göz önünde bulundurarak makul bir şekilde tahsis edilmesini sağlamaktadır. Bu sistem farmasötik tedarik sisteminin özüdür. Amacı, tüketicilerin gerçek ihtiyaçlarını verimli bir şekilde karşılamak için stok maliyetlerini en aza indirirken kaliteyi optimize eden kararları vermektir. Ayrıca bu sistem etkin stok kontrolüne, arz ve talepteki dalgalanmalara, belirsizliğe karşı korunmaya ve bekleme süresini en aza indirmeye yardımcı olmaktadır. Hastanelerde stok kontrolü için çeşitli yöntemler kullanılmakla birlikte en yaygın kullanılan yöntem ABC-VED analiz yöntemidir. Bu yöntem ilaçların hem ekonomik hem hayati önemine göre eş zamanlı sonuç vermektedir (Mohammed ve Workneh, 2020: 113; Pund vd., 2016: 470; Anand vd., 2013: 114).

Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı'na bağlı A-II grubu 502 yataklı bir hastanenin iki yıllık ilaç tüketimlerini maliyetleri ve hayati önemleri açısından incelemek; COVID-19 Pandemi dönemi öncesi ve pandemi döneminde ilaç tüketimlerindeki değişimi ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmanın Kavramsal Çerçeve bölümünde ABC, VED ve ABC-VED Matrisi

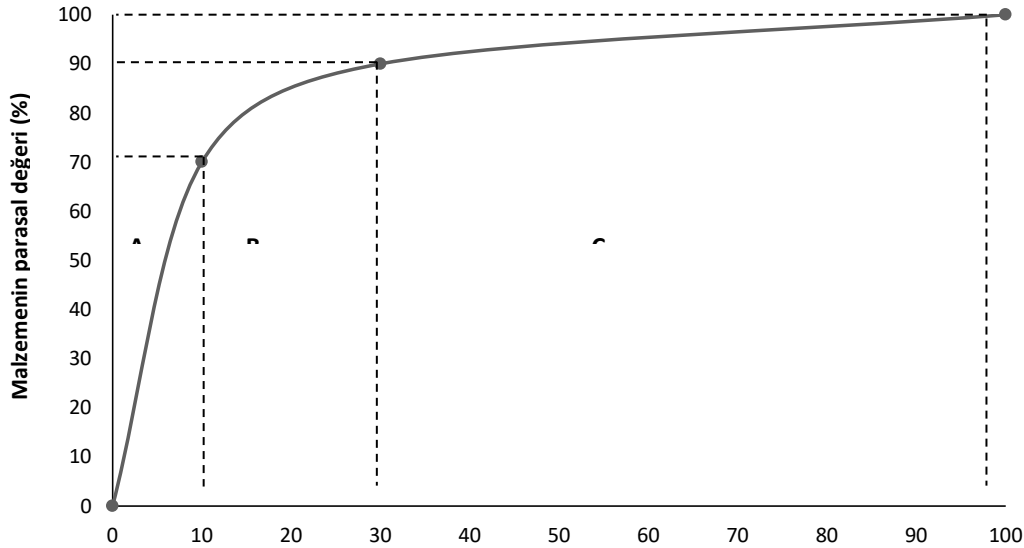
Yöntemleri ile ilgili teorik bilgiye yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde yöntem hakkında bilgiler yer almaktadır. Üçüncü bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular ve tartışma bulunmaktadır. Son bölümde ise araştırma sonuçları ve bunlar doğrultusunda geliştirilen öneriler sunulmuştur.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### ABC (Always – Better – Control) Yöntemi

ABC (Always Better Control) yöntemi “Her Zaman Daha İyi Kontrol” yöntemi olarak bilinmekte, Pareto prensibine dayalı olarak stokları önem derecesine göre sınıflandırmayı esas almaktadır. Bu yaklaşıma göre stokta bulunan %10'luk kalemler bütçenin yaklaşık %70'ini, (A Grubu), sonraki %20'lik kalemler bütçenin %20'sini, (B Grubu) ve kalan %70'lik kalemler bütçenin sadece %10'unu oluşturmaktadır (C Grubu) (Kumar ve Chakravarty, 2015). Yöntemin temel prensibi stoklamaya esas olan malzemeyi önem derecesine bakarak sınıflamak ve kontrol etmeye dayalı bir sistem oluşturmaktır (Çabuk vd., 2014:69). Şekil 1'de ABC yöntemine esas parasal değer ve yüzdesel değerler gösterilmiştir.

### Şekil 1: ABC Yöntemi



Kaynak: Gupta 2007; Khurana et al. 2013; Singam et al. 2016

ABC grubuna giren malzemeler maliyeti yüksek, orta düzey ve düşük malzemeler olarak sınıflandırılmaktadır. Maliyeti yüksek olan malzemeler A grubunda yer almakta ve bu grupta yer alan malzemelerin stok seviyesinin düşük tutularak stoklarının yakından takip edilmesi gerekmektedir. B grubunda yer alan malzemeler stok seviyesi orta düzeyde olmalı ve orta düzeyde kontrol gerekmektedir iken C grubunda yer alan maliyeti düşük grupta olan malzemelerin stok miktarının çok olması nedeniyle fazla stoklandığı bilinmekte, bu tür malzemelerin stok takibinin düşük seviyede kontrolü gerekmektedir (Jobira vd., 2021: 3).

### VED (Vital – Essential – Desirable) Yöntemi

VED (Vital – Essential – Desirable) yöntemi kritiklik ve faydaya dayalı stok kontrol yöntemidir. Bu yöntemde malzemeler hayati önemli, orta derecede önemli, hayati önem taşımayan olarak üç kategoriye ayrılır. Hayati önemli malzemeler hayat kurtarma potansiyeline sahip ve onlarsız güvenli bir şekilde yaşamının mümkün olmadığı malzemelerdir. Her an stokta bulunması zorunlu grupta olan malzemelerdir (Taddele vd., 2019: 182; Migbaru vd., 2016: 735). Orta derecede önemli malzemeler olmaması ve kısa sürede bulunması tolere edilebilir malzemelerdir. Yani stokta hiç olmayan ve kısa süre içerisinde tedarik edildiğinde sorun teşkil etmeyecek grupta olan malzemelerdir. Hayati önem taşımayan grupta bulunan malzemeler ise hastaların sağlığını etkilemeyen kritiklik seviyesi en düşük düzeyde bulunan malzemeler olarak sınıflandırılmaktadır. ABC yöntemi yalnızca parasal değer ve tüketim miktarına odaklanırken VED yöntemi kritiklik ve ihtiyaca odaklanmakta, parasal değeri ve tüketimi miktarı düşük dahi olsa stokta bulunması gereken malzemeleri kategorize etmek için kullanılmaktadır (Woldeyhonnis ve Jemal, 2020: 96).

### ABC-VED Matrisi Yöntemi

Sağlık sisteminde özellikle hastanelerde tedarik zinciri ve stok sistemi kolay değildir. Pek çok çeşit malzeme ve ilaç girdisi olması etkin stok kontrolü sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Tıbbi stokları yönetirken maliyet ve kritiklik faktörleri üzerinde durulmaktadır (Kumar ve Chakravarty, 2015). ABC-VED Matrisi Yöntemi elde bulunan stokların hem kritiklik hem de parasal değerlerini aynı anda analiz etmekte, böylece maliyet ve hayati önem değeri arasındaki çelişki giderilmekte ve her iki gruba giren malzemelerin etkili stok kontrolü sağlanmaktadır (Bose, 2006; Işıkçelik, 2019).

Stok kontrol yöntemi arasında yaygın olarak tercih edilen ABC-VED Matrisi Yönteminde dokuz farklı alt grup ve üç farklı kategori bulunmaktadır (Anand vd., 2013; Yiğit ve Yiğit, 2019). Bu grup ve kategoriler şunlardır:

**I. Kategori:** AV+BV+CV+AE+AD

**II. Kategori:** BE+CE+BD

**III. Kategori:** CD

**Tablo 1: ABC-VED Matrisi**

	V (Vital)	E (Essential)	D (Desirable)
A (Always)	AV	AE	AD
B (Better)	BV	BE	BD
C (Control)	CV	CE	CD



## YÖNTEM

### Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Sağlık Bakanlığı'na bağlı A-II grubu 502 yataklı bir hastanenin iki yıllık ilaç tüketimlerini maliyetleri ve hayati önemleri açısından incelemek; COVID-19 Pandemi öncesi ve pandemi döneminde ilaç tüketimindeki değişimi ortaya koymaktır. Bu kapsamda çalışmanın gerçekleştirildiği tarih göz önüne alınarak pandemi öncesi dönemi temsilen 2019 yılı verileri, pandemi dönemini temsilen 2020 yılı verileri ele alınmıştır.

### Araştırmanın Yöntemi ve Veri Analizi

Araştırma kapsamında incelenen hastanenin 2019 ve 2020 yıllarına ait ilaç tüketimleri ABC, VED ve ABC-VED stok kontrol yöntemleri ile analiz edilmiştir. ABC Yöntemi kapsamında yıllık ilaç tüketim miktarı ve birim fiyat verileri ile her ilaç kaleminin yıllık parasal değeri hesaplanmış; yıllık ilaç harcamalarının yaklaşık %70'lik bölümü A grubuna, %20'lik bölümü B grubuna ve %10'luk bölümü C grubuna ayrılmıştır. VED Yöntemi kapsamında ilaçlar uzman görüşü alınarak hayati önem dereceleri açısından 3 gruba ayrılmıştır. ABC ve VED yöntemleriyle analiz kapsamında elde edilen bulgular ABC-VED matrisinde birleştirilerek 3 temel kategori ve 9 alt kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler; Kategori I: AV, AE, AD, BV ve CV Kategori II: BE, CE, BD Kategori III: CD şeklindedir. Araştırmada ABC, VED ve ABC-VED Matrisi analizi MS Excel programından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada kullanılan verilerin kapsamı ve analiz yöntemi gereği çalışmanın Etik Kurul Onayı gerektirmeyen çalışmalar kapsamında yer alması nedeniyle etik kurul onayı alınmamıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamındaki incelenen hastane 2019 yılında 113 farklı kalem ilaçtan 174.668 adet; 2020 yılında 105 farklı kalem ilaçtan 88.547 adet tüketmiştir. Hastanenin yıllık ilaç tüketim tutarı ise 2019 yılında 785.744,55 TL iken 2020 yılında 650.038,56 TL'dir. Tablo 2'de yer alan ABC Analizi bulgularında yer aldığı üzere 2019 yılında tüketilen 113 kalem ilaçtan 13'ü (%12) A grubu, 18'i (%16) B grubu, 82'si (%73) C grubunda yer almakta iken 2020 yılında tüketilen 105 kalem ilacın 10'u (%10) A grubu, 12'si (%11) B grubu, 83'ü (%79) C grubunda yer almaktadır. Hastanenin 2019 yılı toplam ilaç tüketim tutarının 554.269,00 TL'si (%71) A grubu, 156.736,18 TL'si (%20) B grubu, 74.739,37 TL'si (%10) C grubu ilaçlardan oluşmakta iken 2020 toplam ilaç tüketim tutarının 450.280,60 TL'si (%69) A grubu, 129.562,66 TL'si (%20) B grubu, 70.195,31 TL'si (%11) C grubu ilaçlardan meydana gelmektedir. Covid-19 pandemisinin ABC analizi bulgularına etkisi değerlendirildiğinde A ve B grubu ilaç tüketimi pandemi döneminde azalırken C grubu ilaç tüketimi arttığı saptanmıştır. Pandeminin ilaç tüketim tutarlarına etkisine bakıldığında A grubu ilaçlara harcanan tutarın azaldığı, B grubuna harcanan tutarın sabit kaldığı ve C grubuna harcanan tutarın arttığı tespit edilmiştir.

**Tablo 2: ABC Analizi Bulguları**

	Stok Miktarı (Sayı)		Stok Miktarı (%)		Stok Tutarı (TL)		Stok Tutarı (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>A (Always)</b>	13	10	12%	10%	554.269	450.281	71%	69%
<b>B (Better)</b>	18	12	16%	11%	156.736	129.563	20%	20%

<b>C (Control)</b>	82	83	73%	79%	74.739	70.195	10%	11%
<b>Toplam</b>	113	105	100%	100%	785.745	650.039	100%	100%

VED analizine ilişkin bulgular Tablo 3'te yer almaktadır. Hayati önemleri açısından ilaç tüketimleri incelendiğinde 2019 ve 2020 yıllarında tüketilen ilaçların %17'sinin V grubunda; 2019'da tüketilen ilaçların %35'inin ve 2020'de ise %30'unun E grubunda; 2019 yılında tüketilen ilaçların %48'inin ve 2020 yılında tüketilen ilaçların %53'ünün D grubunda yer aldığı görülmektedir. Yıllık ilaç tüketiminin gruplara dağılımına bakıldığında V grubu ilaçların 2019 tüketimi içindeki payı %26 iken 2020 tüketimindeki payı %28'dir. Hayati önem açısından orta derecede önemli olan E grubu ilaçların yıllık ilaç tüketimi içindeki payı 2019 yılında %49 iken 2020 yılında %47'dir. D grubu ilaçların yıllık ilaç tüketimi içindeki payı 2019 yılında %25 ve 2020 yılında %26'dır. İlaç tüketim miktarları üzerinde Covid-19 pandemisinin etkisi değerlendirildiğinde V grubu ilaçlarda bir değişim gözlenmemekteyken E grubu ilaç tüketim miktarının 2020'de azaldığı, D grubu ilaçlar tüketiminin ise arttığı saptanmıştır. Pandeminin ilaç tüketim tutarlarına etkisine bakıldığında V ve E grubu ilaçlara harcanan tutarın pandemiyle artarken, E grubu ilaç harcamalarının azaldığı tespit edilmiştir.

**Tablo 3: VED Analizi Bulguları**

	Stok Miktarı (Sayı)		Stok Miktarı (%)		Stok Tutarı (TL)		Stok Tutarı (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>V (Vital)</b>	19	18	17%	17%	206.614	180.288	26%	28%
<b>E (Essential)</b>	40	31	35%	30%	381.570	303.837	49%	47%
<b>D (Desireble)</b>	54	56	48%	53%	197.561	165.913	25%	26%
<b>Toplam</b>	113	105	100%	100%	785.745	650.039	100%	100%

ABC ve VED yöntemleriyle analiz bulgularının kombinasyonu ile elde edilen ABC-VED Martisi bulguları Tablo 4'te yer almaktadır. Analiz sonucunda hem maliyet hem de hayati önem açısından en önemli grup olan AV kategorisindeki ilaç tüketimi 2019 yılında 3 adet iken 2020 yılında 4 adettir. Diğer kategorilerdeki ilaç tüketim miktarlarının yıllık değişimine bakıldığında AE kategorisinde 6'den 4'e, AD kategorisinde 4'ten 2'ye düştüğü, BV kategorisinde değişiklik olmadığı, BE kategorisinde 8'den 5'e, BD kategorisinde 5'ten 2'ye, CV kategorisinde 11'den 9'a, CE kategorisinde 26'dan 22'ye düştüğü, CD kategorisinde ilaç tüketiminin ise 45'ten 52'ye yükseldiği görülmektedir. İlaç tüketim tutarlarının yıllık değişimi değerlendirildiğinde AV, AE, AD, BE, BD, CV, CD kategorisindeki ilaçlara harcanan tutar düşerken BV ve CE kategorisindeki ilaçlara harcanan tutarın arttığı saptanmıştır. Pandemi döneminde kategorilerdeki ilaç tüketim miktarının ve tutarlarının genel olarak azaldığı tespit edilmiştir.

**Tablo 4: ABC-VED Matrisi Bulguları**

Kategori	Stok Miktarı (Sayı)		Stok Değeri (TL)		Kategori	Stok Miktarı (Sayı)		Stok Değeri (TL)		Kategori	Stok Miktarı (Sayı)		Stok Değeri (TL)	
	2019	2020	2019	2020		2019	2020	2019	2020		2019	2020	2019	2020
AV	3	4	136.942	116.311	AE	6	4	287.934	218.784	AD	4	2	129.393	115.186
BV	5	5	51.643	54.459	BE	8	5	70.216	57.509	BD	5	2	34.878	17.595
CV	11	9	18.030	9.519	CE	26	22	23.420	27.543	CD	45	52	33.289	33.133

ABC-VED Matrisi bulgularının yıllık toplam ilaç tüketimi miktarı (2019=113, 2020=105; 2019=785.745 TL, 2020= 650.039 TL) ve tutarı içindeki yüzdesel dağılımı Tablo 5'te bulunmaktadır. Buna göre AV, AE, AD, BE, BD, CV, CE kategorisi ilaçları yıllık ilaç tüketimi içindeki payının azaldığı, BV kategorisinde değişim olmadığı, CD kategorisindeki ilaçların ise arttığı belirlenmiştir. Yıllık ilaç tüketimi içerisinde kategorilere göre ilaç tüketiminin parasal tutarlarındaki yüzdesel değişime bakıldığında AV, AD, BV, CE, CD kategorilerinde yıllara göre artış, AE, BD, CV kategorilerinde düşük görülmekteyken BE kategorisinde değişim gözlenmemiştir.

**Tablo 5: ABC-VED Matrisi Bulguları (%)**

Matris	Stok Miktarı		Stok Değeri (TL)		Matris	Stok Miktarı		Stok Değeri (TL)		Matris	Stok Miktarı		Stok Değeri (TL)	
	2019	2020	2019	2020		2019	2020	2019	2020		2019	2020	2019	2020
AV	3%	4%	17%	18%	AE	5%	4%	37%	34%	AD	4%	2%	16%	18%
BV	4%	4%	7%	8%	BE	7%	5%	9%	9%	BD	4%	2%	4%	3%
CV	10%	4%	2%	1%	CE	23%	21%	3%	4%	CD	40%	50%	4%	5%

ABC-VED Matrisi analizi neticesinde elde edilen 9 alt kategoriden 3 temel kategori elde edilmiştir. İlaçların hem maliyet hem de hayati önem açısından büyük değere sahip olduğu I. Kategorideki ilaçların toplam ilaç miktarı içindeki payı %26'dan %23'e düşerken parasal olarak %79 ile sabit kalmıştır. İlaçların hizmet sunumunda gerekli, maliyet ve hayatilik açısından orta derecede öneme sahip olduğu II. Kategorideki ilaçların toplam ilaçlar içindeki payı %35'ten %28'e düşmüşken, parasal açıdan %16 ile sabit kaldığı saptanmıştır. İlaçların maliyet ve hayati önem açısından düşük değerde olduğu III. Kategorideki ilaçların toplam ilaçlar içindeki payı ise %40'tan %50'ye yükseldiği ve parasal açıdan %4'ten %5'e çıktığı tespit edilmiştir. Bu bulgular üzerinde pandeminin etkisi değerlendirildiğinde pandemi öncesi döneme kıyasla pandemi döneminde hayati önemi yüksek ilaç tüketim miktarının azalırken hayati önemi düşük ilaç tüketim miktarının arttığı saptanmıştır (Tablo 6).

**Tablo 6: ABC-VED Matrisi Kategori Bulguları**

Kategori	Stok Miktarı (Sayı)		Stok Miktarı (%)		Stok Tutarı (TL)		Stok Tutarı (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
<b>Kategori I (AV+AE+AD+BV+CV)</b>	29	24	26%	23%	623.941	514.258	79%	79%
<b>Kategori II (BE+CE+BD)</b>	39	29	35%	28%	128.514	102.647	16%	16%
<b>Kategori III (CD)</b>	45	52	40%	50%	33.289	33.133	4%	5%
<b>Toplam</b>	113	105	100%	100%	785.745	650.039	100%	100%

Bu çalışmada Sağlık Bakanlığına bağlı A-II grubu bir hastanenin 2019-2020 yıllarına ait ilaç tüketimi ABC, VED ve ABC-VED yöntemleri ile 3 temel 9 alt kategoride değerlendirilmiştir. Konu ile ilgili farklı özellikteki hastanelerde benzer çalışmalara rastlanmıştır. Tablo 7’de bu çalışmalara yer verilmiş, bu çalışmanın ve benzer çalışmaların karşılaştırılması yapılmıştır. İlgili çalışmalarda hem benzer hem farklılık gösteren sonuçlar bulunmaktadır, farklılıkların sağlık sistemi, stok kontrol yönetimi, hastanenin çalışma sistemi ve diğer koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre I. kategoride yer alan ilaçların toplam ilaçlar içerisindeki payının 2019’da %26, 2020’de %23 olduğu görülmüştür. Tablo 6’nın stok miktarı sonuçlarının yer aldığı I. sütununda gösterilen benzer çalışmalarda I. Kategoride yer alan ilaçların toplam ilaçlar içerisindeki payının Fitriana vd. (2018), Antonoglou vd. (2017), Yiğit (2014), Devnani vd. (2010)’nin çalışmalarının sonuçlarının bu çalışmanın sonuçları ile en yakın yüzdeye sahip olduğu görülmüştür. Diğer çalışmaların sonuçlarının ise çalışmanın bulguları ile farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

I. kategoride yer alan ilaçların toplam ilaç harcaması içindeki payı bu çalışmada 2019 ve 2020 yılında %79 olarak hesaplanmıştır. Tabloda stok tutarlarının yer aldığı 2. sütununda gösterilen benzer çalışmalarda incelendiğinde Çil Koçyiğit ve Doğan Çulha (2020), Yiğit ve Yiğit (2019), Işıkçelik vd. (2019), Yiğit (2017), Mani vd. (2014), Yiğit (2014)’nin çalışmalarında yer aldığı görülmüştür. Diğer çalışmaların sonuçlarının ise farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

II. kategoride yer alan ilaçların toplam ilaçlar içindeki payı bu çalışmada 2019 yılında %35, 2020 yılında %28 olarak hesaplanmıştır. Tabloda II. Kategorinin 1. sütununda yer alan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaya en yakın sonuçların Böker ve Çetin (2020), Çil Koçyiğit ve Doğan Çulha (2020), Tisinli ve Savaş (2019), Yiğit ve Yiğit (2019), Antonoglou vd. (2017), Mani vd. (2014), Wandalkar vd. (2013)’in çalışmalarında yer aldığı görülmüştür. Diğer çalışmaların sonuçlarının ise çalışmanın bulguları ile farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

II. kategoride yer alan ilaçların toplam ilaç harcaması içindeki payı bu çalışmada 2019 ve 2020 yılları için %16 olarak hesaplanmıştır. Tabloda II. Kategorinin 2. sütununda yer alan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaya en yakın sonuçların Yiğit ve Yiğit (2019), Işıkçelik vd. (2019), Yılmaz (2018), Yiğit (2017), Pund vd. (2016), Mani vd. (2014), Yiğit (2014)’in çalışmalarında yer aldığı görülmüştür. Diğer çalışmaların sonuçlarının farklı olduğu saptanmıştır.



III. kategorideki ilaçların toplam ilaçlar içindeki payı 2019 yılında %50, 2020 yılında %40 olarak hesaplanmıştır. Tabloda III. Kategorinin 1. sütununda yer alan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaya en yakın sonucun Antonoglou vd. (2017)'nin çalışmasında yer aldığı görülmüştür. Diğer çalışmaların bulguları bu çalışmanın bulgularından farklıdır.

III. kategoride yer alan ilaçların toplam ilaç harcaması içindeki payı bu çalışmada 2019 yılında %5, 2020 yılında %4 olarak hesaplanmıştır. Tabloda III. Kategorinin 2. Sütununda yer alan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaya en yakın sonuçların Tisinli ve Savaş (2019), Çabuk vd. (2018), Yiğit (2017), Mani vd. (2014), Vaz vd. (2008)'ün çalışmalarında yer aldığı görülmüştür. Diğer çalışmaların sonuçlarının ise bu çalışmanın bulguları ile farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

**Tablo 7: ABC-VED Matrisi Bulgularının Literatürdeki Diğer Çalışmalar ile Karşılaştırması**

	Kategori I		Kategori II		Kategori III	
	Stok Miktarı (%)	Stok Değeri (%)	Stok Miktarı (%)	Stok Değeri (%)	Stok Miktarı (%)	Stok Değeri (%)
Araştırma Sonuçları	23,00 (2020) 26,00 (2019)	79,00 (2020) 79,00 (2019)	28,00 (2020) 35,00 (2019)	16,00 (2020) 16,00 (2020)	50,00 (2020) 40,00 (2019)	5,00 (2020) 4,00 (2019)
Böker ve Çetin (2020)	35,00	89,00	31,00	9,00	34,00	2,00
Çil Koçyiğit ve Doğan Çulha (2020)	54,15	78,58	31,71	19,07	14,15	2,36
Tisinli ve Savaş (2019)	50,60	75,46	37,00	20,00	12,40	4,54
Yiğit ve Yiğit (2019)	60,00	80,35	36,00	18,16	4,00	1,49
Işıkçelik vd. (2019)	44,23	80,52	42,53	17,49	13,24	1,99
Çabuk vd. (2018)	58,93	88,64	19,64	8,37	20,83	4,12
Yılmaz (2018)	32,75	82,55	49,01	15,66	18,24	1,79
Fitriana vd. (2018)	25,13	74,17	67,02	24,57	7,85	1,26
Fathoni vd. (2018)	33,10	83,40	39,10	14,20	27,80	2,40
Uygun ve Yiğit (2017)	35,83	92,14	51,92	7,18	12,25	0,69
Ceylan ve Bulkan (2017)	17,40	75,25	48,70	22,18	33,90	2,57
Antonoglou vd. (2017)	27,32	83,24	31,74	13,06	40,94	3,70
Dudhgaonkar vd. (2017)	55,65	84,53	30,65	13,43	13,70	2,04
Güner Gören ve Dağdeviren (2017)	29,94	84,81	24,84	13,39	45,22	1,80
Yiğit (2017)	20,05	77,95	67,36	16,83	12,59	5,22
Uygun (2016)	41,96	85,97	54,58	13,95	3,45	0,08
Pund vd. (2016)	47,90	82,30	43,70	16,50	8,40	1,20
Yeşilyurt vd. (2015)	31,74	85,93	57,39	12,92	10,87	1,15

Karagöz ve Yıldız (2015)	40,94	76,19	47,24	21,18	11,81	2,63
Singh vd. (2015)	19,80	74,87	57,54	22,12	22,70	3,00
Pirankar vd. (2014)	18,44	71,95	48,94	24,39	32,62	3,66
Mani vd. (2014)	42,80	78,40	36,90	17,10	20,20	4,50
Yiğit (2014)	22,47	78,83	70,58	18,41	6,96	2,76
Wandalkar vd. (2013)	57,00	85,30	35,00	14,20	8,00	0,50
Khurana vd. (2013)	33,80	92,33	60,00	7,29	6,20	0,38
Yiğit vd (2010)	18,29	72,93	75,71	26,35	6,00	0,72
Devnani vd. (2010)	22,09	74,21	54,63	22,23	23,28	3,56
Roy vd. (2010)	42,42	75,12	43,94	22,09	13,64	2,79
Vaz vd. (2008)	30,09	71,84	42,48	22,98	27,43	5,18

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı'na bağlı A-II grubu 502 yataklı bir hastanenin 2019 ve 2020 yıllarına ait ilaç stokları ABC, VED ve ABC-VED analizi ile değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda hem maliyet hem de hayati önem açısından en önemli grup olan AV kategorisindeki ilaç tüketimi 2019 yılında 3 adet iken 2020 yılında 4 adettir. Diğer kategorilerdeki ilaç tüketim miktarlarının yıllık değişimine bakıldığında AE kategorisinde 6'den 4'e, AD kategorisinde 4'ten 2'ye düştüğü, BV kategorisinde değişiklik olmadığı, BE kategorisinde 8'den 5'e, BD kategorisinde 5'ten 2'ye, CV kategorisinde 11'den 9'a, CE kategorisinde 26'dan 22'ye düştüğü, CD kategorisinde ilaç tüketiminin ise 45'ten 52'ye yükseldiği görülmektedir. İlaç tüketim tutarlarının yıllık değişimi değerlendirildiğinde AV, AE, AD, BE, BD, CV, CD kategorisindeki ilaçlara harcanan tutar düşerken BV ve CE kategorisindeki ilaçlara harcanan tutarın arttığı saptanmıştır. Pandemi döneminde kategorilerdeki ilaç tüketim miktarının ve tutarlarının genel olarak azaldığı tespit edilmiştir.

Sağlık hizmetinin kesintisiz devam ettiği hastanelerde yeterli stok bulundurulması önemlidir. Hastane yönetiminin hem mali hem de idari açıdan etkin stok kontrol yöntemini kullanması ve stokları denetlemesi gerekmektedir. I. kategoride yer alan ilaçların hayati öneme haiz olduğu gibi maliyetinin de yüksek olması nedeniyle kritik stok seviyesine düşmeden temin edilmesi önemlidir. İlaçların taleplerinin doğru değerlendirilmesi stok maliyetleri ve satın alma maliyetlerini azaltacaktır. Bu nedenle bu gruba giren ilaçların tedarik edilmesi süreci titizlikle gözden geçirilmelidir. Hastanede hizmet sunumunun aksamaması için stokta bulundurulması gereken ilaçlar olması nedeniyle II. Kategorideki ilaçların stok kontrolünün yapılması ve stoklarının izlenmesi gerekmektedir. III. Kategoride yer alan ilaçların stokta bulundurulmasının isteğe bağlı olması nedeniyle stokların fazlalığı ve izlenmesi bakımından değerlendirilerek stok kontrolü yapılmalıdır. İlaçların doğru takibi ve temini için hastanede etkin ilaç stok sisteminin kurulmalıdır. Bunun için hastanede eczane, satın alma, klinikler ve hastane yönetimi arasında gerekli iletişimin sağlanması ve mevcut iletişimin güçlendirilmesi önemlidir. Etkin stok kontrol sisteminin kurulmasının stok fazlası ilaç gibi durumları ortadan kaldıracağı ya da en aza indireceği öngörülmekte ve bu durumun aynı zamanda hastanenin finansal durumu üzerinde olumlu etki yaratacağı düşünülmektedir. Pandemi döneminde ilaç tüketiminin azalması fazla stok sorununu



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 3 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

beraberinde getirebilmektedir. Hastanenin bu gibi olağanüstü durumlara mevcut stoklarını duruma uyumlu şekilde yönetmesi önemlidir. Bu araştırmada bir hastanenin ilaç tüketimini incelemek için ABC, VED ve ABC-VED yöntemleri kullanılmıştır. Gelecek araştırmalarda diğer stok kontrol yöntemlerinin kullanılarak analiz yapılması, daha büyük bir evrende araştırmalar gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

### Katkı Oranı Beyanı:

Fikir: Nazife ÖZTÜRK, Ferda IŞIKÇELİK

Tasarım ve Dizayn: Nazife ÖZTÜRK, Ferda IŞIKÇELİK

Veri Toplama ve İşleme: Rabia Nilüfer ERSOYOĞLU

Analiz ve Yorum: Rabia Nilüfer ERSOYOĞLU, Ferda IŞIKÇELİK

Literatür Taraması: Nazife ÖZTÜRK, Rabia Nilüfer ERSOYOĞLU

Makale Yazımı: Nazife ÖZTÜRK, Rabia Nilüfer ERSOYOĞLU

Eleştirel İnceleme: Nazife ÖZTÜRK, Ferda IŞIKÇELİK

**Çıkar Çatışması:** Yoktur

### KAYNAKÇA

- Anand, T., Ingle, G. K., Kishore, J. and Kumar, R. (2013). ABC-VED Analysis of a Drug Store in the Department of Community Medicine of a Medical College in Delhi. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 75(1), 113-117.
- Antonoglou D., Kastanioti, C. and Nikais, D. (2017). ABC and VED Analysis of Medical Materials of a General Military Hospital in Greece. *Journal of Health Management*, 19(1): 170-179.
- Bose D.C. (2006) Inventory Management. New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited.
- Böker, Z. ve Çetin, O. (2020). Sağlık Sektöründe ABC-VED AHP ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Çok Kriterli Stok Sınıflandırması. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 15(53), 178-208.
- Ceylan, Z. and Bulkan, S. (2017). Drug Inventory Management of a Pharmacy Using ABC and VED Analysis. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 2(1), 13-18.
- Çabuk, Y., Babacan, A. ve Gürel, A. (2018). Hastanelerde ABC ve VED Analizi ile Stok Yönetimi. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 4(01), 67-81.
- Çil Koçyiğit, S. ve Doğan Çulha, E. (2020). Hastanelerde Stok Kontrol Faaliyetlerinin ABC ve VED Analizleriyle Değerlendirilmesi: Bir Özel Hastane Örneği. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 60, 37-56.
- 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. *J Young Pharm*, 2(2), 201-205.



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 3 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

- Dudhgaonkar, S., Choudhari, S.R. and Bachewar, N.P. (2017). The ABC and VED Analysis of the Medical Store of the Tertiary Care Teaching Hospital in Maharashtra, India. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, 6(9), 2183-2188.
- Fathoni, F.A., Ridwan, A.Y. and Santosa, B. (2018). Development of Inventory Control Application for Pharmaceutical Product Using ABC-VED Cycle Counting Method to Increase Inventory Record Accuracy. *International Conference on Industrial Enterprise and System Engineering*.
- Fitriana, I., Satria, R.G. and Setiawan, D.C. (2018). Medicine Inventory Management by ABC-VED Analysis in the Pharmacy Store of Veterinary Hospital, Yogyakarta, Indonesia. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances* 13(1), 85-90.
- Gupta, R., Gupta, K.K., Jain BR and Garg, R.K (2007). ABC and VED Analysis in Medical Stores Inventory Control. *Med J Armed Forces India*, 63(4), 325-327.
- Güner Gören, H. ve Dağdeviren, Ö. (2017). An Excel-Based Inventory Control System Based on ABC and VED Analyses for Pharmacy: A Case Study. *Galore International Journal of Health Sciences and Research* 2(1), 11-17.
- Hazrati, E., Paknejad, B., Azarashk, A., Taheri, M. (2018). ABC and VED Analysis of Imam Reza Educational Hospital Pharmacy, *Ann Mil Health Sci Res*. 16(3), e86183.
- Hussain, M., Siddharth, V., Arya, S. (2019). ABC, VED and lead time analysis in the surgical store of a public sector tertiary care hospital in Delhi. *Indian journal of public health*, 63(3), 194.
- Işıkçelik, F., Özkan, O. ve Ağırbaş, İ. (2019). Hastane İlaç Stoklarının ABC, VED ve ABC-VED Yöntemleri ile Analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(2), 305-318.
- Karagöz F. ve Yıldız S.M. (2015) Hastane İşletmelerinde Stok Yönetimi için ABC ve VED Analizlerinin Uygulanması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 375-396.
- Khurana, S., Chhillar, N. and Kumar, V. (2013). Inventory Control Techniques in Medical Stores of A Tertiary Care Neuropsychiatry Hospital in Delhi. *Health*, 5(1), 8-13.
- Kivoto, P. M., Mulaku, M., Ouma, C., Ferrario, A., Kurdi, A., Godman, B., and Oluka, M. (2018). Clinical and Financial Implications of Medicine Consumption Patterns at a Leading Referral Hospital in Kenya to Guide Future Planning of Care. *Frontiers in Pharmacology*, 9, 1348.
- Kumar, S., and Chakravarty, A. (2015). ABC-VED Analysis of expendable medical stores at a tertiary care hospital. *Medical journal, Armed Forces India*, 71(1), 24-27.
- Liu, M., Zhang, Z., and Zhang, D. (2017). Logistics planning for hospital pharmacy trusteeship under a hybrid of uncertainties. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 101, 201-215.
- Mani, G., Annadurai, K., Danasekaran, R. and Ramasamy, J. (2014). Drug Inventory Control Analysis in a Primary Level Health Care Facility in Rural Tamil Nadu, India. *Healthline* 5(2), 36-40.
- Migbaru, S., Yigeremu, M., Woldegerima, B., and Shibeshi, W. (2016). ABC-VEN Matrix Analysis of Pharmaceutical Inventory Management in Tikur Anbessa Specialized Hospital for the years 2009 to 2013, Addis Ababa, Ethiopia. *Indian J Basic Appl Med Res*, 5(2), 734-743.



- Mohammed, S. A., and Workneh, B. D. (2020). Critical Analysis of Pharmaceuticals Inventory Management Using the ABC-VEN Matrix in Dessie Referral Hospital, Ethiopia. *Integrated Pharmacy Research & Practice*, 9, 113–125.
- Pirankar, S. B., Ferreira, A.M., Vaz, F.S., Pereira-Antao, I., Pinto, N.R. and Perni, S. G. (2014). Application of ABC-VED Analysis in the Medical Stores of a Tertiary Care Hospital. *International Journal of Pharmacology & Toxicology*, 4(3),175–177.
- Pund, S.B., Kuril, B.M., Ashmi, S.J., Doibale, M.K. and Doifode, S.M. (2016). ABC-VED Matrix Analysis of Government Medical College, Aurangabad Drug Store. *International Journal of Community Medicine and Public Health* 3(2), 469-472.
- Roy, R.N., Manna, S. and Sarker, G.N. (2010). Applying Management Techniques for Effective Management of Medical Store of a Public Sector Undertaking Hospital. *Indian Journal Prev. Soc. Med.* 41(1), 11–14.
- Singh, S., Gupta, A.K., Latika, L. and Devnani, M. (2015) ABC and VED Analysis of the Pharmacy Store of a Tertiary Care, Academic Institute of the Northern India to Identify the Categories of Drugs Needing Strict Management Control. *Journal of Young Pharmacists* 7(2), 76-80.
- Taddele, B. W., Wondimagegn, A. A., Asaro, M. A., Sorato, M. M., Gedayi, B. G., and Hailesilase, A. A. (2019). ABC-VEN matrix analysis of the pharmacy store in a secondary level health care facility in Arbaminch Town, Southern Ethiopia. *Journal of Young Pharmacists*, 11(2), 182-185.
- Tisinli, A. ve Savaş, O. (2019). Ameliyat Odalarında Stok Kontrol Yöntemleri: ABC, VED ve ABC-VED Matris Analizi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 2(6), 101-109.
- Uygun, S. (2016). “Hastane İşletmelerinde Etkin Stok Yönetimi: İlaç Stoklarına Yönelik Bir Uygulama”. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Uygun, S. ve Yiğit, V. (2017). Hastane İşletmelerinde Etkin Stok Yönetimi: İlaç Stoklarına Yönelik Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 288-307.
- Vaz, F.S., Ferreira, A.M., Pereira-Antao, I., Kulkarni, M.S. and Motghare, D.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.
- Wandalkar, P., Pandit, P.T. and Zite, A.R. (2013). ABC and VED Analysis of the Drug Store of a Tertiary Care Teaching Hospital. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research* 3(1), 126-131.
- Woldeyohanins, A. E. and Jemal, A. (2020). Always, better control-vital, essential and non-essential matrix analysis of pharmaceuticals inventory management at selected public health facilities of Jimma zone southwest Ethiopia: facility based cross sectional study design. *Int J Sci Reports*, 6(3), 95-100.
- 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.



## ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 3 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

- Yılmaz, F. (2018). The Drug Inventories Evaluation of Healthcare Facilities Using ABC and VED Analyzes. *Istanbul J Pharm*, 48(2), 43-48.
- Yiğit, A. ve Yiğit, V. (2019). Tıbbi Malzeme Stok Kontrolünde ABC ve VED Analizi: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, (10)24, 254-263.
- 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.
- Yiğit, V., Dikmetaş E., Ağırbaş, İ. ve Tengilimoğlu, D. (2010). ABC and VED Analysis in Hospital Material Management Systems. Sixth International Conference on Health Care Systems, October 20 – 22, 2010 Gaziantep, Turkey.