

POSTOPERATİF YATIŞ SÜRESİNİN BELİRLEYİCİLERİ¹ DETERMINANTS OF POSTOPERATIVE LENGTH OF STAY

Dr. Aysun KANDEMİR TÜRE

Kırıkkale Üniversitesi, kandemiraysun@kku.edu.tr, orcid.org/0000-0002-3496-5594

Prof. Dr. Bayram ŞAHİN

Hacettepe Üniversitesi, baysahin@hacettepe.edu.tr, orcid.org/0000-0003-2772-3033

Makale gönderim tarihi (25.11.2020-20.12.2021)

Öz

Bu çalışmada iki kamu hastanesindeki cerrahi hastaların postoperatif yatış süresini etkileyen hastaya, operasyona ve cerraha ait faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. 1 Ocak 2017-31 Aralık 2018 tarihleri arasında 6 farklı cerrahi serviste yapılan 5023 cerrahi işleme ilişkin tıbbi kayıtlar retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların postoperatif yatış süresinin belirlenen bağımsız değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği t-testi ve tek yönlü varyans analizi ve postoperatif yatış süresini etkileyen faktörler ise doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Hastanelerde yapılan cerrahi işlemlere ilişkin ortalama postoperatif yatış süresi 3,1±3,6 gün olarak bulunmuştur. Hastanın yaşı, preoperatif yatış süresi ve operasyon süresinin artması, cerrahi teknik kullanılmaması, 1. kuşak sefalosporin kullanımı, genel anestezi uygulanması, risk indeksinin 1 ve 2 olması, A3 ve B grubu ve acil bir işlem olması, cerrahi antibiyotik profilaksi süresinin ve seçiminin uygunsuz olması, cerrahın çalışma süresinin 10 yıldan az olması gibi faktörlerin postoperatif yatış süresini artıran bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Anahtar Kelimeler: Yatış süresi, cerrahi işlemler, postoperatif, cerrahi, hastalar

Abstract

In this study, it was aimed to determine the factors related to the patient, the operation and the surgeon that affect the postoperative length of stay of surgical patients in two public hospitals. Medical records of 5023 surgical procedures performed in 6 different surgical services between January 1, 2017 and December 31,

¹ Bu çalışma, Prof. Dr. Bayram Şahin danışmanlığında Aysun Kandemir Türe'nin 2021 yılında Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde hazırlanan "Uygun Olmayan Cerrahi Antibiyotik Profilaksi Kullanımını ve Maliyetini Etkileyen Faktörler" başlıklı doktora tezindeki verilerin genişletilmesi ile üretilmiştir. Çalışmanın özeti, 19-20 Kasım 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilen 8. Uluslararası Gevher Nesibe Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

2018 were reviewed retrospectively. Whether the postoperative length of stay of the patients differed according to the determined independent variables was tested with the t-test and one-way analysis of variance, and the factors affecting the postoperative length of stay were tested with linear regression analysis. The mean postoperative length of stay for surgical procedures performed in hospitals was found to be 3.1 ± 3.6 days. Age of the patient, increase in preoperative hospitalization and operation time, not using surgical technique, use of 1st generation cephalosporin, administration of general anesthesia, risk index 1 and 2, A3 and B group and an emergency procedure, inappropriate duration and choice of surgical antibiotic prophylaxis. It was found that factors such as the surgeon's working time less than 10 years had an effect on increasing the postoperative length of stay ($p < 0.05$).

Keywords: Length of stay, surgical procedures, postoperative, surgery, patients

GİRİŞ

Sağlık sonuçların incelenmesi, sağlık hizmeti sunumunu değerlendirmenin bir yöntemi olup en yaygın olarak ölçülen sonuçlardan birisi de yatış süresidir (Iezzoni, 1997). Sağlık hizmetlerinin kalitesinin ve hastane maliyetlerinin yönetimini iyileştirmek için sağlık kuruluşları, hastanede yatış sürelerinin belirleyicileri ve varyasyonlarına giderek daha fazla önem vermeye başlamışlardır (Luft ve Hunt, 1986; Angus ve diğ., 1996; Meng ve diğ., 2021). Cerrahi işlem sonrası hastanede kalma süresinin uzamasının iki yaygın açıklaması vardır. İlk olarak, postoperatif komplikasyon yaşayan hastalara ek operasyonlar gibi komplikasyonların yönetimi gerektiği için yatış süresi uzayabilmektedir (Hall ve diğ., 2012; Rawlinson ve diğ., 2011). Bu da kısa ve/veya uzun vadede hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkiler ve beşerî, teknik ve ekonomik kaynakların tüketimini artırır (De la Plaza Llamas ve Ramia, 2020). Bu nedenle hastanelerin ve hekimlerin genel verimliliği artırmak için komplikasyonları önlemeye ve yönetmeye odaklanması mümkündür. İkincisi ise yatış süresindeki farklılıklar hastaneler ve doktorlar arasındaki uygulama farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Minimal invaziv yaklaşımlar gibi yeni cerrahi teknolojilerin farklı şekilde benimsenmesi ve gelişmiş iyileşme yolları gibi bakım süreçlerini koordine etme girişimleri bulunmaktadır (Hall ve diğ., 2012; Rawlinson ve diğ., 2011).

Cerrahi sonrası sonuçların iyileştirilmesinin hem birey hem de sağlık hizmetleri açısından bir dizi faydası bulunmaktadır. Ameliyat sonrası ağrının azalması, günlük faaliyetlere ve çalışma hayatına daha hızlı dönüşün yanında daha az ilaç kullanımı ve hastanede daha kısa kalış süreleri gibi ekonomik faydaları içermektedir (Powell ve diğerleri, 2016). Yapılan bir çalışmada yedi günden daha kısa yatan hastalarda enfeksiyon oranı %13,6 yedinci günden sonra bu oranın %86,3 olduğu ve bu artışın anlamlı olduğu bulunmuştur (Özçetin ve diğ., 2009). Yatış sürelerinin planlanması ile hasta ve hasta yakınlarının bilgilendirilmesi ve bir sonraki hastanın yatışının planlanması açısından da önemli olmaktadır (Yıldırım ve diğ., 2015). Bunların yanında hem etkili hem de uygun maliyetli yöntemlere yatırım yapmak fayda sağlayacaktır (Findlay, 2010).

Cerrahide uzamış yatış süresi ile hangi faktörlerin ilişkili olduğunu belirlemek, perioperatif bakımın nasıl iyileştirileceği ve maliyetlerin nasıl azaltılacağı hakkında bilgi sağlayacaktır. Cerrahi hastaların cerrahi antibiyotik profilaksi süreci dahil olmak üzere cerrahi alan enfeksiyonu gelişmesine neden olan cerrahi dönemlere (preoperatif, intraoperatif ve postoperatif), hastalara ve cerraha bağlı risk faktörleri bulunmaktadır. Bu çalışmada da bu risk faktörlerinin postoperatif yatış süresi üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın evreni 1 Ocak 2017 – 31 Aralık 2018 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı'na bağlı Yozgat Şehir Hastanesi (YŞH) ve Gazi Mustafa Kemal Devlet Hastanesi'nde (GMKDH) sürveyansı yapılan genel cerrahi, ortopedi, üroloji, beyin ve sinir cerrahi, çocuk cerrahi, kadın ve doğum servisine ait tüm cerrahi işlemlerden oluşmaktadır. Örneklem seçimi yapılmayarak tüm işlemlere ulaşılması planlanmıştır. Çalışmada acil ve elektif tüm temiz, temiz-kontamine ve kontamine operasyonlar değerlendirmeye alınmıştır. Kirli-enfekte yaraya sahip olan hastalar için cerrahi antibiyotik profilaksisi tedavi amaçlı kullanıldığı için analiz dışında tutulmuştur. YŞH'de 2465 ve GMKDH'de 2558 olmak üzere toplamda 5023 cerrahi işlem retrospektif olarak incelenmiştir. Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2019/04-12 karar numaralı etik kurul izni alınmıştır.

Hastanın yaşı, fiziksel durumunu gösteren ASA skoru, enfeksiyon gelişme olasılığını gösteren risk indeksi ve operasyon öncesi yatış süresi hastaya ilişkin özellikler olarak belirlenmiştir. Operasyonun yapıldığı cerrahi servis, operasyon grubu (A3, B, C ve D), türü (acil ve elektif), laparoskopi ve endoskopi gibi bir cerrahi teknik kullanılıp kullanılmadığı, operasyonun süresi, anestezi yöntemi (genel ve spinal), kullanılan cerrahi antibiyotik profilaksi türü, seçilen profilaktik antibiyotiğin türünün, süresinin ve genel uygunluğu cerrahi işlemlere ilişkin özellikler olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Cerrahi antibiyotik profilaksi (CAP) uygulanmasına karar veren cerrahların çalışma süresi ise cerraha ilişkin özellik olarak belirlenmiştir. Postoperatif yatış süresinin hastaya, operasyona ve cerraha ilişkin özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği parametrik testlerden t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Bu değişkenlerin postoperatif yatış süresi üzerindeki etkilerini belirleyebilmek için ise çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Regresyon analizinde açıklayıcılık katsayısı (R^2) ve modelin anlamlılığını gösteren F testi dışında değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olup olmadığı varyans şişme faktörüyle (variance inflation factor-VIF), otokorelasyonun belirlenmesi ise Durbin Watson katsayısıyla değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de GMKDH ve YŞH'de operasyon geçiren hastalara ilişkin özelliklerin hastanelere göre dağılımı verilmiştir. Buna göre her iki hastanede de ameliyat olan hastaların %66,6'sının kadınlardan oluştuğu, yaş dağılımına bakıldığında ise YŞH'de ameliyat olan hastaların yaş ortalaması 36,9 ($\pm 19,3$) iken GMKDH'de ise 58,1 ($\pm 14,4$) olarak bulunmuştur. Tüm cerrahi işlemlerin yara sınıflarının %56,1'i temiz kontamine yaralardan oluşurken YŞH'nin %85,3'ünün temiz kontamine, GMKDH'nin ise %71,6'sının temiz yaralardan oluştuğu tespit edilmiştir. Her iki hastanede de az sayıda kontamine yara olduğu kaydedilmiştir (%0,4).

Hastaların fiziksel durumunu gösteren ASA skoru dağılımına baktığımızda, GMKDH'de yalnızca ASA 1 ve ASA 2 skoruna sahip hastalar yer almaktadır. YŞH'de operasyon geçiren hastaların %68,6'i ASA 1 skoruna sahip hastalardan oluşurken, ASA skoru arttıkça fiziksel durumu kötü olan hasta sayıları azalmıştır. Yara sınıfı ve ASA skoru ile bağlantılı olan ve cerrahi alan enfeksiyonu gelişme riskini ifade eden risk indeksine baktığımızda ise, genel olarak hastaların çoğunluğu (%82,8) 0 puan ile enfeksiyon riski gelişme ihtimali olmayan grupta yer almıştır. Riskin yüksek olduğunu gösteren 2 puan %0,6'lık bir paya sahiptir. Hastaların operasyon öncesi yatış süresi incelendiğinde ise YŞH'de ortalama yatış süresinin 0,9 ($\pm 2,1$) gün (min:0, max:40), GMKDH'de 1,9 ($\pm 2,3$) gün (min:0, max:26) olduğu, iki hastane birlikte dikkate alındığında ise ortalama yatış

süresinin 1,4 ($\pm 2,3$) gün olduğu bulunmuştur. Operasyon sonrası yatış süreleri 0 ile 86 gün arasında değişmekte olup YŞH’de ortalama 3,3 ($\pm 4,7$) gün (min:0, max:86), GMKDH’de 2,9 ($\pm 2,1$) gün (min:0, max:30) ve genel toplamda ise ortalama 3,1 ($\pm 3,6$) gün olarak bulunmuştur. Hem YŞH hem de GMKDH’de operasyon sonrası hastaların 1-3 gün yatışı yapılmıştır (sırasıyla %74,3; %64,6). Toplam yatış süresi ise 0 ile 86 gün arasında değişirken ortalama yatış süresi YŞH’de 4,2 ($\pm 5,7$) gün (min:0, max:86), GMKDH’de 4,8 ($\pm 3,4$) gün (min:0, max:31) ve genel toplamda ise ortalama 4,5 ($\pm 4,6$) gün olarak elde edilmiştir. Toplamda ise YŞH’de hastaların %65,7’sinin 1-3 gün yatışı yapılırken GMKDH’de %57,5’inin 4 gün ve daha fazla süreli yatışı yapılmıştır.

Tablo 1: Hastalara İlişkin Özelliklerin Hastanelere Göre Dağılımı

Değişkenler	YŞH		GMKDH		Toplam		
	f	%	f	%	f	%	
Cinsiyet	Kadın	1852	75,1	1492	58,3	3344	66,6
	Erkek	613	24,9	1066	41,7	1679	33,4
Yaş	<18	206	8,4	5	0,2	211	4,2
	18-39	1470	59,7	309	12,1	1779	35,4
	40-64	474	19,2	1293	50,5	1766	35,2
	65≤	315	12,8	951	37,2	1266	25,2
\bar{x} (Ss) Min-Max		36,9 \pm 19,3 (1-97)		58,1 \pm 14,4 (8-95)		47,7 \pm 19,9 (1-97)	
Yara Sınıfı	Temiz	357	14,5	1831	71,6	2188	43,6
	Temiz Kontamine	2102	85,3	715	28,0	2817	56,1
	Kontamine	6	0,2	12	0,5	18	0,4
ASA Skoru	ASA 1	1690	68,6	580	22,7	2270	45,2
	ASA 2	620	25,2	1978	77,3	2598	51,7
	ASA 3	121	4,9	-	-	121	2,4
	ASA 4	34	1,4	-	-	34	0,7
Risk İndeksi	0	1874	76,1	2275	89,4	4149	82,8
	1	562	22,8	270	10,6	832	16,6
	2	29	1,2	-	-	29	0,6
Pre-op yatış süresi	Hiç yatış yok	1376	58,8	509	20,1	1885	38,7
	1-3 gün	817	34,9	1647	64,9	2464	50,5
	4 gün ve üzeri	147	6,3	380	15,0	527	10,8
\bar{x} (Ss) Min-Max		0,9 \pm 2,1 (0-40)		1,9 \pm 2,3 (0-26)		1,4 \pm 2,3 (0-40)	
Post-op yatış	Hiç yatış yok	62	2,7	40	1,6	102	2,1
	1-3 gün	1738	74,3	1637	64,6	3375	69,2

süresi	4 gün ve üzeri	540	23,1	859	33,9	1399	28,7
\bar{x} (Ss) Min-Max		3,3±4,7 (0-86)		2,9±2,1 (0-30)		3,1±3,6 (0-86)	
Toplam yatış süresi	Hiç yatış yok	50	2,1	35	1,4	85	1,7
	1-3 gün	1537	65,7	1043	41,1	2580	52,9
	4 gün ve üzeri	753	32,2	1458	57,5	2211	45,3
\bar{x} (Ss)Min-Max		4,2±5,7 (0-86)		4,8±3,4 (0-31)		4,5±4,6 (0-86)	

Hastanelere göre gerçekleştirilen operasyonlara ilişkin özelliklerin dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur. Buna göre GMKDH'de sürveyansı yapılan işlemlere göre yalnızca genel cerrahi (%66,3), ortopedi (%31,5) ve üroloji (%2,2) servisleri tarafından cerrahi işlemler yapılmıştır. Yapılan cerrahi işlemlerin sırasıyla gövdede yapılan cerrahiler (%34,5), sindirim sistemi cerrahisi (%31,9), kemik ve eklem hastalıkları cerrahisi (%31,5) ve erkek genital sistemi cerrahisinden (%2,2) oluştuğu, alt cerrahi işlemlerin ise herniler (%34,5), safra yolları (%31,9), artroplastiler (%31,5) ve prostat (%2,2) olduğu görülmüştür. Benzer şekilde YŞH'de yapılan cerrahi işlemler değerlendirildiğinde ise, 6 serviste (beyin ve sinir, çocuk, genel, kadın-doğum, ortopedi ve üroloji) de sürveyansı yapılan cerrahi işlemler bulunmaktadır. Servislere göre sırasıyla en fazla kadın-doğum (%48,6), genel cerrahi (%28,4), ortopedi (%9,5), çocuk cerrahi (%7,7), üroloji (%3,7) ve beyin ve sinir cerrahi (%2,1) servisinde işlem yapılmıştır. Ana cerrahi işlem başlıkları sırasıyla en fazla kadın genital ve üreme sistemi uygulamaları (%48,6), sindirim sistemi cerrahisi (%36,1), kemik ve eklem hastalıkları cerrahisi (%9,5), erkek genital sistemi cerrahisi (%3,7) ve sinir sistemi cerrahisi (%2,1) olmuştur. Yine alt cerrahi işlemler sırasıyla en fazla doğum (%47,4), appendiks (%22) ve safra yolları (%13,9) iken en az abdominal operasyonlar (%1,2) ve kolon (%0,2) olduğu görülmektedir. Spesifik olarak yapılan ameliyatlardan neler olduğuna bakıldığında, genel toplamda en fazla sezaryen operasyonu ile yapılan doğum (%23,2), safra kesesinin çıkarılması (%23) ve diz protezinin yerleştirilmesi (%18,2) işlemi yapılmışken en az kalın barsağın insizyonu, rezeksiyonu veya anatomozu (%0,1) ve uterusun abdominal insizyon yoluyla çıkarılması (%0,6) ameliyatlardan yapılmıştır. Hastanelere göre ise YŞH'de en fazla sezaryen ile yapılan doğum (%47,4), appendiks çıkarılması (%22) ve safra kesesinin çıkarılması (%13,9) ve en az uterusun abdominal insizyon yoluyla çıkarılması (%1,2) ve kalın barsağın insizyonu, rezeksiyonu veya anatomozu (%0,2) ameliyatlardan yapılmıştır. GMKDH'de en fazla inguinal, femoral, umbilikal veya karın ön duvarı fitiğinin onarımı (%34,5), safra kesesinin çıkarılması (%31,9) ve diz protezi yerleştirilmesi (%30,1) yapılmışken en az kalça protezi yerleştirilmesi (%1,4) ve prostatektomi (%2,2) yapılmıştır. Operasyonların büyüklüklerine göre GMKDH'deki operasyonların tümü B grubu operasyonlardır. YŞH'deki operasyonların %44,8'i C grubu, %30,4'ü B grubu, %24,6'sı D grubu ve %0,3'ü A3 grubu operasyonlardır. İki hastanenin verileri birlikte değerlendirildiğinde ise %65,9'u B grubu ameliyatlardan oluşmaktadır. Tüm operasyonların %76'sı elektif operasyonlardan oluşurken GMKDH'dekilerin %99,7'si elektif, YŞH'dekilerin ise %51,3'ü elektif operasyonlardır. Laparoskopik veya endoskopik bir cerrahi teknik kullanılıp kullanılmadığına ilişkin dağılıma bakıldığında, toplam operasyonların %26,5'inde, GMKDH'de %30,5'inde ve YŞH'de %22,5'inde bu cerrahi tekniklerden biri kullanılmıştır. Tüm operasyonların %61,1'inde, GMKDH'dekilerin %61,6'sında ve YŞH'dekilerin %60,5'inde spinal anestezi yöntemi kullanılmıştır. Genel olarak tüm operasyonlar dikkate alındığında ortalama ameliyat süresinin 64,9 (±29) dakika (min:10, max:260) olduğu ve %71,2'sinin 1 saat ve daha az sürdüğü görülürken, YŞH'dekilerin %70,9'unun ve GMKDH'dekilerin %71,5'inin 1 saat ve daha az sürdüğü tespit edilmiştir. Buna karşın YŞH'dekilerin yalnızca %5'i, GMKDH'dekilerin %12,2'si 2 saatten daha fazla sürmüştür.

Cerrahların meslekte çalışma sürelerine bakıldığında, genel ortalama 13,7 ($\pm 10,7$) yıl iken bu ortalama YŞH'de 7,4 ($\pm 4,2$) yıl ve GMKDH'de 23,6 ($\pm 10,5$) yıl olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Operasyona İlişkin Özelliklerin Hastanelere Göre Dağılımı

Değişkenler	YŞH		GMKDH		Toplam		
	f	%	f	%	f	%	
Servis adı	Beyin ve Sinir Cerrahi	52	2,1	-	-	52	1,0
	Çocuk Cerrahi	190	7,7	-	-	190	3,8
	Genel Cerrahi	701	28,4	1697	66,3	2398	47,7
	Kadın-Doğum	1197	48,6	-	-	1197	23,8
	Ortopedi	235	9,5	806	31,5	1041	20,7
	Üroloji	90	3,7	55	2,2	145	2,9
	Ana cerrahi işlem adı	Erkek Genital Sistemi Cerrahisi	90	3,7	55	2,2	145
Gövdede Yapılan Cerrahiler		-	-	882	34,5	882	17,6
Kadın Genital ve Üreme Sistemi		1197	48,6	-	-	1197	23,8
Kemik ve Eklem Hastalıkları Cerrahisi		235	9,5	806	31,5	1041	20,7
Sindirim Sistemi Cerrahisi		891	36,1	815	31,9	1706	34,0
Sinir Sistemi Cerrahisi		52	2,1	-	-	52	1,0
Alt cerrahi işlem adı		Abdominal Operasyonlar	30	1,2	-	-	30
	Appendiks	543	22,0	-	-	543	10,8
	Artroplastiler	235	9,5	806	31,5	1041	20,7
	Doğum	1167	47,4	-	-	1167	23,2
	Herniler	-	-	882	34,5	882	17,6
	Kafa Travma Ameliyatları	52	2,1	-	-	52	1,0
	Kolon	6	0,2	-	-	6	0,1
	Prostat	90	3,7	55	2,2	145	2,9
	Safra Yolları	342	13,9	815	31,9	1157	23,1
	Operasyon Adı	Appendiksin çıkarılması	543	22,0	-	-	543
Beynin eksizyonu, eksp./onarımı için kafatasının insizyonu		52	2,1	-	-	52	1,0
Sezaryen ile yapılan doğum		1167	47,4	-	-	1167	23,2
Diz protezi yerleştirilmesi		144	5,8	769	30,1	913	18,2
Herniler		-	-	882	34,5	882	17,6
Kalça protezi yerleştirilmesi		91	3,7	37	1,4	128	2,5

	Kalın barsağın insizyonu	6	0,2	-	-	6	0,1
	Prostatektomi	90	3,7	55	2,2	145	2,9
	Safra kesesinin çıkarılması	342	13,9	815	31,9	1157	23,0
	Uterusun çıkarılması	30	1,2	-	-	30	0,6
Operasyon Grubu	A3	7	0,3	-	-	7	0,1
	B	749	30,4	2558	100,0	3307	65,8
	C	1104	44,8	-	-	1104	22,0
	D	605	24,5	-	-	605	12,0
Operasyon türü	Acil	1201	48,7	7	0,3	1208	24,0
	Elektif	1264	51,3	2551	99,7	3815	76,0
Cerrahi teknik	Evet	554	22,5	779	30,5	1333	26,5
	Hayır	1911	77,5	1779	69,5	3690	73,5
Anestezi türü	Genel	973	39,5	983	38,4	1956	38,9
	Spinal	1492	60,5	1575	61,6	3067	61,1
Operasyon süresi	≤60 dakika	1747	70,9	1830	71,5	3577	71,2
	61-119 dakika	594	24,1	416	16,3	1010	20,1
	120 dakika≤	124	5,0	312	12,2	436	8,7
\bar{x} (Ss)		56,7±30,6		72,8±25,0		64,9±29,0	
Min-Max		(10-260)		(30-240)		(10-260)	

Hastaya, operasyona ve cerraha ilişkin özelliklerin postoperatif yatış süresine göre farklılık gösterip göstermediği Tablo 3'te karşılaştırılmıştır. Postoperatif yatış süresi cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup 65 yaş ve üzeri hastaların daha genç yaş gruplarına göre ve 40-64 yaş aralığındaki hastaların 40 yaşından küçük hastalara göre hastanede kalma sürelerinin daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Temiz kontamine ve kontamine yaralara göre temiz yara sınıfına, ASA1 ve 2'ye göre ASA 3-4 skoruna ve ASA1'e göre ASA 2 skoruna sahip hastalarda yatış süresi istatistiksel olarak daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yine enfeksiyon gelişme riski olan hastaların (risk indeksi 1-2) olmayan hastalara (risk indeksi 0) göre postoperatif yatış süresi anlamlı olarak daha fazladır ($p<0,05$). Operasyonun 60 dakikadan fazla sürmesi, A3 ve B grubu bir işlem olması, acil bir işlem olması, spinal anestezi kullanılması ve cerrahi bir teknik kullanılmaması durumunda diğer durumlara göre istatistiksel olarak daha fazla yatışın gerçekleştiği işlemler olarak saptanmıştır ($p<0,05$). Cerrahi işlemin yapıldığı servise göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0,05$). Çocuk, genel, üroloji ve kadın-doğum cerrahisine göre beyin ve sinir cerrahide, çocuk ve kadın-doğum cerrahisine göre genel cerrahide, çocuk, genel, üroloji ve kadın-doğum cerrahisine göre ortopedi cerrahisinde, çocuk ve kadın-doğum cerrahisine göre üroloji cerrahisinde postoperatif yatış süresi anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Cerrahların çalışma süresi açısından ise 10 yıldan daha kısa süreli deneyime sahip cerrahların 10 yıl ve üzeri deneyime sahip olanlara göre gerçekleştirdikleri operasyonlarda anlamlı olarak daha fazla yatış süresi meydana geldiği tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 3: Bağımsız Değişkenlerin Postoperatif Yatış Süresine Göre Karşılaştırmaları

	Değişkenler	Postoperatif Yatış Süresi		Test ist. / p
Cinsiyet	Kadın	3258	3,05 (0,06)	t= -0,082
	Erkek	1618	3,06 (0,10)	p=0,934
Yaş	≤39 ¹	1908	0,59 (1,39)	F= 287,849
	40-64 ²	1719	1,63 (2,36)	p<0,001
	65≤ ³	1249	2,46 (2,81)	1-2; 1-3; 2-3
Yara Sınıfı	Temiz	2160	3,90 (4,17)	t= 14,941
	Temiz Kontamine-Kontamine	2716	2,39 (2,90)	p<0,001
ASA Skoru	ASA 1 ¹	2182	0,79 (1,53)	F= 178,162
	ASA 2 ²	2543	1,91 (2,50)	p<0,001
	ASA 3-4 ³	151	2,78 (4,57)	1-2; 1-3; 2-3
Risk İndeksi	0	4039	2,80 (2,69)	t= -11,240
	1-2	824	4,33 (6,28)	p<0,001
Pre-op yatış süresi	≤2 gün	3999	2,84 (3,33)	t= -9,091
	>2 gün	877	4,05 (4,51)	p<0,001
Operasyon Grubu	A3-B	3250	1,97 (2,55)	F= 290,465
	C	1049	0,30 (1,04)	p<0,001
	D	577	0,53 (1,13)	1-2; 1-3
Operasyon süresi	≤60 dakika	3480	2,46 (2,51)	t= -18,894
	61 dakika≤	1396	4,54 (5,15)	p<0,001
Operasyon türü	Acil	1148	3,22 (5,03)	χ= 562,620
	Elektif	3728	3,01 (2,93)	p<0,001
Cerrahi teknik	Evet	1292	2,04 (2,30)	t= -12,031
	Hayır	3583	3,43 (3,90)	p<0,001
Anestezi türü	Genel	1880	2,86 (4,35)	t= 3,079
	Spinal	2996	3,18 (3,03)	p=0,002
Servis adı	Beyin ve Sinir Cerrahi ¹	50	3,44 (6,50)	
	Çocuk Cerrahi ²	166	0,27 (0,50)	F= 175,931
	Genel Cerrahi ³	2331	1,29 (1,78)	p<0,001
	Kadın-Doğum ⁴	1162	0,45 (1,22)	1-2; 1-3; 1-4; 1-6; 2-3; 2-5; 2-6; 3-4; 3-5; 4-5; 4-6; 5-6
	Ortopedi ⁵	1030	2,94 (3,16)	
	Üroloji ⁶	137	1,66 (1,58)	

Cerrahin çalışma süresi	<10 yıl	437	5,11 (7,74)	t= 11,587
	10 yıl ≤	2591	2,93 (2,31)	p<0,001

Cerrahi işlemlerde kullanılan cerrahi antibiyotik profilaksi ve uygunluklarının postoperatif yatış süresine göre farklılık gösterip göstermediği Tablo 4'te verilmiştir. Birinci kuşak sefalosporinler dışında ikinci, üçüncü, dördüncü kuşak ve imidazol türevi gibi diğer profilaktik antibiyotiklerin kullanıldığı cerrahi işlemlerde daha fazla yatış süresinin olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bunun yanında kullanılan cerrahi antibiyotik profilaksilerin genel uygunluk, seçim ve süre uygunluğu açısından uygun olmayan kullanımların gerçekleştiği operasyonlarda uygun kullanımların yapıldığı operasyonlara göre postoperatif yatış süresinin daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 4: Cerrahi Antibiyotik Profilaksi ve Uygunluklarının Postoperatif Yatış Süresine Göre Karşılaştırmaları

	Değişkenler	Postoperatif Yatış Süresi		Test ist. / p
Antibiyotik	Birinci kuşak sefalosporinler	4053	2,95 (3,66)	t= 4,700
	Diğerleri	823	3,59 (3,24)	p<0,001
CAP uygunluk	Uygun	3520	2,70 (3,59)	t= -12,876
	Uygun değil	1191	4,25 (3,59)	p<0,001
CAP süre	Uygun	4146	2,81 (3,59)	t= -12,036
	Uygun değil	663	4,60 (3,26)	p<0,001
CAP seçim	Uygun	4283	2,98 (3,57)	t= -4,705
	Uygun değil	532	3,75 (3,75)	p<0,001

Tablo 5: Postoperatif Yatış Süresini Etkileyen Faktörler

Değişkenler	Std. edilmemiş β (SH)	Std. β	t	p	VIF	%95 Aralığı	Güven
Sabit	-1,138 (0,308)		-3,696	<0,001		-1,742-(-0,534)	
Hastanın yaşı	0,017 (0,005)	0,088	3,797	<0,001	3,046	0,008-0,026	
Pre-op yatış süresi	0,149 (0,023)	0,094	6,530	<0,001	1,188	0,104-0,193	
Operasyon süresi	0,007 (0,003)	0,054	2,605	0,009	2,494	0,002-0,012	
ASA skoru							
ASA 3-4	-1,174 (0,143)	-0,023	-1,214	0,225	2,053	-0,455-0,107	
(Referans: ASA 1-2)							
Risk indeksi							
1 ve 2	1,025 (0,179)	0,101	5,724	<0,001	1,774	0,674-1,376	
(Referans: 0)							
Antibiyotik türü							
Birinci sefalosporinler	kuşak 0,344 (0,167)	0,032	2,065	0,039	1,354	0,017-0,671	
(Referans: Diğer)							
Cerrahi teknik							
Kullanılmayan	1,174 (0,170)	0,139	6,905	<0,001	2,326	0,841-1,507	
(Referans: Kullanılan)							
Anestezi türü							
Genel	1,379 (0,159)	0,178	8,687	<0,001	2,397	1,068-1,690	
(Referans: Spinal)							
Operasyon türü							
Acil	1,352 (0,182)	0,143	7,409	<0,001	2,113	0,994-1,710	
(Referans: Elektif)							

Operasyon grubu 1,997 (0,245) 0,242 8,140 <0,001 5,027 1,516-2,479

A3 ve B

(Referans: C ve D)

Servis

Genel cerrahi 0,448 (0,223) 0,051 2,011 0,044 3,685 0,011-0,885

Ortopedi -2,328 (0,184) -0,313 -12,641 <0,001 3,494 -2,689-(-1,967)

(Referans: Diğer)

CAP seçimi

Uygun değil 1,059 (0,223) 0,075 4,741 <0,001 1,434 0,621-1,498

(Referans: Uygun)

CAP süresi

Uygun değil 0,565 (0,156) 0,054 3,624 <0,001 1,251 0,259-0,871

(Referans: Uygun)

Cerrah çalışma süresi

10 yıl > 0,880 (0,152) 0,084 5,792 <0,001 1,211 0,582-1,178

(Referans: ≤ 10 yıl)

Test istatistikleri

F=92,142

p<0,001

Düzeltilmiş R²=0,240

Durbin-Watson=1,883

Postoperatif yatış süresinin hastaya, operasyona ve cerraha ilişkin faktörlerden anlamlı şekilde etkilenip etkilenmediğini belirlemek amacıyla yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinin sonuçları Tablo 5'te sunulmaktadır. Bulgulara göre hastanın yaşı, operasyon süresi, preoperatif yatış süresi, risk indeksi, antibiyotik türü, cerrahi teknik kullanımı, anestezi türü, operasyon türü, operasyonun yapıldığı servis, operasyon grubu, CAP süresi, CAP seçimi ve cerrahın çalışma süresi postoperatif yatış süresinin anlamlı bir şekilde etkilemektedir (F=92,142; p<0,001) ve bu değişkenler varyansın %24'ünü açıklamaktadır. Buna karşın ASA skoru postoperatif yatış süresi üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına (β) göre, etkisi anlamlı bulunan yordayıcı değişkenlerden hastanın yaşı (β=0,088; p<0,001), preoperatif yatış süresi (β=0,094; p<0,001), operasyon süresi (β=0,054; p=0,009), risk indeksi (β=0,101; p<0,001), birinci kuşak sefalosporinlerin kullanımı (β=0,032; p=0,039), cerrahi teknik kullanılmaması (β=0,139; p<0,001), genel anestezi uygulanması (β=0,178; p<0,001), operasyonun acil olması (β=0,143; p<0,001), A3 ve B grubu bir işlem olması (β=0,242; p<0,001), genel cerrahi işlemi olması (β=0,051; p=0,044), cerrahın çalışma süresinin 10 yıldan az olması (β=0,084;

675

$p < 0,001$), uygun olmayan CAP süresi ($\beta = 0,054$; $p < 0,001$) ve seçimi ($\beta = 0,075$; $p < 0,001$) değişkenlerinin postoperatif yatış süresini artıran bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bunun yanında cerrahi işlemin ortopedi işlemi olması ($\beta = -12,641$; $p < 0,001$) postoperatif yatış süresi üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışmada ortalama postoperatif yatış süresi 3,1 gün olup GMKDH'ye (2,9 gün) göre YŞH'de (3,3 gün) bu sürenin daha uzun olduğu görülmüştür. Cerrahi işlemlerden sonra yatış süresini etkileyen hastaya, operasyona ve cerraha ilişkin özellikler değerlendirilmiş ve cerrahların 10 yıldan fazla deneyimli olması ve operasyonun genel cerrahide yapılan bir işlem olmasının postoperatif yatış süresini azaltan bir etken olduğu görülmüştür. Bu çalışmada incelenen genel cerrahi operasyonlarında (apendektomi, safra kesesinin çıkarılması ve herniler) laparoskopik bir işlem kullanıldığında iyileşme süresi kısalarak hastanede yatış süresi azaltılmaktadır. Yine bu çalışmada görüldüğü gibi cerrahi bir teknik kullanılmadığında postoperatif yatış süresi artmaktadır. Hastanın yaşının artması ve enfeksiyon gelişme riskini gösteren risk indeksinin 1 ve 2 olması, iyileşme süresini geciktireceği ve bu durumdaki hastaların bir süre izlem altında tutulmasını gerektireceği için yatış süresini de artırabilmektedir. Preoperatif yatış süresinin ve operasyon süresinin uzaması, genel anestezi kullanılması, acil vaka olması ve A3 ve B grubu bir işlem olması komplike bir operasyon olmasına işaret ettiği için postoperatif yatış süresini etkilemesi de beklenen bir durumdur. Bunlara ek olarak tek doz birinci kuşak sefalosporinlerin kullanılması, bu komplike işlemlerde yetersiz kaldığı ve ek dozlara ihtiyaç duyulduğu düşünülerek yatış süresini artırdığı tahmin edilmektedir. Nitekim antibiyotiklerin operasyondan sonra da devam ettirildiğini gösteren CAP süresinin ve seçiminin uygunsuzluğu, postoperatif yatış süresini artıran bir etken olarak tespit edilmiştir. Bunların dışında ASA skorunun postoperatif yatış süresini artıran ya da azaltan bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Bu çalışma ile benzer değişkenlerin incelendiği literatürde yapılmış olan çalışmalara bakıldığında, Çin'de bir hastanede total diz protezi işlemi sonrası postoperatif yatış süresini etkileyen faktörlerin incelendiği bir çalışmada, ortalama postoperatif yatış süresi 3,8 gün olup ASA skorunun 3 ya da 4 olması ve preoperatif yatış süresinin postoperatif yatış süresini artıran faktörler olduğu, buna karşın operasyon süresinin anlamlı bir faktör olmadığı bulunmuştur (Zhang ve diğerleri, 2018). Ortopedik bir işlem olan posterior lomber füzyon cerrahisi uygulanan hastalarda yatış süresini etkileyen değişkenlerin incelendiği bir çalışmada çok değişkenli regresyon analiz sonuçlarına göre, hastanede kalış süresinin artmasıyla ilişkili değişkenlerin preoperatif değişkenler, yaş ve ASA skoru olduğu saptanmıştır. Daha yaşlı ve yaygın sistemik hastalığı olan hastaların hastanede daha uzun süre kalması daha olası iken, cerrah ve hastaneyle ilgili faktörlerin çok az etkisi olduğu görülmüştür (Gruskay ve diğerleri, 2015). Benzer şekilde Amerika'da çok merkezli olarak yapılan bir çalışmada majör elektif cerrahi geçiren hastalarda hastanın yaşı ve ASA skorunun, yatış süresinin uzaması ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Gerçekleştirilen 11 genel elektif operasyon için uzamış yatış süresinin, preoperatif hasta özellikleri, intraoperatif süreçler ve postoperatif olumsuz olaylarla ilişkili olduğu saptanmıştır. Preoperatif hasta özellikleri, ileri yaş, fonksiyonel durumun azalması ve ASA skorunun 3 ve 4 olmasıdır. Uzamış yatış süresi ile ilişkili intraoperatif olaylar, en az bir ünite kan transfüzyonu ve ameliyat süresi olarak bulunmuştur. Hasta özellikleri, ameliyat sırasındaki birincil hastalığın şiddeti, birincil cerrahın becerisi veya cerrahi ekibin deneyimi de belirleyici olabilmektedir (Collins ve diğerleri, 1999). Yine Amerika'da total omuz artroplastisi olan hastalarda, operasyon sonrası ortalama yatış süresinin 2,2 gün olduğu, yaşın artması, operasyon

süresinin uzaması, ASA skoru (3 ve daha fazla) ve cinsiyetin (kadın) postoperatif hastanede kalış süresini etkileyen faktörler olduğu görülmüştür. Daha uzun ameliyat süresi, potansiyel olarak cerrahın deneyiminin, vakanın karmaşıklığının veya intraoperatif bir komplikasyonun bir yansıması olabilir (Dunn ve diğerleri, 2015). Amerika’da yapılan ve farklı bir cerrahi işlemin ele alındığı başka bir çalışmada lomber kanal darlığı için elektif laminektomi uygulanan hastalarda postoperatif kalış süresi ile ilişkili faktörler incelenmiştir. Ortalama postoperatif yatış süresi 2,1 gün olup çok değişkenli analiz sonuçlarına göre yaşın artması, beden kitle endeksi, ASA skorunun 3 ve 4 olması ve preoperatif hematokrit postoperatif yatış süresini artırmaktadır (Basques ve diğerleri, 2014). Daha genç hastalara göre yaşlı hastalar rehabilitasyon ve yara iyileşmesinde zorluk yaşayabilmekte ve bu da hastanede kalış sürelerini artırabilmektedir (Gosain ve DiPietro, 2004). Hastalarda komorbidite yükünün olduğunu ifade eden ASA skorunun, postoperatif yatış süresinin artmasında bağımsız bir risk faktörü olduğu bulunmuştur. Buna karşın Türkiye’de bir askeri eğitim ve araştırma hastanesinde apendektomi operasyonu geçiren hastalarda dren kullanımı ve komplikasyon şiddeti postoperatif yatış süresinin ana belirleyicileri iken; ikinci bir hastalık olması, hastanın yaşı ve cinsiyeti anlamlı bulunmamıştır (Demir ve diğerleri, 2007).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Cerrahi müdahaleden sonra yatış süresinin hasta ve sistem açısından tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan önemli ölçütlerden birisi olduğu bilinmektedir. Özellikle cerrahi sonrası yatış süresinin mümkün olduğunca yapılan operasyonun ve cerrahi ekibin başarısını göstermektedir. Bu nedenle postoperatif yatış süresini azaltan ve artıran faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi konusunda önem arz etmektedir. Yatış süresi, kaynak tüketiminin bir göstergesi olarak önemli bir sonuçtur. Hangi faktörlerin yatış süresini artırdığını belirlemek, maliyetleri düşürme ve bakım sunumunu iyileştirme konusunda bilgi sağlayabilmektedir. Uygunsuz kullanımların artması özellikle hastalarda antibiyotiklere karşı direnç gelişimi, önlenemeyen enfeksiyon gelişmesi sebebiyle morbiditenin, mortalitenin ve postoperatif yatış sürelerinin artması, daha fazla antibiyotik kullanımı ve dolayısıyla maliyetlerin artması gibi sorunlara yol açmaktadır. Gerekli durumlarda doğru antibiyotik seçimi yapılarak, uygun dozda ve uygun sürede verilerek hem yan etkinin minimum seviyede tutulması ve direnç gelişiminin önlenmesi sağlanabilir hem de cerrahi alan enfeksiyonu gelişme riski azaltılabilir. Bu çalışma ile postoperatif yatış süresinin, birden fazla değişkene farklılık gösterdiği ve hem hasta hem operasyonun özellikleri hem de operasyonu gerçekleştiren cerrahın deneyiminin önemli etkenler olduğu sonucuna varılmıştır.

Operasyon sonrası hastaların daha kısa sürede iyileşmesini sağlamak amacıyla sağlık profesyonelleri tarafından birden fazla alanda yapılan kanıta dayalı bir uygulama olan Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Programı (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) ile pek çok işlemde kullanılan hastalara yönelik kılavuzlar geliştirilmiştir. ERAS bileşenleri ağırlıklı olarak preoperatif hastaların eğitimi, beslenme desteği, minimal invaziv operasyon, anestezi öncesi medikasyon, antibiyotik profilaksi, perioperatif sıvı yönetimi, sonda ve dren kullanımı, enfeksiyonun önlenmesi, taburcu, takip ve sonuçların denetimi vb. içeren cerrahi tekniklerin iyileştirilmesine ve perioperatif yönetimin optimizasyonuna odaklanmaktadır. Bu sayede hastalar, cerrahi sonrası daha kısa sürede iyileşerek taburcu edilebilmektedir. Bu programın uygulanmasıyla hem güvenli bir cerrahi uygulaması gerçekleştirilmiş olmakta hem de her yönüyle sonuçların incelenebileceği kanıtlar elde edilebilmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı



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

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırma, kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen sektörlerdeki herhangi bir finansman kuruluşundan özel bir hibe almamıştır.

Çatışma Beyanı

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

Angus, D. C., Linde-Zwirble, W. T., Sirio, C. A., Rotondi, A. J., Chelluri, L., Newbold, R. C., et al. (1996). The effect of managed care on ICU length of stay: implications for medicare. *Jama*, 276(13), 1075-1082.

Basques, B. A., Varthi, A. G., Golinvaux, N. S., Bohl, D. D. and Grauer, J. N. (2014). Patient characteristics associated with increased postoperative length of stay and readmission after elective laminectomy for lumbar spinal stenosis. *Spine*, 39(10), 833-840.

Collins, T. C., Daley, J., Henderson, W. H. and Khuri, S. F. (1999). Risk factors for prolonged length of stay after major elective surgery. *Annals of surgery*, 230(2), 251-259.

De la Plaza Llamas, R. and Ramia, J. M. (2020). Cost of postoperative complications: How to avoid calculation errors. *World journal of gastroenterology*, 26(21), 2682-2690.

Demir, C., Celik, Y., Gider, Ö., Yağcı, G., Şahin, B., Tufan, T., et al. (2007). The factors affecting length of stay of the patients undergoing appendectomy surgery in a military teaching hospital. *Military Medicine*, 172(6), 634-639.

Dunn, J. C., Lanzi, J., Kusnezov, N., Bader, J., Waterman, B. R. and Belmont Jr, P. J. (2015). Predictors of length of stay after elective total shoulder arthroplasty in the United States. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 24(5), 754-759.

Findlay, J. M. (2010). Canadian health care explained to U.S. colleagues: The good, the bad and the ugly. *Can J Neurol Sci*, 37, 310-312.

Gosain, A. and DiPietro, L. A. (2004). Aging and wound healing. *World Journal of Surgery*, 28(3), 321-326.



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

- Gruskay, J. A., Fu, M., Bohl, D. D., Webb, M. L. and Grauer, J. N. (2015). Factors affecting length of stay after elective posterior lumbar spine surgery: a multivariate analysis. *The Spine Journal*, 15(6), 1188-1195.
- Hall, W. B., Willis, L. E., Medvedev, S. and Carson, S. S. (2012). The implications of long-term acute care hospital transfer practices for measures of in-hospital mortality and length of stay. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 185(1), 53-57.
- Iezzoni, L. I. (1997). *Risk adjustment for measuring health care outcomes (Vol. 2)*. Chicago: Health Administration Press.
- Luft, H. S. and Hunt, S. S. (1986). Evaluating individual hospital quality through outcome statistics. *JAMA*, 255, 2780.
- Meng, Y., Gao, J., Zhang, X. And Zhao, X. (2021). A panel data model of length of stay in hospitals for hip replacements. *Econometric Reviews*, 40(7), 688-707.
- Özçetin, M., Saz, E. U., Karapınar, B., Özen, S., Aydemir, Ş. ve Vardar, F. (2009). Hastane enfeksiyonları; sıklığı ve risk faktörleri. *J Pediatr Inf*, 3(3), 49-53.
- Powell, R., Scott, N. W., Manyande, A., Bruce, J., Vögele, C., Byrne-Davis, L. M., et al. (2016). Psychological preparation and postoperative outcomes for adults undergoing surgery under general anaesthesia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5).
- Rawlinson, A., Kang, P., Evans, J. and Khanna, A. (2011). A systematic review of enhanced recovery protocols in colorectal surgery. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 93(8), 583-588.
- Yıldırım, A., Torlak, D., Bilgen, Ö. F. ve Yılmazlar, A. (2015). Klinik klavuzların yatış süresi üzerindeki etkinliğinin değerlendirilmesi ve analizi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(4), 180-182.
- Zhang, S., Huang, Q., Xie, J., Xu, B., Cao, G. and Pei, F. (2018). Factors influencing postoperative length of stay in an enhanced recovery after surgery program for primary total knee arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 13(1), 1-7.