



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



YALIN YÖNETİMİN BİR KAMU HASTANESİ PATOLOJİ LABORATUVARINDA UYGULANMASI

Fatih DURUR

**SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Yasemin AKBULUT

ANKARA

2018

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YALIN YÖNETİMİN BİR KAMU HASTANESİ
PATOLOJİ LABORATUVARINDA UYGULANMASI**

Fatih DURUR

**SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr.Yasemin AKBULUT

**Bu çalışma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından
18L0241002 numaralı proje olarak desteklenmiştir.**

ANKARA

2018

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Yalın Yönetimin Bir Kamu Hastanesi Laboratuvarında Uygulanması” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Fatih DURUR

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalında

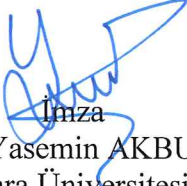
Fatih DURUR tarafından hazırlanan

“Yalın Yönetimin Bir Kamu Hastanesi Patoloji Laboratuvarında Uygulanması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 02.07.2018



İmza
Prof. Dr. Alp USUBÜTÜN
Hacettepe Üniversitesi
Jüri Başkanı



İmza
Doç. Dr. Yasemin AKBULUT
Ankara Üniversitesi
Danışman



İmza
Prof. Dr. İsmail AĞIRBAŞ
Ankara Üniversitesi
Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

İmza
Prof. Dr. Mehmet AKAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	vii
Önsöz	vii
Kısaltmalar	ix
Şekiller	ixx
Çizelgeler	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Yalın Yönetim Kavramı ve Tarihçesi	3
1.2. Yalın Yönetimi Oluşturan Temel Unsurlar	5
1.2.1. İsrafi Ortadan Kaldırmak	5
1.2.2. İnsana Saygı	8
1.3. Yalın Yönetimin İlkeleri	10
1.3.1. Değer	10
1.3.2. Değer akışı	11
1.3.3. Sürekli Akış	12
1.3.4. Çekme	13
1.3.5. Mükemmellik	14
1.4. Yalın Yönetimde Kullanılan Teknikler ve Araçlar	15
1.4.1. Değer Akış Haritalama	15
1.4.2. 5S Tekniği	23
1.4.3. Kaizen	27
1.4.4. İş Standartlaştırma	30
1.4.5. Balık Kılçığı Diyagramı	32
1.4.6. Pareto Analizi	34
1.5. Yalın Yönetim ve Uygulama Aşamaları	36
1.6. Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamaları	40
1.6.1. Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamalarının Önündeki Engeller	46
1.7. Tıbbi Laboratuvarlar	48
1.7.1. Tıbbi Patoloji Laboratuvarları	51
2. GEREÇ ve YÖNTEM	58
2.1. Araştırmanın Türü	58
2.2. Araştırmanın Veri Kaynakları ve Veri Toplama Araçları	59
2.3. Araştırmanın Yöntemi	60

2.4. Varsayımlar	64
2.5. Sınırlılıklar	64
3. BULGULAR	65
3.1. Değer Akış Haritasının Çizilmesi	65
3.1.1. Ürün/Hizmet Ailesinin Seçimi	65
3.1.2. Mevcut Durum Haritasının Çizilmesi	66
3.1.3. Gelecek Durum Haritasının Çizilmesi	74
3.1.4. Değer Akış Planı	78
3.1.4.1. Balık Kılçığı Diyagramı	78
3.1.4.2. Pareto Analizi	79
3.2. Uygulama	83
3.2.1. Laboratuvarı 5S Uygulaması	83
4. TARTIŞMA	90
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	96
ÖZET	101
SUMMARY	102
KAYNAKLAR	103
EKLER	113
Ek-1. İzin Yazısı	113
Ek-2. Patoloji Gözlem Formu	114
Ek-3. Değer Akış Haritası Süreç İzlem Formu	115
Ek-4. Pareto Analizi Formu	116
ÖZGEÇMİŞ	117

ÖNSÖZ

Yalın yönetim, özellikle 2000 yılından sonra sağlık alanında kullanılmaya başlayan, temelinde israfı ortadan kaldırmak ve insana saygı olan bir yaklaşımdır. Sağlık harcamalarındaki sürekli artış ve hasta beklentilerindeki sürekli değişim, sağlık kurumlarının değişime ayak uydurma çabası yalın yönetim uygulamalarını sağlık kurumları için cazip hale getirmiştir. Son yıllarda sağlık alanında yapılan yalın yönetim çalışmalarında büyük bir artış olduğu görülmektedir. Bu çalışmada hastanelerde tıbbi laboratuvar bölümlerinde birden fazla yalın teknik ve araç kullanılması kapsam yönünden özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca hastanelerde yalın yönetimin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi konusunda literatüre katkı sağlayacağı planlanmaktadır.

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde, bilgi ve yönlendirmeleriyle her zaman yanımda olan tez danışmanım Doç. Dr. Yasemin Akbulut'a, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü'nde görev yapan tüm hocalarıma, çalışma arkadaşlarıma, Kamu Hastaneleri Genel Müdürü Prof. Dr. Murat Alper'e, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Alp Usubütün'e, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Aylin Heper'e, T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı İdari Sorumlusu Doç. Dr. Ata Türker Arıkök'e, T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalite Koordinatörü Uzm. Dr. İlhan Aydın'a, tüm patoloji laboratuvarı çalışanlarına ve hayatım boyunca beni destekleyen aileme teşekkür ederim.

Bu çalışma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 18L0241002 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

C/T: Cycle Time

HBYS: Hastane Bilgi Yönetim Sistemi

KHB: Kamu Hastaneleri Birliği

L/T: Lead Time

SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

SUT: Sağlık Uygulama Tebliği

V/A: Value Added Time

W/T: Waiting Time

ÇİZELGELER

Çizelge 1. 1. Sağlık Kurumlarında İsrar Türleri	6
Çizelge 1. 2. Sağlık Kurumları İçin Yalın Yönetim İlkeleri	10
Çizelge 1. 3. Kullanım Sıklığına Göre Depolama	25
Çizelge 1. 4. Kaizen Türleri	29
Çizelge 1. 5. Yalın Yönetim Uygulama Adımları	37
Çizelge 1. 6. Yalın Yönetim Zaman Planı	38
Çizelge 1. 7. Uluslararası Çalışmalarda Yalın Yönetim Örnekleri	42
Çizelge 1. 8. Ulusal Çalışmalarda Yalın Yönetim Örnekleri	44
Çizelge 1. 9. Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamalarının Önündeki Engeller	46
Çizelge 1. 10. Tıbbi Laboratuvar Süreçleri	50
Çizelge 2. 1. Yalın Sağlık Eğitim Programı	63
Çizelge 2. 2. Eğitim Programı Konu ve Kapsamı	63
Çizelge 3. 1. Patoloji Laboratuvarı Numune Sayıları	66
Çizelge 3. 2. Patoloji Laboratuvarı Sonuç Verme Süreleri	67
Çizelge 3. 3. Numune Ret Nedenleri	70
Çizelge 3. 4. Pareto Analizi	80
Çizelge 3. 6. Değer Akış Planı	82

ŞEKİLLER

Şekil 1. 1. Yalın Yönetimin Tarihsel Gelişimi	4
Şekil 1. 2. Değer Akış Haritalama Adımları	19
Şekil 1. 3. Değer Akış Haritası Sembolleri	20
Şekil 1. 3. Değer Akış Haritası Örneği	21
Şekil 1. 5. 5S İlkeleri	24
Şekil 1. 6. Kaizen Döngüsü	28
Şekil 1. 7. Balık Kılçığı Diyagramı Örneği	33
Şekil 1. 8. Patoloji Laboratuvarı İş Akış Şeması	53
Şekil 2. 1. Veri Toplama Yöntemleri	59
Şekil 2. 2. Uygulama Adımları	60
Şekil 3. 1. Uygun Olmayan Numune Sayıları	69
Şekil 3. 2. Mevcut Durum Haritası	73
Şekil 3. 3. Gelecek Durum Haritası	77
Şekil 3. 4. Balık Kılçığı Diyagramı	79
Şekil 3. 5. Pareto Analizi Grafiği	81
Şekil 3. 6. 5S Öncesi Görünüm-1	85
Şekil 3. 7. 5S Sonrası Görünüm-1	85
Şekil 3. 8. 5S Öncesi Görünüm-2	86
Şekil 3. 9. 5S Sonrası Görünüm-2	87
Şekil 3. 10. 5S Öncesi Görünüm-3	87
Şekil 3. 11. 5S Sonrası Görünüm-3	88
Şekil 3. 12. 5S Öncesi Görünüm-4	88
Şekil 3. 13. 5S Sonrası Görünüm-4	89

1. GİRİŞ

Geleceğin başarılı firmaları sadece ucuza üretebilenler değil aynı zamanda kaliteli, çok çeşitli, tam zamanında ve en kısa sürede üretebilenler olacaktır. Tüm bu unsurları içeren çeşitli rekabet stratejileri 1980’li yıllardan itibaren işletmelerin gündeminde yer almaktadır. Bu gelişmeler çerçevesinde ortaya atılan yeni üretim ve yönetim yaklaşımları (tam zamanında üretim, kanban, poka yoke, yalın, esnek üretim, toplam kalite yönetimi) sözü edilen bu değişimlerin birer sonucu olarak uygulayıcılara birbirini destekleyen, benzer özellikleri olan öneriler sunmaktadır (Halis, 2016:66). Değişime ayak uydurma çabası ile tüm dünyada işletmeler karlılıklarını artırmak için fiyat yükseltmekten, maliyet azaltmaya doğru evrilmiştir (Protzman ve ark., 2015:3). Değişimle beraber ortaya çıkan sorunlara çözüm olabilecek yeni üretim ve yönetim yaklaşımları arasında üzerinde tartışmaların yoğunlaştığı yalın yönetim, teorik bir kuramın sahip olduğu birçok unsuru içermekte ve işletme çevresinde yer alan bütün tarafları sürece dahil etmektedir (Halis, 2016:67).

Yalın yönetim, II. Dünya Savaşı sonrasında, ilk olarak Toyota Motor Fabrikası’nda, Taiichi Ohno’nun liderliğinde uygulanmaya başlanan bir sürekli iyileştirme felsefesidir (Efe ve Engin, 2012). Yalın yönetim, isafı ortadan kaldırma ve insana saygı ilkelerinin üzerine kurulmuş bir yönetim felsefesidir. Kısa sürede üretim sektöründe yakaladığı başarı sayesinde hem üretim sektöründen hem de hizmet sektöründen firmaların dikkatini çekmiş ve hızla yaygınlaşmıştır (Gök ve Arıcı, 2016). Yalın yönetim felsefesi, 1992 yılından itibaren üniversitelerin ders programlarında yer almış, yüksek lisans ve doktora tezlerinin de konusu olmuştur (Ahmetoğlu, 2007). Yalın yönetimin hizmet sektöründe kullanımı ile bu alanda yapılan çalışmalarda özellikle 2000 yılından sonra büyük bir artış göstermiştir. Yalın yönetim üretim sektöründe yakaladığı başarı sonrasında finans, eğitim, kamu yönetimi ve sağlık gibi birçok farklı alanda uygulanmaya başlamıştır. Bu alanlar arasında akademik çalışmalar bağlamında sağlık alanının ağırlığı göze çarpmaktadır. Hizmet sektöründe en fazla çalışmanın sağlık alanında yapıldığı ileri sürülmektedir (Gupta ve ark., 2016). Sağlık harcamalarının sürekli artış gösterdiği, kaynakların

giderek azaldığı bir ortamda sağlık kurumlarının ayakta kalabilmesi için maliyetlerini azaltması ve verimliliklerini artırması gerekmektedir. Bu nedenle son yıllarda israfı azaltmak, süreçleri iyileştirmek ve verimliliği artırmak için yalın yönetimi uygulayan sağlık kurumu sayısı hızla artmıştır. Bu yolla sadece diğer kurumlarla rekabet edebilmek değil aynı zamanda büyümek ve piyasada kalıcı olabilmek amaçlanmaktadır (Protzman ve ark., 2015:4-5). Sağlık kurumları faaliyetlerin akışını analiz ederek, değer akış haritalama tekniğinden yararlanarak, israfı tanımlayıp azaltan yalın uygulamalara kolayca uyum sağlamışlardır (Güleryüz, 2012). Yalın yönetim, sağlık kurumlarında bekleme sürelerini, israfları ve maliyetleri azaltmak; kalite ve verimliliği artırmak için kullanılan ve önerilen bir yöntemdir (Al-Hyari ve ark., 2016). Dünya çapında sağlık alanında yalın yönetim uygulamaları ve yayınları sürekli artış gösterirken, yalın yönetime yapılan eleştiriler ise yok denecek kadar azdır (De Souza, 2009).

Çalışmanın birinci bölümünde yalın yönetim kavramı ile ilgili temel bilgiler; yalın yönetim ilkeleri, yalın yönetimde kullanılan araçlar, sağlık kurumlarında yalın yönetimin uygulanması, tıbbi laboratuvar ve patoloji laboratuvarlarına ilişkin literatür bilgilerine yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümü olan “Gereç ve Yöntem” kısmında araştırmanın türü, yöntemi, verilerin toplanması ve analizi hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünü olan bulgular bölümünde, değer akış haritaları yoluyla patoloji laboratuvarındaki israf kaynakları belirlenerek çözümü için balık kılçığı diyagramı ve pareto analizinden yararlanılarak değer akış planı planı oluşturulmuştur. Ayrıca laboratuvar alanında 5S uygulaması yapılmış ve sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışma; bulguların benzer çalışmalarla karşılaştırmasının yer aldığı “Tartışma” bölümü ile genel bir değerlendirmenin yapıldığı ve önerilerin yer aldığı “Sonuç ve Öneriler” bölümü ile tamamlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, yalın yönetim teknik ve araçlarından yararlanarak bir kamu hastanesinin patoloji laboratuvarındaki israf noktalarını ve bu israf noktalarını ortadan kaldıracak yalın yönetim tekniklerini belirlemek, yalın uygulamalar ile daha kaliteli ve verimli çalışan bir patoloji laboratuvarının oluşmasını sağlamaktır. Ulusal literatür incelendiğinde, uluslararası literatürden farklı olarak Türkiye’de sağlık

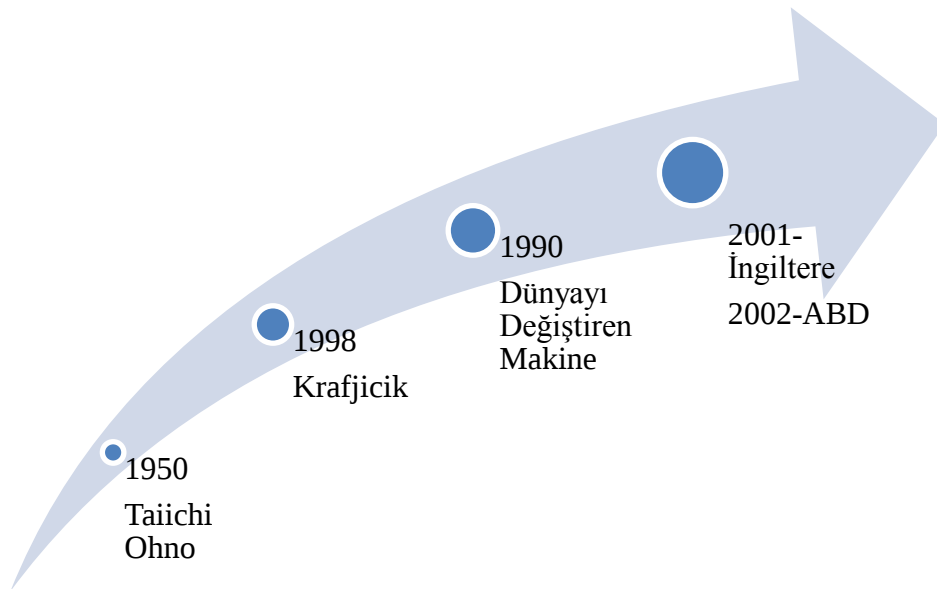
alanında yapılmış yalın yönetim çalışmalarının sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir.

1.1. Yalın Yönetim Kavramı ve Tarihçesi

Kavramsal olarak basit olmasına rağmen yalını tanımlamak kolay değildir. Yalın, kavram olarak sade, gösterişli olmayan, temel amaca yönelmiş olan anlamlarına gelmektedir (Tunç, 2016). Yalın düşüncenin temel felsefesi bir süreci sürekli olarak iyileştirmektir (Radnor ve ark., 2012). Yalın düşünce ve yönetim kavramlarının öncülerinden olan Womack ve Jones (2016) yalın yönetimi, *“değer yaratılmasına olumlu katkı sağlamak üzere fonksiyonların, bölümlerin ve firmaların işini yeniden tanımlamak ve değer akışını olanaklı kılmanın gerçekte kendi çıkarlarına olduğu anlayışını yerleştirmek için akış boyunca her noktada çalışanların gerçek ihtiyaçlarına odaklanmaktadır”* şeklinde tanımlamıştır. Graban (2011) ise yalın yönetimi *“Bir alet çantası, bir yönetim sistemi ve kurumların yönetim ve şeklini değiştirebilen bir felsefe”* olarak tanımlamıştır. Yalın yönetim, sorunları saklamak ya da etrafından dolaşmak yerine sorunları kalıcı olarak çözmeyi öğrenmektir (Graban, 2011:46). Yalın yönetim sisteminde amaç ürüne ya da hizmete değer katmayan israf noktalarını en az seviyeye düşürerek yok etmeye çalışmaktır (Deran ve Beller, 2014). Yalın yönetimin önceliği kaliteyi artırmak için gecikme yaratan ve ekstra kaynak gerektiren katma değer yaratmayan faaliyetleri ortadan kaldırmaktır (Burgess ve Radnor, 2013). Yalın yönetimde değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılmasıyla müşteri talep ve beklentileri daha hızlı karşılanmakta, maliyetler azaltılmakta ve yapılan işin kalitesi artmaktadır (Turan ve Turan, 2015).

Yalın yönetim düşüncesinin temelleri 1950’li yıllarda Taiichi Ohno’nun öncülüğünde Japon Toyota firmasında atılmıştır (Aytaç, 2009). Yalın yönetim düşüncesi geleneksel seri üretim anlayışına bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır (Curatolo ve ark., 2014; Ben-Tovim ve ark., 2007). Toyota’nın yalın yönetim sistemi ile yakaladığı başarı yalnızca üretim sektörü içinden rakiplerinin değil birçok farklı alandan işletmelerin dikkatini çekmiş ve yalın yönetim düşüncesi hızla yaygınlaşmıştır (Hussain ve Malik, 2016). 1980’li yılların sonlarında yalın yönetim

uygulamaları genişleyerek tüm üretim sektörlerine yayılmıştır. Hizmet sektörü ve sağlık hizmetlerindeki uygulamalarda ise özellikle 2000 yılından sonra büyük bir artış gerçekleşmiştir (Yıldız ve Yalman, 2015; Yüksel, 2012:7). Yalın yönetim düşüncesiyle birlikte daha az kaynak kullanılarak organizasyonlarda verimliliği ve etkinliği artırma kavramı ortaya çıkmıştır. Bunun anlamı daha az sermaye, insan gücü ve stok kullanarak ürün ya da hizmeti ortaya çıkarmaktır (Drotz ve Poksinska, 2014; Curatolo ve ark., 2014). Bilimsel literatürde yalın düşünce fikrinden ilk kez Krafcik'in 1988 yılında yayımladığı “Yalın Üretim Sistemlerinin Zaferi” makalesinde bahsedilmiştir. Makalede “Toyota’yı batılı rakiplerinden daha başarılı ve karlı yapan nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Womack ve Jones tarafından 1990 yılında yayımlanan “Dünyayı Değiştiren Makine” kitabından sonra ise yalın yönetimin bilinirliği ve uygulama örnekleri giderek yaygınlaşmıştır (Turan ve Turan, 2015). Sağlık alanında yalın yönetim çalışmaları, kamu alanında ilk kez 2001 yılında İngiltere’de; özel sektörde ise ilk kez 2002 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) yapılmıştır (Shah ve Ward, 2007). Yalın yönetim anlayışının akademik ve pratik anlamda doğuşu ve gelişimi Şekil 1.1.’de gösterilmektedir.



Şekil 1. 1. Yalın Yönetimin Tarihsel Gelişimi

1980’li yıllardan bu yana dünya genelinde, sanayide yalın üretim sistemine geçiş çalışmaları yoğun şekilde devam etmektedir (Maraşlı ve ark., 2016). Otomobil endüstrisinde başlayan yalın üretim ve yönetim sistemi zamanla sadece üretim işletmelerinde değil sağlık sektörü dahil tüm iş alanlarında kullanılan bir sistem haline gelmiştir (Jorma ve ark., 2016; Drotz ve Poksinska, 2014). Sağlık alanında yalın yönetim kamu alanında ilk kez 2001 yılında İngiltere’de uygulanmıştır. Çalışma sonucunda evrak işlerinde %42’lik bir azalma sağlanırken hasta kalış sürelerinde de %33’lük bir azalma sağlanmıştır. Sağlık alanında ilk özel yalın yönetim uygulaması ise 2002 yılında ABD’de gerçekleştirilmiştir (Hussain ve Malik, 2016). Türkiye’de sağlık alanında yayınlanmış sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak özellikle son yıllarda hem kamu hem de özel sektörde yalın yönetim uygulamalarının yaygınlaştığı gözlenmektedir.

1.2. Yalın Yönetimi Oluşturan Temel Unsurlar

Yalın yönetimin temelinde iki temel unsur bulunmaktadır. Bunlardan birincisi sistematik bir yaklaşımla israfı ortadan kaldırarak değeri maksimize etmek ve süreci iyileştirmektir. İkinci temel unsur ise insana saygı ilkesiyle değışimi ve gelişimi teşvik ederek sürekli gelişim kültürünü yerleştirmektir (Clark ve ark., 2013). Bu iki temel unsur ilerleyen bölümlerde detaylı olarak açıklanmaktadır.

1.2.1. İsrafı Ortadan Kaldırmak

“Muda” Japonca’da israf anlamına gelmektedir. Japon kültüründe hayatta sahip olunan her şey birer kutsal emanettir. Sahip olunanların en iyi şekilde değerlendirilmemesi israf olarak görülmektedir. Yalın yönetiminin en temel unsuru da “Muda” yani israfın ortadan kaldırılmasıdır (Derin, 2008; Womack ve Jones, 2016:23). İsrafın birçok çeşidi ve kaynağı bulunmaktadır. İşletmelerde genel olarak aşırı tüketim, fazladan işlem, bekleme süreleri, gereğinden fazla stok, gereksiz hareketler ve hatalar gibi unsurlar israf olarak adlandırılmaktadır (Hussain ve Malik, 2016; Derin, 2008). Yalın yönetim, bir ürünün üretilmesi veya bir hizmetin

gerçekleştirilmesi için minimum düzeyde kaynağın kullanılmasını ifade etmektedir. Süreçlerdeki israfların azaltılması daha az kaynak kullanılması anlamına gelmekte, maliyetlerin düşürülmesine katkı sağlamaktadır (Yüksel, 2012:124). İsrafın ortadan kaldırılması aynı zamanda daha fazla ürün ya da hizmet üretimine, kaliteyi artırmaya ve çalışan memnuniyetini yükseltmeye de olanak tanıyacaktır (Grabani, 2011:70).

Sağlık hizmetlerinde karşılaşılan israf türlerinin makro ve mikro düzeyde birçok nedeni olduğu bilinmektedir (Şimşir ve ark., 2013). Tüm dünyada ülkelerin sağlık hizmetini sunmak için kullandıkları kaynaklar sürekli artarken, bu kaynakların ne kadar verimli kullanıldığı sorusu gündemde yer almaktadır. Örneğin ABD sağlık harcamalarına ayrılan payda dünyada ilk sırada yer almaktadır. Ancak sağlık hizmetleri için harcanılan bu paranın %30-%50'sinin israf nedeniyle boşa gittiği ve verimsizliğin ortaya çıktığı öne sürülmektedir (Bentley ve ark., 2008; Swensen ve ark., 2011). Türkiye'de sağlık hizmetlerinde israf ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Şimşir ve ark., 2013; Sosthenes ve Akbulut, 2018). Sağlık harcamalarının ne kadarının israf olduğuna dair bir bilgiye rastlanmamıştır. Mikro düzeyde incelendiğinde ise sağlık kurumları için hastalara yardım etmeyen tüm faaliyetler ya da tedavi olmalarına doğru hareket etmelerini sağlamayan tüm işlemler israf olarak görülmektedir (Yüksel, 2012:25). Yalın yönetim perspektifinden değerlendirildiğinde sağlık kurumlarındaki süreçlerin bir çoğu israf olarak görülmektedir. Grabani (2011) sağlık kurumlarında sekiz israf türü olduğunu belirtmiştir. Bu israf türleri; hatalar, ihtiyaçtan fazla üretim, gereksiz malzeme hareketi, bekleme, fazla stok, gereksiz insan hareketi, gereğinden fazla işlem ve insan potansiyelidir. Buna göre, israf türleri, tanımları ve sağlık kurumu örnekleri Çizelge 1.1'de verilmiştir.

Çizelge 1. 1. Sağlık Kurumlarında İsraf Türleri (Bush, 2007; Grabani, 2011:79).

İsraf Türü	Kısa Tanım	Sağlık Kurumu Örnekleri
Hatalar	Bir işi yanlış yaparak, hataları kontrol ederek ya da hataları düzelterek harcanan zaman	Bir maddenin eksik olduğu cerrahi malzeme arabası; hastaya yanlış ilaç ya da yanlış doz verilmesi, iletişim eksikliği nedeniyle yapılan hatalar.

Çizelge 1.1. Devam Sağlık Kurumlarında İsraf Türleri (Bush, 2007; Graban, 2011:79).

İsraf Türü	Kısa Tanım	Sağlık Kurumu Örnekleri
İhtiyaçtan fazla üretim	Hizmeti talep edenin ihtiyaç duyduğundan daha fazlasını yapmak ya da ihtiyaç duyulandan daha kısa sürede yapmak	Gereksiz teşhis prosedürleri uygulamak, hiç kullanılmayacak evrakların fotokopilerini almak
Gereksiz malzeme hareketi	Bir süreçteki ürünün (hastalar, numuneler, malzemeler) gereksiz hareketleri	Katater laboratuvarının acil servisten çok uzak bir mesafede olması gibi kötü bir yerleşim planı, ameliyat veya işlem odalarının içine veya dışına cerrahlar için ekipman taşınması.
Bekleme	Bir sonraki sürecin gerçekleşmesini ya da bir sonraki iş faaliyetini beklemek	İş yüklerinin eşit olmaması nedeniyle bekleyen çalışanlar; randevu için bekleyen hastalar, laboratuvar test sonuçları için bekleme
Fazla stok	Finansal maliyetler, depolama ve hareket maliyetleri, bozulma ve fire nedeniyle aşırı stok maliyetleri	Tarihi geçmiş ilaçlar gibi, imha edilmesi gereken son kullanım tarihi geçmiş gereçler, koridorlarda malzeme ofisinin varlığı.
Gereksiz insan hareketi	Sistemde çalışanların gereksiz hareketleri	Kötü yerleşim planı nedeniyle her gün kilometrelerce yürüyen laboratuvar çalışanları
Gereğinden fazla işlem	Müşterinin değer olarak algılamadığı ya da hasta ihtiyaçlarına uymayan kalite tanımlarının yol açtığı işler yapmak	Belge ve formlarda doldurulması istenilen ancak asla kullanılmayan bilgiler
İnsan potansiyeli	Çalışanları sürece dahil etmemek, fikirlerini alamamak ya da kariyerlerini desteklemekten kaynaklanan israf ve zarar	Çalışanlar yıpranır ve gelişim önerilerini sunmaktan vazgeçerler

Hem endüstri işletmelerinde, hem de sağlık alanında yalın yönetim israfı ortadan kaldırmada etkili bir teknik olarak önerilmektedir (Sosthenes ve Akbulut, 2018). Sağlık kurumlarında israfı ortadan kaldırarak dört temel fayda elde edilebilir. Bunlar, performansı geliştirmek, işlem maliyetlerini azaltmak, işlem sürelerini azaltmak ve

hasta güvenliğini geliştirmektedir (şimşir ve ark., 2013). Protzman ve ark (2015) Graban'nın sekiz israf türüne ek olarak israfın sağlık kurumlarında çeşitli seviyelerde görülebileceğini ifade etmiş ve şu şekilde sıralamıştır:

- Daldaki Meyve: Açık şekilde görünen israflar.
- 5S İrafları: Görülmesi kolay israflar.
- 7/8 İraf: Hata, gereksiz insan ve malzeme hareketi, bekleme, insan potansiyeli, fazla üretim, fazla stok, fazla işlem.
- Kaynayan Kurbağa İrafları: Anlaşılması güç her gün karşılaşılan ve kanıksanan israflar.
- Kültür İrafları: Kültüre ve sisteme yerleşmiş israflar.
- Gizli/Görölemeyen İraflar: Görülmesi ve bulunması çok zor olan bazen başka bir israfın arkasına gizlenmiş israflar.

Yalın yönetim bir kültür haline gelmediğinde, yalnızca kısa süreli bir iyileştirme olarak kalacaktır (Clark ve ark., 2013). Bu durumda açıkça görölebilen israflar dışındaki israfların belirlenmesi ve ortadan kaldırılması mümkün olmayacaktır. Genel olarak ele alındığında israfların sadece hasta bakım sonuç ve maliyetlerinde değil, aynı zamanda sağlık bakım sistemi üzerinde de ciddi sonuçlar doğuracağı unutulmamalıdır (Sosthenes ve Akbulut, 2018). Yalın yönetim sağlık kurumlarında israfın tespit edilmesi ve ortadan kaldırılması için çeşitli teknikler önermektedir. Bu teknikler çalışmanın ilerleyen bölümlerinde açıklanmaktadır.

1.2.2. İnsana Saygı

İnsana saygı, yalın yönetimin ikinci temel unsurudur. İnsana saygı ilkesi, yalın yönetimi benimsemiş bir kurumda insanları yapıcı şekilde zorlayarak ve daha iyisini yapmaya itmek dahil birçok şeyi ifade etmektedir (Grabana, 2011:58). Genellikle yalın yönetim uygulamalarına başlandıktan sonra israfı ortadan kaldırma ilkesine

odaklanılmakta ve insana saygı ilkesi göz ardı edilmektedir (Drotz ve Poksinska, 2014). Oysa başarılı olmak için her iki unsura da yani israfı ortadan kaldırmaya ve insanlara saygı göstermeye eşit ölçüde odaklanmak gerekmektedir (Grabau, 2011:57). Çünkü yalın yönetimi uygulamak bir kültür değişimi gerektirir ve insan unsuru göz ardı edilmemelidir (Drotz ve Poksinska, 2014). Yalın yönetim uygulamaları sadece hızlı iyileştirmelere değil, aynı zamanda kalıcı başarı ve sürekli iyileştirmeye odaklanmaktadır (Grabau, 2011:226). Kalıcı başarıyı sağlamak için de insana saygı ilkesinin yerine getirilmesi gerekmektedir.

Yalın yönetim ilkelerini kullanan sağlık kurumlarında, yöneticiler ve liderler sıklıkla işlerin nasıl yapıldığını ayrıntılı şekilde denetlemektedir. Bunun nedeni hastaya duydukları saygı olarak gösterilmektedir. Yalın yönetim, çalışanlardan ellerinden gelenin en iyisini yapmasını isteyen, ama sırtlarına aşırı yük yüklemeyen bir sistemdir. Çünkü yalın yönetim çalışanları daha çok çalışmaya değil daha akıllıca çalışmaya yönlendirmektedir (Clark ve ark., 2013). Yalın yönetimin uygulandığı kurumda bir kültüre dönüşebilmesi için çalışanlar tarafından benimsenmesi gerekmektedir. Bunu sağlamanın tek yolu ise insana saygı ilkesinin yerine getirilmesidir. Tüm çalışanların değişimin gerçekleştiğini kendi gözleriyle görmesi gerekmektedir. Bu durum çalışan motivasyonunu olumlu yönde etkileyecek ve organizasyonda değişimin hız kazanmasını sağlayacaktır (Womack ve Jones, 2016:315). Yönetim ve çalışanlar arasında yaratılan güven duygusu, verimliliği ve aynı zamanda bir rahatlama duygusunu teşvik edebilir (Radnor ve ark., 2012). Yalın yönetimin temel felsefesi olan israfın ortadan kaldırılması ve kaynakların verimli kullanılması ile maliyetler düşürülecek, bu durum finansal performans göstergelerinde ve işletme kapasitesinde artışa neden olacaktır. İnsana verilen saygı sayesinde yüksek performanslı çalışma takımları oluşacaktır (Derin, 2008). Yalın yönetimde kalıcı başarı için sözü edilen iki faktörün bir arada kullanılması gerekmektedir (Drotz ve Poksinska, 2014).

1.3. Yalın Yönetimin İlkeleri

Yalın yönetimin ilkeleri Womack ve Jones'un 1996 yılında yayımladıkları ve 2003 yılında yeniden düzenledikleri kitaplarında tanımlanmıştır. Yalın yönetimin 5 temel ilkesi; değer, değer akışı, sürekli akış, çekme ve mükemmellik (value, value stream, continuous flow, pull, perfection) olarak belirlenmiştir (Güleryüz, 2012; Womack ve Jones, 2016). Bu beş temel ilke sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamaları için de çok önemlidir. Çizelge 1.2'de sağlık kurumları için yalın yönetim ilkeleri ve yapılması gerekenler verilmiştir.

Çizelge 1. 2. Sağlık Kurumları İçin Yalın Yönetim İlkeleri (Grabau, 2011:71).

İlke	Yalın Sağlık Kurumunun Yapması Gerekenler
Değer	Değeri nihai kullanıcı (hasta) açısından belirlemek.
Değer akışı	Sağlık kurumunda belirlenen süreçler için değer yaratan adımları belirlemek ve değer yaratmayan adımları ortadan kaldırmak.
Sürekli akış	Toplu işler ve kalite sorunları gibi gecikme nedenlerini ortadan kaldırarak, sürecin düzgün akmasını sağlamak.
Çekme	İş bir sonraki sürece ya da servise doğru itmekten kaçınmak; işin veya malzemelerin gerektiğinde çekilmesine izin vermek.
Mükemmellik	Sürekli gelişim felsefesiyle mükemmelliğe ulaşmak.

1.3.1. Değer

Yalın yönetimde en önemli ve kritik nokta ürün ya da hizmeti talep edenlerin değer olarak neleri algıladığının tanımlanmasıdır (Wojtys ve ark., 2009). Değeri tanımlamak aynı zamanda yalın yönetim uygulamalarının başlangıç noktasıdır. Değeri ilk seferde doğru tanımlamak tüm iş sürecini etkileyerek israfı ortadan kaldırmaya yardımcı olacaktır (Güleryüz, 2012). Bir ürün ya da hizmeti talep edenler aldıkları ürün veya hizmetin ne kadar iş gücü ve enerjiyle üretildiği veya hangi süreçlerden geçtiği ile ilgilenmezler. Burada önemli olan nokta ürün veya hizmetin

beklenen işlevi görüp görmediği, kalitesi ve sağladığı faydadır (Aytaç, 2009). Bu nedenle yalın yönetim değer katan faaliyetlere odaklanmaktadır (Deran ve Beller, 2014). Yalın yönetim düşüncesine göre bir işletmede gerçekleştirilen faaliyetler, değer katan faaliyetler, değer katmayan faaliyetler, değer katmayan ancak mevcut koşullarda sürdürülmesi gereken faaliyetler olarak sınıflandırılmaktadır. Protzman ve ark. (2015) sağlık kurumlarında bir sürecin değer katan faaliyet olması için şu üç kriteri sağlaması gerektiğini ileri sürmüştür:

- Müşterinin bu faaliyet için ödeme yapmaya istekli olması,
- Hastanın fiziksel ya da duygusal durumunda iyileşme sağlanması,
- İlk seferde doğru şekilde yapılması.

Belirlenen kriterleri sağlamayan süreçler değer katmayan faaliyetler olarak nitelendirilmektedir. Değer katmayan ancak gerekli olan faaliyet ise ürüne veya hizmete katma değer sağlamayan ancak mevcut sistem şartları altında yapılması gerekli olan faaliyetlerdir (Yüksel, 2009:193).

Sağlık kurumlarının müşterileri arasında hasta, hasta yakını, hekimler, hastane çalışanları ve ödeyici kurumlar sayılabilmektedir. Farklı müşterilerin her biri değeri farklı bir şekilde tanımlayabilmektedir. Örneğin; ayakta cerrahi müdahale yapılan bir hasta yakını, hastanın sağlık durumunu hakkında sürekli bilgi alarak, hastanın hastanede kaldığı süre boyunca endişe miktarını azaltmakta ve bunu değer olarak görebilmektedir (Grabau, 2011:71). Sağlık kurumlarında başarılı bir yalın uygulaması için öncelikle hangi adımların hastalar için değer yarattığını tespit edilmelidir.

1.3.2. Değer akışı

Değer akışı, ürünlerin ya da hizmetlerin tasarlanması, üretilmesi ve müşteriye ulaştırılmasını içeren tüm faaliyetleri nitelendirmektedir. Bu faaliyetler, tedarik zinciri boyunca malzemelerin akışını, üretim ve hizmet sunumu sürecindeki

dönüşüm faaliyetlerini ve bu faaliyetleri desteklemek için gerekli olan bilgi akışını içermektedir (Yüksel, 2009:190). Değer akışı ile bir ürün ya da hizmeti üretmek için gerekli olan değer katan veya katmayan tüm faaliyetler ifade edilmektedir (Özdemir, 2013). Womack ve Jones (2016) ölçülemeyen faaliyetlerin uygun biçimde yönetilemeyeceği gibi, doğru olarak tanımlanmayan, analiz edilmeyen ve ilişkilendirilmeyen bir ürün ya da hizmeti üretmek için gerekli faaliyetlerin de sorgulanmayacağı, iyileştirilemeyeceği ve sonucunda yalın yönetimin hedefi olan mükemmellik ilkesine ulaşamayacağını ileri sürmüştür. Belirli bir ürünün veya hizmetin ortaya çıkarılabilmesi için üç temel aşama bulunmaktadır. İlk aşama kavramsal boyutta başlayıp, ayrıntılı tasarım ve mühendislik çalışmalarıyla devam eden ve üretimin başlaması ile sona eren “problem çözme” aşamasıdır. İkincisi aşama “bilgi yönetimi” aşamasıdır. Siparişlerin alınması ile başlayıp ayrıntılı çizelgeleme çalışmalarıyla teslimatın yapılmasını kapsamaktadır. Son aşama ise hammaddeden müşteriye ulaşan “fiziksel dönüşüm” aşamasıdır (Derin, 2008). Tarihsel olarak yönetim yaklaşımlarının çoğu dikkatinin büyük çoğunluğunu birçok ürünü tek bir yerde görmeye yönelik olarak genel toplamaları (süreçler, bölümler, şirketler) yönetmeye yöneltmiştir. Bu durumun aksine aslında ihtiyaç duyulan ise somut ürün ya da hizmetler için değer akışının bütününe yönetmektir (Womack ve Jones, 2016:51). Yalın yönetim, değer akışlarını belirlemek ve daha kısa sürede daha iyi ürün ya da hizmet sunmanın yanı sıra bu ürün ya da hizmeti doğru zamanda sunmak için doğru çalışanların koordine edilmesine de yardımcı olmaktadır (Barnas ve Adams, 2016:169). Sağlık kurumları için değer akışı, hastanın tedavi için kurumda geçirdiği tüm süreyi ifade etmektedir (Barnas ve Adams, 2016:25). Değer akışı sağlık kurumlarında hastanın, malzemelerin ve ekipmanların organizasyon boyunca fiziksel akışını gösterdiği gibi aynı zamanda bunlar arasındaki bilgi akışını da göstermektedir (Yüksel, 2012:34).

1.3.3. Sürekli Akış

Sürekli akış tek seferde bir parça üretim yaparak aradaki bekleme sürelerinin ortadan kaldırılması ve bir sonraki süreç adımına hemen geçilmesi olarak tarif edilebilir.

Sürekli akış, üretim yapmanın en etkili yolu olarak görülmektedir. Uygulamasında başarı sağlamak için çok fazla yaratıcılık kullanılmalıdır (Rother ve Shook, 1999:45). Bir işletmede değer tam olarak tanımlanıp, belli bir ürün için değer akış haritasını hazırlandığında ve akış üzerindeki israf noktalarını ortadan kaldırıldığında artık yalın yönetim uygulamasının bir sonraki aşaması başlatılabilir. Sıradaki aşama değer yaratan süreçlerin sürekli akış halinde olmasının sağlanmasıdır (Derin, 2008). Yalın yönetim felsefesi ortaya çıkmadan önce Henry Ford ve ekibi akış potansiyelinin tam olarak farkına varan ilk kişiler olmuşlardır. Henry Ford, 1913 yılında son montaj hattında sürekli akış sistemine geçerek montaj için gerekli emek miktarını yüzde 90 azaltmayı başarmış, ardından da parçaları üretmek için gerekli bütün makineleri üretim sırasına göre bir hat üzerinde sıralayarak ham maddeden otomobilin tüketiciye ulaştırılmasına kadar olan süreç boyunca akışı sağlamayı denemiş ve buradan da benzer sonuçlar sağlamıştır (Aytaç, 2009). Yalın yönetim felsefesinin ortaya çıktığı Toyota üretim sisteminde “tek parça akış” ve “stoksuz çalışma” temel unsurlar olarak belirlenmiştir. Sürekli akışın sağlandığı üretim ortamında gecikmeler asgari düzeye ineceğinden ürün tek parça halinde hareket edebilecektir (Graban, 2011:201). Sürekli akış ile yerleşim planında, üretim adımları genellikle bir üretim hücresi içinde sıralanır ve ürün bir adımdan diğerine arada yarı ürün ya da tampon stoku olmaksızın her defasında tek parça akış olarak belirlenen yalın teknikler kullanılarak ilerler (Womack ve Jones, 2016:79). Sürekli akış sistemlerinin akmasını sağlamak için her makine ve her çalışanın tamamen yetkin olması gerektiği unutulmamalıdır (Womack ve Jones, 2016:80).

1.3.4. Çekme

Çekme en basit anlatımla akışın, üretim tarafının, müşteriden talep gelmeden bir mal veya hizmet üretmemesidir. Yalın yönetim uygulamalarında bu kurala uyulması oldukça zor ve karmaşıktır. Çekme ilkesinin mantığını anlamanın en iyi yolu, gerçek bir ürün ya da hizmeti talep eden gerçek bir müşteri ile uygulamaya başlamak ve söz konusu ürünü müşteriye ulaştırmak için gerekli tüm adımlardan geçerek geriye doğru gitmektir (Womack ve Jones, 2016:87). Çekme sisteminin ilham kaynağını

süpermarketler oluşturmıştır. Süpermarketlerde her bir raf belirli ürüne ilişkin bilgi içeren etiket ile etiketlenmiştir. Tahsis edilen alanlarda belirli miktarda ürün bulundurulmaktadır. Raftaki ürün düzeyi azalmaya başladığında raftaki boş kısım ürünün eklenmesi gerektiğine ilişkin depo sorumlusuna bir ikaz olarak işlev görmektedir (Yüksel, 2012:50). Çekme ilkesi malzeme yönetimi açısından da kolaylık sağlamaktadır. Çekme ilkesi sayesinde malzemeler ihtiyaca bakılmaksızın itilmek yerine sadece ihtiyaç duyulduğunda çekilmektedir. Çekme sistemi ile çalışanlar bir önceki iş sürecinden gerekli olan parçaları veya malzemeleri talep etmektedir. Bu sayede fazla üretim ya da eksik üretim önlenmekte, hangi miktarda ürün veya hizmet üretimi gerekliyse o miktarda üretimin gerçekleşmesine olanak sağlanmaktadır (Yüksel, 2009:186). Sağlık kurumları için acil servisler çekme ilkesine örnek olarak verilebilir. Hastanelerde bir oda boşalana kadar bir hastanın acil serviste kalması durumunda çekme ilkesi uygulamaktadır. Boş oda hastayı acil servisten çekmektedir (Graban, 2011:157).

1.3.5. Mükemmellik

Yalın yönetimin uygulandığı organizasyonlarda değer doğru şekilde tanımlanıp, değer akışının tamamını belirleyerek, ürün ya da hizmet üzerinde değer yaratan aşamaların sürekli akışının sağlanmasıyla müşterilerin değeri işletmeden çekmelerini sağlanacaktır. Bu aşamadan sonra çalışanlar bir taraftan ürün ya da hizmetin müşterilerin gerçek ihtiyaçlarına yakınlaştırma, diğer taraftan iş yükleri, zaman, maliyetler ve hataları azaltma süreçlerinin sürekli olarak tekrarlandığını görmeye başlayacaktır. Mükemmellik ilkesi bu kazanımların sürdürülmesi için gerekli olan yalın yönetimin son ilkesidir (Derin, 2008). Mükemmellik ilkesinin temel prensibi şeffaflıktır. Yalın yönetimin uygulandığı bir sistemde tüm çalışanlar süreçleri bütünüyle görebildiği için değer yaratmanın daha iyi yollarını bulmaları da kolaylaşacaktır (Tunç, 2016). Aslında mükemmele ulaşmak imkansızdır. Mükemmellik ilkesi ile sürekli gelişimin sağlanması istenmektedir. Sürekli gelişimi sağlamak için de mükemmele yönelmek gerekmektedir. Bu sayede mükemmele giden yolda yalın yönetim anlayışı daha kolayca gerekli önlemleri geliştirebilmekte

ve hedefe daha fazla yaklaşabilmektedir (Kıngır, 2006:93). Mükemmellik ilkesinin başarılabilmesi için üst yönetimin desteği ve çalışan katılımı çok önemlidir. Sürekli gelişme için süreç içerisindeki tüm çalışanların hataların belirlenmesinde ve düzeltilmesinde etkin rol oynaması gerekmektedir (Yüksel, 2009:196).

Yalın yönetimin beş ilkesi aslında üretim sektörü için geliştirilmiştir fakat hizmet sektörü ve sağlık kurumlarına da uyarlanabilmektedir. Bu ilkeleri tanımlamak ve uygulamak üretim sektöründe değer akış haritalarıyla, sağlık kurumlarında ise hasta işlem süreçleri ya da yönetsel süreçler incelenerek yapılabilmektedir (Güleryüz, 2012).

1.4. Yalın Yönetimde Kullanılan Teknikler ve Araçlar

Yalın yönetim anlayışı işletmelerin verimliliğini, etkinliğini ve ürün ya da hizmet kalitelerine artırmaları, israf ve maliyetlerini azaltmaları adına birçok yöntem ve teknik sunmaktadır (Yüksel, 2012:3). Yalın yönetim uygulamalarında değer akış haritalama, 5S, kaizen, kanban, iş standartlaştırma, balık kılçığı diyagramı, pareto analizi, poka yoke, spaghetti diyagramları gibi birçok araç ve yöntemden yararlanılmaktadır (Kadarova ve Demecko, 2016; Yüksel, 2012; Graban,2011). Ancak tek bir teknikten ya da teknik grubundan bahsetmek yalın yönetimi tam olarak tanımlamamaktadır. Teknikleri tanımlamak ve kopyalamak kolaydır fakat yalın yönetimin tam etkisini elde edebilmek için tüm yönetim sisteminin uygulanmaya çalışılması gerekmektedir. Bu durum herhangi bir ortam ya da sektör kadar sağlık kurumları için de geçerlidir (Grabana, 2011:56). İlerleyen bölümlerde literatürde en sık kullanılan yalın yönetim teknik ve araçları açıklanacaktır.

1.4.1. Değer Akış Haritalama

Yalın yönetimin temel amacı çalışanların işlerini nasıl yaptıklarını detaylı bir şekilde anlamalarını ve değer akış süreçlerine odaklanmalarını sağlamaktır (Derin, 2008; Özçelik ve Ertürk, 2010). Bu amaca ulaşmada Rother ve Shook tarafından geliştirilen

değer akış haritalama yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır (Çatman, 2017). Rother ve Shook, (1999) değer akış haritalarını *“tek bir ürün ailesi için fabrika içerisinde kapıdan kapıya proses adımları (malzeme, bilgi) boyunca yürümek ve onları çizmek”* olarak tanımlamıştır. Değer akış haritalama ile iş akışı boyunca her bir sürecin tanımlanması sağlanır. Bu sayede süreçler arasındaki malzeme, bilgi ve zaman akışlarının detaylı haritaları çıkarılabilmektedir. Değer akış haritaları ile iş akış süreçlerinin fotoğrafı çekilmiş olup, değer katan ve katmayan tüm faaliyetler net şekilde görülebilmektedir (Yaman, 2007; Özveri ve Güçlü, 2015). Değer akış haritaları, müşteri taleplerini karşılamak amacıyla oluşturulan ve değer akışı olarak ifade edilen akışın nasıl tasarlanacağı ile ilgili bir plan niteliği taşıdığı için yalın yönetim çalışmaları için temel oluşturmaktadır (Aydın 2009; Deran ve Beller, 2014; Kocabaş, 2014). Değer akış haritalama aynı zamanda yalın yönetimi benimseyecek bir organizasyonun hangi yalın araçları seçip uygulaması gerektiği konusunda da fikir vermektedir (Doğan, 2011). İsrar noktalarını bulmak ve ortadan kaldırmak konusunda çok etkili olduğu için yalın sistemler için önerilen ilk adım olan değer akış haritalama tekniğinde, doğru ve en iyi sonucu alabilmek için süreç içerisindeki tüm çalışanların sürece dahil edilmesi önerilmektedir (Chen ve Meng, 2010; Güleriyüz, 2012). Değer akış haritaları oluşturulurken çok fazla ayrıntı içerisinde kalınmaması ve temel izlenen süreç aşamalarına odaklanılması önerilmektedir (Yüksel, 2012:35). Genel olarak değer akış haritalarında;

- Ürün ya da hizmeti talep edenlerin istekleri tanımlanmakta,
- Süreç boyunca gerçekleşen bilgi akışı haritalandırılmakta,
- Süreç boyunca gerçekleşen fiziksel akış haritalandırılmakta,
- Fiziksel akış ve bilgi akışı ilişkilendirilmektedir.
- Yukarıdaki bilgiler görselleştirilerek, akış süresi, katma değer yaratan ve yaratmayan faaliyetler gösterilecek şekilde zaman çizgisi belirlenerek harita tamamlanmaktadır (Aytaç, 2009).

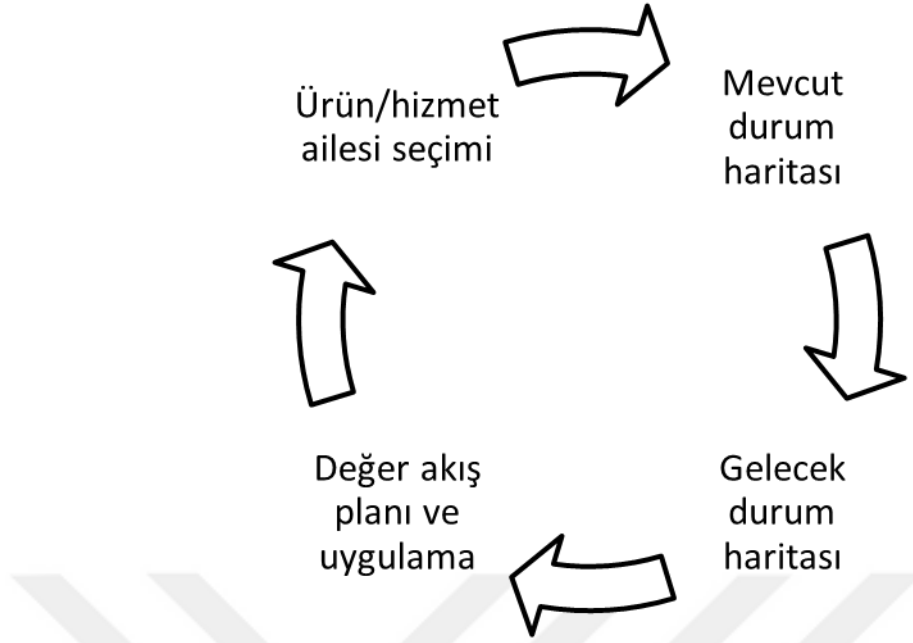
Değer akış haritaları süreç iyileştirme fırsatlarına sahip alanlara odaklanmayı sağlamaktadır. İsrar ve katma değeri olmayan adımların ortadan kaldırılmasına

yardımcı olarak hata yapma riskini azaltmaktadır (Protzman ve ark., 2015:75). Rother ve Shook (1999) değer akış haritalamanın yalın işletmeler için neden gerekli bir araç olduğunu şu şekilde açıklamıştır:

- Ürün ya da hizmet üretiminde tek bir süreçten daha fazlasının görülmesini sağlar.
- Sadece israfların değil, değer akışı boyunca tüm israf kaynaklarının da görülmesine yardımcı olur.
- Ürün ya da hizmet süreçleri ile ilgili ortak bir konuşma dilinin oluşmasını sağlar.
- Akışla ilgili tüm kararlar görünür ve tartışılabilir hale gelir. Bu sayede hatalı karar verme riski azaltılır.
- Yalın yönetim kavramlarını ve tekniklerini birbirine bağlar.
- Uygulanacak plan için temel oluşturur.
- Bilgi akışları ve malzeme akışları arasındaki ilişkiyi göstermesi bakımından özgün bir yöntemdir.
- Katma değer yaratmayan adımlar, akış süresi, katedilen mesafe, stok seviyesi gibi sayısal değerler üreten birçok nicel teknikten ve yerleşim planları hazırlamaktan daha faydalı bir tekniktir.
- Değer akış haritalama, akışı yaratmak için işletmenin nasıl çalışması gerektiğini detaylı bir şekilde ortaya koyan nitel bir araçtır (Rother ve Shook, 1999:4).

Değer akış haritaları oluşturulurken belirli bir sistematik takip edilmektedir. Müşteriler tarafından algılanan değer belirlenmesi sonrasında değer akış haritalamaya başlamak için önce ürün ya da hizmet grubunun seçilmesi gerekir. Sınırlar belirlendikten sonra malzeme ve bilgi akışı birlikte ele alınmaktadır. Tanımlanan değer akışı için sahadan bilgi toplanarak mevcut durumun haritası

çizilmektedir. Mevcut durum haritası gelecek durumun tasarlanması için ihtiyaç duyulan bilgiyi sağlamaktadır (Birgün ve ark., 2006; Gümüş Çam, 2011). Yalın yönetim çalışmalarında değer akış haritaları oluşturulurken sistemin mevcut durumunu gösteren “Mevcut Durum Haritası” ve yapılacak iyileştirmeler sonucunda geleceği durumu gösteren “Gelecek Durum Haritası” olmak üzere iki farklı harita oluşturulmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2010; Bulut ve Altunay, 2016). Değer akış haritalandırma için öncelikle mevcut durum haritalarının çizilmesi gerekmektedir. Çünkü geleceğin planlanması için mevcut durumun bilinmesi gereklidir (Aytaç, 2009). Mevcut durum haritası oluşturmak için akış boyunca yürüyerek ve çalışanlarla yüz yüze görüşülerek bilgi ve veri toplanmaktadır (Aydin, 2009; Chen ve Meng, 2010). Gelecek durum haritaları ise değer akış haritalarında ulaşılmak istenen amacı göstermektedir. Gelecek durum haritasını oluşturmak için mevcut durum haritası üzerinde iyileştirme yapılması gereken noktalar belirlenir ve işaretlenir. Bu işaretler ile yapılabilecek iyileştirmeler ortaya konularak gelecek durum haritası oluşturulur. Değer akış haritalarında son adım, bir değer akış planının hazırlanması ve aktif olarak kullanılmaya başlanmasıdır. Değer akış planı ile gelecek duruma nasıl ulaşılacağı tanımlanmaktadır. Harita üzerinde belirlenen değişimler gruplandırılır, öncelik sırasına dizilir, uygulamaya konur ve sonuçlar değerlendirilir. Yapılan iyileştirmeler sonucunda ulaşılan gelecek durum haritası bir sonraki iyileştirmenin mevcut durum haritası olacaktır. Daima bir gelecek durum haritası oluşturularak sürekliliği sağlamak amaçlanmaktadır (Rother ve Shook, 1999:9; Özveri ve Güçlü, 2015). Değer akış haritalama sürecindeki adımlar Şekil 1.2.’de gösterilmektedir.



Şekil 1. 2. Değer Akış Haritalama Adımları (Birgün ve ark., 2006).

Ürün/hizmet ailesi seçimi yapıldıktan sonra mevcut durum haritalarını oluşturmak ve israf noktalarını belirlemek amacıyla çevrim süresi, katma değer süresi, bekleme süresi, akış süresi gibi belirli zaman ölçütlerinden yararlanılmaktadır (Rother ve Shook, 1999:21). Bunlar:

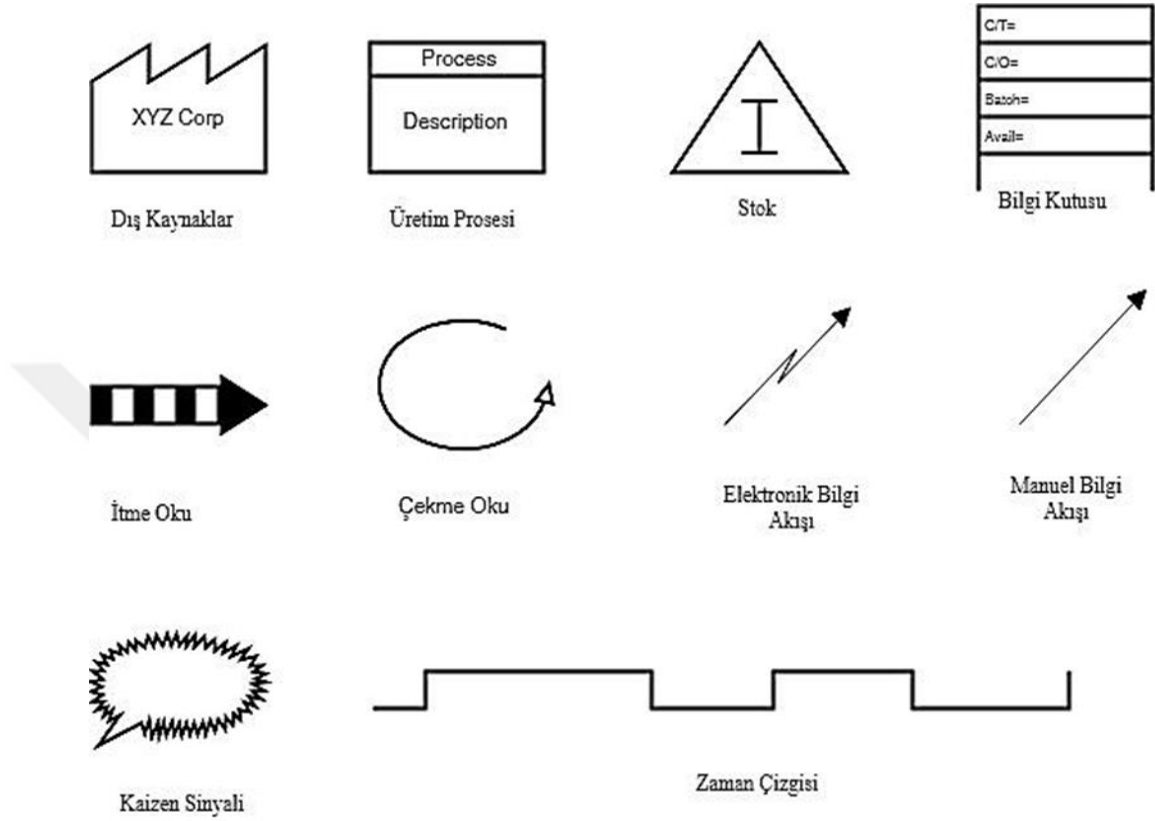
Çevrim Süresi (C/T): Bir süreçte üretilen ardışık iki parça arasında geçen süredir. Bir süreç tarafından parça veya ürün tamamlama sıklığı olarak da ifade edilmektedir.

Katma Değer Süresi (V/A): Ürün ya da hizmeti talep edenlerin parasını ödemeye istekli olduğu şekilde ürünü ya da hizmeti dönüştüren iş elemanlarının süresidir.

Bekleme Zamanı (W/T): Ürün ya da hizmet üretiminde katma değer süresinin dışında kalan verimsiz zamandır. Değer katmayan zaman dilimidir.

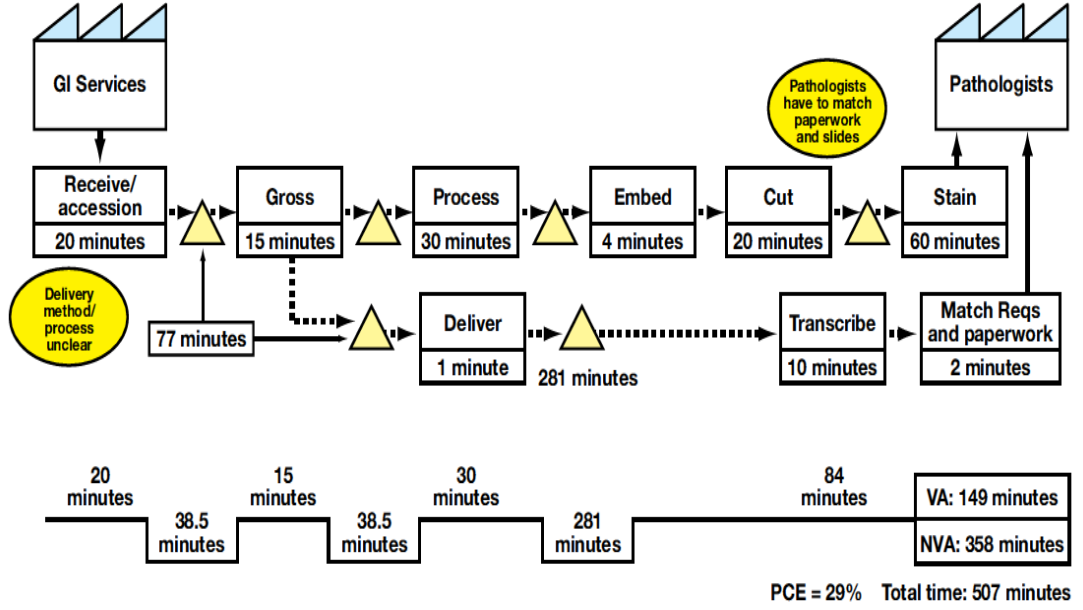
Akış Süresi (L/T): Bir ürün ya da hizmetin bir süreç veya değer akışında başlangıcından bitişe hareketi boyunca geçen süredir.

Gerekli bilgiler toplandıktan sonra değer akış haritalarının çizimi aşamasına gelinmektedir. Değer akış haritalarının çiziminde çeşitli sembollerden yararlanılmaktadır. Bu semboller Şekil 1.3.'de verilmiştir.



Şekil 1.3. Değer Akış Haritalama Sembolleri (Rother ve Shook, 1999).

Değer akış haritalama sembolleri ile edinilen tüm bilgiler ve süreç görsel olarak ortaya konulmakta, bu sayede israf noktalarını belirlemek ve ortadan kaldırmak daha kolay hale gelmektedir. Değer akış haritalama sembollerinden yararlanılarak oluşturulmuş değer akış haritası örneği Şekil 1.4.'de verilmektedir.



Şekil 1.4. Değer Akış Haritası Örneği (Sugianto ve ark., 2015).

Değer akış haritalama tekniği esnekliği olan bir yöntem olup, bir ürüne ya da hizmete ilişkin talebin olduğu her yerde veya sektörde uygulanabilmektedir (Doğan, 2011). Sağlık alanında yalın yönetim uygulamaları ile birlikte değer akış haritalarının kullanımı da oldukça yaygınlaşmıştır. Sağlık sektörü, değer akış haritalarının üretim ve ofis alanlarıyla birlikte en yaygın kullanıldığı üç alandan bir tanesidir (Yurdugül, 2010). Bununla birlikte sağlık hizmetlerinin doğası gereği değer akış haritalarını hastanelerde uygulamanın bir üretim işletmesi ya da fabrikaya göre çok daha zor ve karmaşık olduğu ileri sürülmektedir (Protzman ve ark., 2015:206). Değer akış haritalarından iletişim, iş planlama ya da değişim sürecini yönetme aracı olarak yararlanılabilir (Rother ve Shook, 1999:9). Jimmerson (2009) sağlık sektöründe değer akış haritalarından faydalanılabilecek alanları şu şekilde sıralamıştır:

- Proje planlama ve raporlama,
- Yüksek seviye strateji belirleme,
- Stratejik plan ve iyileştirmeleri eşleştirme,
- Çalışan eğitimi,
- Hasta eğitimi,

- Prosedürleri hastalara açıklama,
- Değişimi ve iyileştirmeleri dış kurumlara gösterme,
- Departmanlar arasındaki iletişimi kurma,
- Yeni politikalar uygulamaya başlama,
- Politika kılavuzu güçlendirme.

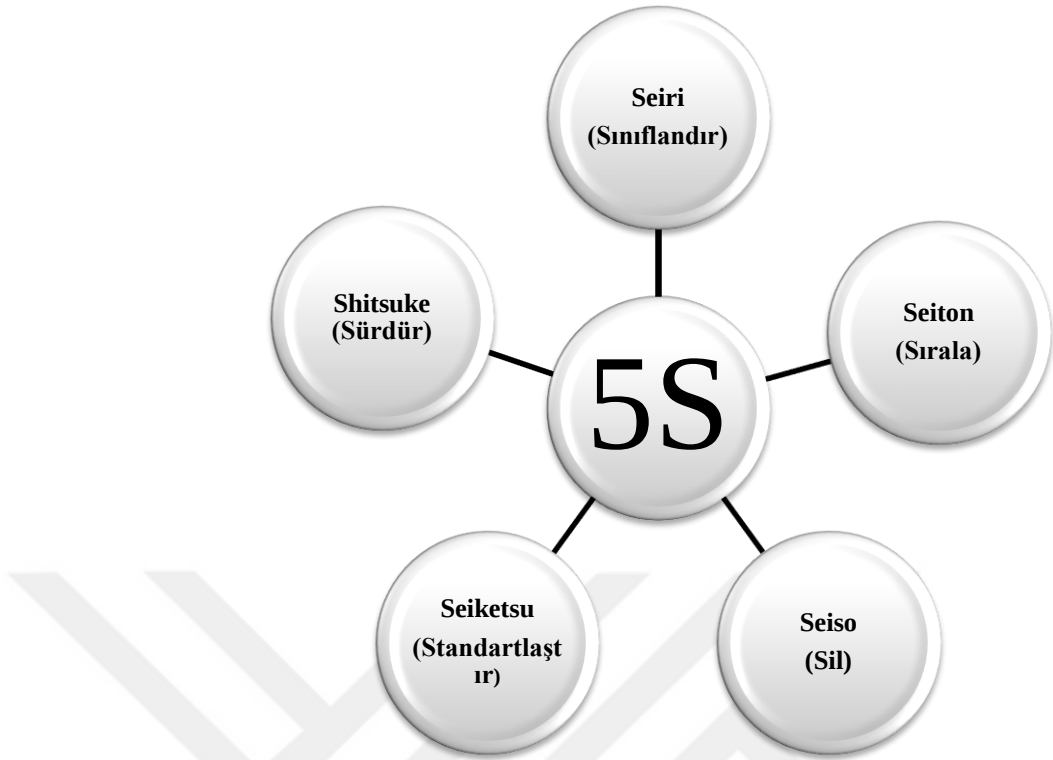
Doğru bir şekilde uygulandığı takdirde değer akış haritalama yöntemi ile israf, atık ve tekrar işleme maliyetlerinde ve bu faaliyetlere ilişkin kayıt tutma ihtiyacında da önemli derecede azalma olacağı, maliyetlerdeki azalışın yanında kalite göstergelerinde de iyileşmeler sağlanacağı ileri sürülmektedir (Aksoylu, 2014). Değer akış haritalamanın yalnızca bir araç olduğu, çizilen gelecek duruma ulaşılmadıkça ve kısa bir süre içinde gerçekleşmedikçe hiçbir değeri olmadığı unutulmamalıdır (Aydin, 2009). Birçok olumlu etkisine rağmen değer akış haritalama tekniğini uygulamada çeşitli problemlerle de karşılaşmaktadır. Ahmetoğlu (2007) bu problemleri şu şekilde sıralamıştır:

- Değer akış haritaları; enerji (ısınma, aydınlanma vb.) kaybı ve insan kaynağının verimli kullanılması gibi israfları göstermemektedir,
- Bilgi akışını içermeyen haritaların yararı oldukça sınırlıdır,
- Genellikle veri toplanması aşaması öznel ve gayri resmidir ve bu nedenle haritada gösterilmez.

Değer akış haritalama aslında bir dildir ve herhangi yeni bir dil gibi haritalamayı öğrenmenin en iyi yolu da onu kullanıcıya kadar uygulamaktır (Rother ve Shook, 1999:9). Değer akış haritalama ile daha önce farkında olmadan yapılan iş adımla görünür hale gelmekte, yapılacak iyileştirmeler için bir yol haritası hazırlanmaktadır. Bu yönleriyle değer akış haritaları yalın yönetim uygulamaları için önemli bir araç olarak görülmektedir (Efe ve Engin, 2012).

1.4.2. 5S Tekniği

5S yöntemi ismini, beş Japonca kelimenin baş harflerinden almaktadır. Bunlar seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsukedir. Türkçeye de bu kelimeler sırasıyla sınıflandır, sırala, sil, standartlaştır ve sürdür olarak çevrilmiştir. Çalışanlara daha fazla Japonca kelime dayatmak yerine çoğu işletme bazı çeviri versiyonlarını kullanmaktadır ancak önemli olan 5S'in kelime anlamları değil arkasındaki ilkelerdir (Grabana, 2012:142). 5S, 1980'li yılların başında Takashi Osada tarafından geliştirilmiş, organizasyonlarda kalite ortamının oluşturulmasına, standartlara uyum sağlanmasına ve bu süreçte sürekli iyileştirmenin ruhunu güçlendirmeye odaklanan bir yönetim aracıdır (Pheng ve Khoo, 2001; Kumar ve Kumar, 2012). Amacı ihtiyaç duyulan malzemelere hızlı ve kolay bir şekilde ulaşılmasını sağlamak olan 5S yöntemi, organizasyonlarda yalın kültürün yaratılmasında oldukça faydalı bir tekniktir (Machado ve Leitner, 2010). Zidel (2006) 5S'in işletmelerde daha sonra yapılacak yalın uygulamalar için sağlam bir temel oluşturduğunu ve üretim ya da hizmet sektöründen tüm kuruluşlar tarafından uygulanabileceğini ileri sürmüştür. 5S tek başına büyük bir değişim aracı olmasa da, değişime başlamak için iyi bir başlangıç noktası ve yalın yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak görölmektedir (Esain ve ark., 2008). 5S yöntemi, iş akış süreçlerini görünür hale getirerek ve çalışma ortamını düzenleyerek daha iyi ve güvenli bir çalışma ortamının yaratılmasına, hataların ve iş yükünün azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Al-Aomar, 2011; Yüksel, 2012:66). 5S yönteminin terimleri ve anlamları Şekil 1.3.'de gösterilmektedir.



Şekil 1. 5. 5S İlkeleri

Sınıflandır (Seiri): 5S ilk aşaması olan sınıflandırma aşamasında amaç gerekli olmayan malzemeleri ortadan kaldırılarak, çalışma ortamını daha verimli kullanmak ve malzeme arama sürelerini azaltmaktır (Gupta ve Jain, 2014). Sınıflandır aşaması aynı zamanda iş yerinde hangi malzemenin eksik ya da fazla olduğunu anlamaya da yardımcı olmaktadır (Ishijima ve ark., 2016).

Sırala (Seiton): Sıralama aşaması, sınıflandırma aşamasından sonra kalan öğeleri organize etme işlemidir. İş yerinde kullanılan tüm malzemelerin belirlenmiş bir yeri olmalı ve kullanılmadığı sürece tüm malzemeler belirlenen yerinde saklanmalıdır (Mazlan ve ark., 2015). Sıralama aşamasının amacı, çalışma ortamında sürekli ihtiyaç duyulan malzeme ve ekipmanlara kısa sürede ve kolaylıkla ulaşılmasını sağlamaktır (Keleş ve ark., 2013). Bunu başarabilmek için malzemelerin kullanım sıklığına göre depolanması gerekmektedir (Kumar ve Kumar, 2012). Pheng ve Khoo (2001) malzemelerin kullanım sıklığına göre Çizelge 1.3.'de gösterilen şekilde depolanması gerektiğini öne sürmüştür.

Çizelge 1. 3. Kullanım Sıklığına Göre Depolama (Pheng ve Khoo, 2001)

Kullanım Sıklığı	Depolama Yeri
Hiç kullanılmayan	Uzaklaştır
6-12 ayda bir kez	Uzak depo
2-6 ayda bir kez	Merkez depo
Haftalık/Günlük/Saatlik	İş yeri

Kullanım sıklığına göre depolama ile daha etkin bir depolama ve yerleştirme sağlanacak, bu sayede zaman, hareket ve enerji tasarrufu sağlanacaktır (Ishijima ve ark., 2016).

Sil (Seiso): 5S'in üçüncü aşaması temizliği ifade etmektedir. Disiplinsizlik ve israfın en büyük kaynağı kirlilik olarak görülmektedir (Özer, 2013:239). Bu aşamada uygulama alanı ve bu alanda bulunan tüm malzemeler temizlenmektedir. Dağınıklık ve kirliliğin ortadan kaldırılması için günlük temizlik faaliyetleri önem kazanmaktadır (Akgün, 2015). Sil aşaması aynı zamanda çalışanların altyapı ve ekipmanları tanımasını ve çıkabilecek sorunları önceden görmesini sağlayarak iş güvenliğine de olumlu katkı sağlamaktadır (Ishijima ve ark., 2016).

Standartlaştır (Seiketsu): 5S uygulamasında ilk üç "S" ile sağlanan kazanımları korumak ve tüm süreçlere yaymak için standartlaştırma adımı oldukça önemlidir. Bu aşamada amaç 5S'i desteklemek için çeşitli görsel yönetim araçlarından yararlanarak belirli standartlar oluşturmaktır (Aytaç 2009; Ishijima ve ark., 2016).

Sürdür (Shitsuke): 5S' in en önemli ve en zor aşaması sürdürülmesidir (McNamara, 2014). Bu aşamada sürdürülebilirliği sağlamak için sürekli eğitim, ödüllendirme ve geribildirimlerle farkındalık yaratmak gerekmektedir (Akgün, 2015). Çalışan katılımını en yüksek seviyeye çıkarmak ve bireysel sorumluluğu aşılama 5S'in sürdürülmesi için kritik öneme sahiptir (Aytaç, 2009).

Çalışma ortamlarının fiziksel özelliklerinin yanı sıra; ergonomi, etkin kullanım gibi araçlardan da uygun olması ve çalışanların kendilerini güvende hissetmelerinin sağlanması, çalışan beklentileri ve iş yeri düzeni bakımından önem arz etmektedir (Keleş ve ark., 2013). 5S öncelikli olarak israf noktalarının ortadan kaldırılması için

kullanılan bir yalın yönetim sistemidir. Sloganı “daha çok değil, daha akıllı çalış olan” yöntemin kullanımı yalın yönetim uygulamaları ile birlikte yaygınlaşmıştır (McNamara, 2014; Kanamori ve ark., 2015). Basit olması ve kolay uygulama alanı bulması nedeniyle 5S yöntemi, değer akış haritalama ve görsel yönetim ile birlikte sağlık kurumlarında yapılan yalın uygulamalarda sıklıkla kullanılan yalın tekniklerden bir tanesidir (Machado ve Leitner, 2010). Kumar ve Kumar (2012) organizasyonlarda 5S uygulamaların faydalarını şu şekilde sıralamıştır:

- Daha temiz ve düzenli bir iş yeri,
- Çalışanların yaratıcılığının ortaya çıkarılması, daha iyi fikirler,
- Toplam çevrim sürelerinde azalma,
- Küçük aksaklıkların ortadan kaldırılarak sürekli akışın sağlanması,
- Hataların azalması,
- İsraf noktalarının azalması,
- Müşteri şikayetlerinin azalması,
- İşlem için kullanılan malzemelerin azalmasıdır.

Diğer yalın teknikler gibi 5S uygulamalarında da başarı sağlanması için üst yönetimin desteği ve çalışan katılımı oldukça önemlidir (Gupta ve Jain, 2014). 5S, karmaşık bir terminolojiye sahip olmayan, mantıksal ve doğal olarak insan davranışlarına dayanan ve her tür boyuttaki organizasyonların uygulayabileceği basit bir yöntemdir (Kumar ve Kumar, 2012). Aynı zamanda 5S tekniği ekstra kaynak kullanımına gereksinim duymayan, çalışanlara ekstra iş yükü getirmeyen bir yaklaşımdır (Akgün, 2015). 5S uygulamalarının sonuçları direkt olarak görülebilmekte ve çalışanlara yansımaktadır (Pheng ve Khoo, 2001). 5S sonrası sağlanan temizlik ve düzen ile çalışanların iş motivasyonunda artış sağlanabilmektedir (Gupta ve Jain, 2014). 5S yaklaşımı sağlık kurumları için de basit, düşük maliyetli, iyi bir düzenleme ile gayet kolay işler hale getirilebilen bir tekniktir. Bu nedenle sağlık kurumlarında hasta ve güvenlik merkezli çalışmayı

teşvik etmek, boşa giden her türlü malzeme ve zaman israfını önlemek ve daha verimli bir hizmet sunumu sağlamak amacıyla kullanılabilir (Akgün, 2015).

1.4.3. Kaizen

Kaizen, birçok küçük iyileştirmenin sürekli olarak uygulandığı günlük bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Graban, 2011:246). Masaaki Imai tarafından geliştirilen kaizen yöntemi, “değişim” ve “iyi” anlamına gelen Japonca kelimelerin birleşiminden oluşmakta ve “daha iyiye doğru değişim” olarak tercüme edilmektedir. Yalın yönetimi uygulayan işletmelerde kaizen, fonksiyonlar arası ekiplerin çalıştığı, bir alanın veya bir sürecin iyileştirildiği projeleri ve iyileştirme etkinliklerini ifade etmektedir (Sarp, 2014:33; Barnas ve Adams, 2016:226). Kaizen yönteminin amacı, performans, maliyet ve kalitede sürekli iyileştirmeyi sağlamaktır. İşletmelerin yalın yönetim anlayışını benimsemesi ve israfın ortadan kaldırılmasında önemli bir yöntem olan kaizen, dünya çapında çeşitli sektörlerde yaygın olarak tartışılan ve uygulanan bir yönetim felsefesidir (Singh ve Singh, 2009). Verimlilik, toplam kalite kontrolü, sıfır hata, öneri sistemi gibi kavramları içerisine alan kaizen yöntemi, Japon endüstri sisteminin başarılı olmasında önemli yere sahiptir (Çelikçapa, 2007:258). Yalın yönetim sisteminde sorunlar ya da hatalar ders alınacak bir araç olarak ele alınmaktadır. Çalışan katılımı ve kaizen, kalite ve güvenliği iyileştirmenin, maliyetleri azaltmanın ve çalışan motivasyonunu yükseltmenin temel unsurları olarak görülmektedir (Graban, 2011:254-255). Karkoszka ve Honorowicz (2009) bir kaizen uygulamasında atılması gereken temel adımları şu şekilde sıralamıştır:

- İyileştirme alanının belirlenmesi,
- Sorunların analizi ve anahtar problemin seçimi,
- İyileştirme nedeninin belirlenmesi,
- Düzeltici merkez ölçülerini planlamak,
- İyileştirme projesinin uygulanması,

- Ölçüm, analiz ve sonuçların karşılaştırılması,
- Standardizasyon.

Kaizen problemlerin bilincinde olmayı öngörmektedir. Kaizen uygulamalarında adım adım plan yaparak sonuca ulaşmada sistematik bir yaklaşım olarak kaizen döngüsünden yararlanılmaktadır (Olidis, 2006). Şekil 1.4.'te kaizen döngüsü içerisinde yer alan adımlar belirtilmiştir.



Şekil 1. 6. Kaizen Döngüsü (Eraslan, 2014).

Kaizen uygulandığı işletmedeki tüm çalışanlarını kapsayan, hiçbir zaman en iyiye ulaşıldığını kabul etmeyen, sürekli kaliteyi geliştirmeyi amaç edinen, sonu olmayan bir süreçtir. Kaizen tekniğine göre, istenilen kalite düzeyine ulaşmada işletmenin tüm kademelerinde çalışan personelin önemi büyüktür. Sorunlar ve hatalar çalışanlardan değil sistemden kaynaklanmaktadır. Sorunları ortadan kaldırmak için süreçler sürekli olarak gözden geçirilmeli, hataların sürecin hangi noktasından kaynaklandığı ve neden kaynaklandığı bulunmalı, süreç

iyileştirilmelidir. Sistem bir bütün olarak yönetilmeli, sürekli olarak izlenmeli ve iyileştirilmelidir. Uygulamanın yapıldığı her bölüm diğer bölümlerden ve fonksiyonlardan doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir (Çatalca, 2003). Başarılı bir kaizen uygulaması çalışmanın yapıldığı ana departman dışındaki alanlarda da olumlu etki yaratmalı, çalışanların çalışma şekillerini etkilemeli, iş süreçlerinde yüksek düzeyde pratiklik ve esneklik kazandırmalıdır (Karkoszka ve Honorowicz, 2009). Kaizen döngüsü adımlarını gerçekleştirmek için çalışan katılımı ve üst yönetim liderliği olmazsa olmaz unsurlardır. Yalın yönetimi uygulamak isteyen işletmeler düzenli olarak kaizen faaliyetlerine önem vermelidir. Çünkü bu faaliyetler mevcut durumu değiştirmenin anahtarıdır. Kaizen uygulamaları sorunların kapsamına göre farklı zaman aralıklarında gerçekleştirilebilir (Yaman, 2007). Çizelge 1.4.'te sorunların kapsamına göre uygulanan kaizen yöntemleri ve süreleri örnekleri ile verilmiştir.

Çizelge 1. 4. Kaizen Türleri (Grabau, 2011:263).

Kaizen Yöntemi	Sorunların Kapsamı	Süre	Örnekler
Önce/sonra Kaizeni	Küçük	Saatler ya da günler	5S yönteminden yararlanılarak bir hemşire istasyonunun düzenlenmesi; bir makine ya da donanımın çalışmama süresi sorununun çözülmesi.
Kaizen Çalıştayı	Orta	1 hafta	Ameliyathanede hazırlık ve çevrim sürelerinin kısaltılması; eczanenin ya da laboratuvarların hatasızlaştırılması; tüm ünitelerdeki otomatik stok dolaplarının standartlaştırılması.
Sistem Kaizen	Büyük	9-18 hafta	Laboratuvar, eczane ya da acil servisin yerleşim planının ve sürecinin yeniden tasarlanması.

Kaizen, yalın yönetim sisteminin bir şemsiyesi olarak görülmektedir. Kaizen veya sürekli gelişme, süreç odaklı, düşük maliyetli, takım ruhuna dayalı bir

yaklaşımıdır. Yalın yönetimin anlaşılabilmesi için öncelikle kaizen yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir (Çelikçapa, 2007:258; Farris ve ark., 2008). Kaizen yöntemini uygulamanın işletmelerin hem müşterinin hem de iş ortaklarının sosyal, operasyonel ve teknik yönlerine yansıyan çeşitli faydaları bulunmaktadır (Garcia ve ark., 2014). Kaizen kalite ve maliyet arasındaki geleneksel çatışmayı ortadan kaldırarak verimliliği artırmada etkili bir yol olması nedeniyle sağlık kurumlarının varlığını sürdürmesi için gerekli olarak görülmektedir (Counte ve Meurer, 2001). Sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamalarında kaizen tekniğinin yaygın bir biçimde kullanıldığı görülmektedir. Düşük riskli ve düşük maliyetli geliştirme çabaları olan kaizen çalışmaları kolaylıkla uygulanabilmekte ve yalın uygulamalarda bazı durumlarda tek başına uygulanan yalın üretim tekniklerinden birisi olmaktadır (Yüksel, 2012:76).

1.4.4. İş Standartlaştırma

İş standartlaştırma, ürün ya da hizmeti ortaya koymak amacıyla en iyi iş sürecinin saptanarak standartlaştırılması ve süreçle ilgili tüm personelin bu standartlara uygun olarak çalışması anlamına gelmektedir (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2015:473). Hızla gelişen teknoloji ve büyük tüketici kitlelerinin ihtiyaçlarını karşılama zorluğu iş standartlaştırmayı giderek kaçınılmaz hale getirmektedir (Kobu, 1999:64). Yalın yönetimin temelinde standart olmadan sürekli iyileşmenin sağlanamayacağı düşüncesi bulunmaktadır (Gürer, 2017). Standart iş de tıpkı sürekli iyileştirme gibi düzenleyici ilkelerden bir tanesidir. Kazanımları sürdürebilmek adına standart iş, değişim yaratmak için gerekli olan araçları bir arada tutan bir yapıştırıcı görevindedir (Aytaç, 2009). Standart iş, bir görevi bilinen en iyi yöntemleri kullanarak tamamlamak için adım adım yapılması gerekenleri içeren talimattır. Standart işi iyileştirme ekibi belirler ve sadece daha iyi bir yöntem bulunduğunda standart iş iyileştirme ekibi tarafından oluşturulan başka bir standart iş ile değiştirilir veya yeniden yazılır (Barnas ve Adams, 2016:227). Aytaç (2009) standart işi uygulamak için gerekli adımları şu şekilde sıralamıştır:

1. Mevcut durumun gözden geçirilmesi,

2. Fırsat alanlarının belirlenmesi,
3. Mevcut süreci değiştirmek,
4. İyileştirmeleri doğrulamak ve sayısallaştırmak,
5. Yeni standart işi uygulamak.

Belirtilen beş temel unsur yerine getirilip, işin belirli basamakları her seferinde aynı şekilde ve tekrarlayan bir döngüde yapıldığı zaman iş standart hale gelmiş olacaktır (Barnas ve Adams, 2016:55). Graban (2011)'a göre standartlaştırılmış iş, bir ürün ya da hizmeti doğru sonuç ve en yüksek kaliteyle güvenli şekilde ortaya koymanın mevcut en iyi yoludur (Grabana, 2011:115). Yalın yönetimi uygulayan tüm kuruluşlar bir süreci standartlaştırmanın onu iyileştirme yolundaki en önemli adım olduğunu bilmektedirler. Standartlaştırma olmadan iyileştirme yapılması mümkün değildir. Belirli bir standartta olan süreçlerin barındırdıkları yanlışların görülmesi daha kolay hale gelmektedir (Barnas ve Adams, 2016:81). Örneğin bir sağlık kurumunda belirli bir tutarlılık olmadığında yanlış ilaç verilen veya tedavi için çok uzun süre beklediği için zarar gören her vakada hata, vakaya özgün görünür, hızlı ama geçici bir çözümle problemi gidermek durumunda kalınır ve bu da problemin asıl kaynağını daha belirsiz hale getirir (Chadha ve ark., 2012). Standart iş, sadece bir takvim veya soru cevap metni değildir. Esasen problemlerle mücadele şeklinin standartlaştırılmasıyla ilgilidir. Sorun ister birden ortaya çıkan acil bir durum, isterse birimin odaklandığı bir konudaki sapma olsun, standart iş tepkinin daha bilinçli ve telaşsız olmasını sağlamaktadır (Castaldi, 2016).

Standartlaştırılmış iş, tüm sağlık kurumu paydaşlarına fayda sağlayabilecek bir yöntem olarak önerilmektedir. Düzenli ve tekrarlanan süreçler sayesinde hastalar için daha iyi, kaliteli ve daha hızlı hizmet sağlanırken, çalışanlara daha saygılı ve adil bir tutumla yaklaşılmasına olanak sağlamaktadır (Grabana, 2011:136). Sağlık kurumlarında iş standartlaştırmasının uygulandığı alanlara örnek olarak:

- El hijyenine uyum,
- Hasta numunelerinin etiketlenmesi,

- İlaçların etiketlenmesi,
- Makine/teçhizat kullanım yönergeleri,
- Aletlerin bakımı,
- Rutin faaliyetler, (hasta kaydı, laboratuvardaki rutin işler vb.)
- İş belgesi ve formlar gösterilebilir (Graban, 2011:132).

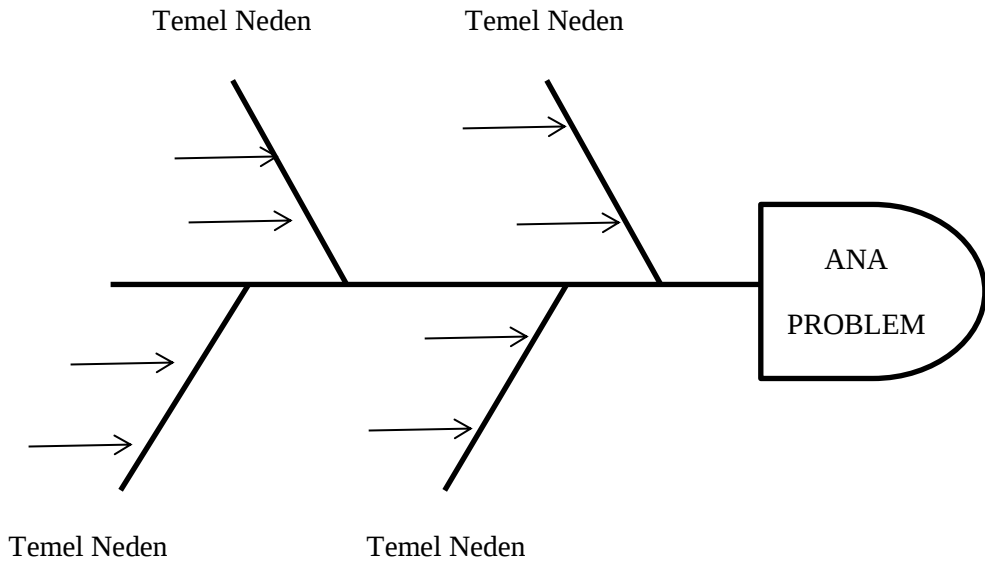
Standartlaştırılmış iş, bir faaliyetin en doğru şekilde sonuçlanarak mümkün olan en iyi kaliteyle güvenli bir şekilde tamamlanması anlamına gelmektedir (Gürer, 2017). Sağlık kurumlarında yalın uygulamaları temel alan standartlaştırılmış bir iş sistemiyle hasta bakımı ve çalışan memnuniyeti desteklenebilmektedir (Dahlgaard ve ark., 2011). Standartlaştırılmış iş, yöneticilerin ya da uzmanların çalışanlar üzerinde hiyerarşik yönden baskı kurduğu bir yaklaşım değildir. Standartlaştırılmış işin diğer süreç belgeleme modellerinden temel farkı, yalın belgelerinin işi yapan kişiler tarafından yazılmasıdır. Yöntemde işi en iyi o işte çalışanların bildiği, bu nedenle doğru ve etkin belgeler yazmak açısından daha iyi bir konumda oldukları varsayılmaktadır (Graban, 2011:120). İş standartlaştırma, yalın yönetim uygulaması yapacak tüm kuruluşlar için temel araç olarak önerilmektedir (De Souza, 2009).

1.4.5. Balık Kılçığı Diyagramı

Yalın yönetimin en önemli unsurlarından bir tanesi problemlerin kök nedenlerinin belirlenmesidir (Jorma ve ark., 2016). Problemlerin kök nedenleri belirlenmediğinde sorunlar tekrarlanabilir hale gelmekte ve israfa neden olmaktadır (Gülyüz, 2012; Tunç, 2016). İlk olarak 1953 yılında Kaoru Ishikawa tarafından geliştirilen balık kılçığı diyagramı, gözlemlenen bir sonucun kök nedenlerinin gösterilmesinde kullanılan görsel bir yöntemdir (Özer, 2013:289). Sebep-sonuç diyagramı olarak da bilinen balık kılçığı diyagramı, süreçte meydana gelen standart dışı değişimlerin kaynaklarını belirlemek amacıyla, süreci oluşturan makine, malzeme, metot, çevre ve insan gibi faktörlerin her birindeki ayrıntıları grafiksel

olarak açıklamaktadır (Işığışok, 2005:88). Balık kılçığı diyagramlarından, kalite sorunlarının arkasında bulunan tesadüfi olmayan gerçek nedenleri belirlemek amacıyla yararlanılmaktadır. Diyagram, problem olan bir sonuçtan yola çıkarak ana sebeplerin belirlenmesi için sürekli “neden” sorusunun sorulması ile oluşturulmaktadır (Halis, 2016:247-248). Ayrıca diyagramlar oluşturulurken beyin fırtınası tekniği de destek amaçlı olarak diyagramı kuvvetlendirmek için kullanılmaktadır (Şimşek, 2007:280). Sarp (2014) balık kılçığı diyagramının uygulanmasında gerekli olan adımları şu şekilde sıralamıştır:

1. İlk adım olarak geliştirilmek istenen kalite özelliği belirlenir. Daha sonra belirlenen özellik ile ilgili temel problem veya sonuç belirlenir. Balık kılçığının omurgası ok şeklinde çizilerek Şekil 1.5.’deki gibi ucuna kutu çizilir ve kutunun içine ana sorun yazılır.
2. İkinci adım olarak bu probleme neden olabilecek ana neden dallarının ne olabileceği beyin fırtınası yöntemiyle tartışılır ve bulunan dallar diyagrama eklenir. Kategoriler omurgaya kılçık şeklinde oklarla bağlanır.
3. Son adım olarak ise probleme neden olabilecek tüm nedenler ana kategoriler altında ayrıntılı olarak belirlenir.



Şekil 1. 7. Balık Kılçığı Diyagramı Örneği

Balık kılçığı diyagramı, histogram, pareto, denetim çizelgesi, kontrol grafiği, akış grafiği ve saçılım diyagramı ile birlikte kalite yönetiminin yedi temel aracından biri olarak görülmektedir (Özer, 2013:286). Tamamlanmış balık kılçığı diyagramı ile ulaşılan görsel malzeme ile bir sorunun olası nedenlerinin saptanması ve olası nedenler arasında bir neden-sonuç ilişkisi kurulması daha kolay hale gelmektedir (Şimşek, 2007:241). Halis (2016) balık kılçığı diyagramı kullanımının yararlarını şu şekilde açıklamıştır:

1. Problemlerin üzerine giden aktif bir yöntemdir.
2. Tüm çalışanların dikkatini bir noktaya toplamasını sağlar ve iletiimi güçlendirir.
3. Çalışanların bilgisini geliştiren eğitici bir çalışmadır.
4. Problemlerin ortadan kaldırılmasında bilimsel tekniklerin kullanılmasını sağlar.
5. Konuya hakimiyeti sınamak için iyi bir tekniktir.
6. Karşılaşılan tüm sorunları ortadan kaldırmada kullanılabilir.

Sağlık kurumlarında yalın uygulamalar gerçekleştirmede balık kılçığı diyagramı önemli bir yere sahiptir. Balık kılçığı diyagramları bir yandan yalın uygulama yapılacak alandaki temel ve alt sorunları görme imkanı sağlarken, diğer yandan çalışan katılımını da ön planda tutmaktadır.

1.4.6. Pareto Analizi

Pareto analizi, İtalyan iktisatçı Vilfredo Pareto tarafından geliştirilmiştir. Vilfredo Pareto çalışmasında İtalya'nın gelirinin halk tarafından nasıl paylaşıldığını incelemiş ve nüfusun %20'sinin ülkede yaratılan gelirin %80'ine, geri kalan %80'nin ise gelirin sadece %20 sine sahip olduğunu belirlemiştir. Pareto analizi daha sonra Juran tarafından kalite kontrolüne uyarlanmış ve kalite çalışmalarında sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Işığışık, 2012:81). Pareto analizi bir sorun çözme aracı olarak düşünülse de, aslında sorunun nasıl çözüleceğinden çok, hangi sorunların öncelikle çözüleceğinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Pareto analizinin amacı az sayıdaki önemli sorunun (%20), çok sayıdaki önemsiz sorundan (%80) ayrılmasıdır

(Sarp, 2014:204). Sorunları önem sıralaması ya da karşılaştırılması sıklığına göre birbirinden ayırma yoluyla enerjinin, zamanın ve kaynakların daha verimli kullanılması amaçlanmaktadır (Şimşek, 2007:236). Pareto analizinden kalite kontrol, satın alma, pazarlama, stok kontrolü, ürün çeşitlendirme, insan kaynakları yönetimi gibi birçok alanda yararlanılmaktadır (Işığışok, 2012:85). Özer (2013) pareto analizinin kullanım amaçlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Bir süreci etkileyen problemlerin veya nedenlerin sıklığı ile ilgili veriler analiz edildiğinde,
- Birçok problemin olması durumunda en önemlisinin saptamak ve ona odaklanmak gerektiğinde,
- Karmaşık nedenler analiz edildiğinde onların belirli unsurları üzerine odaklanmak gerektiğinde,
- Verilerle ilgili paydaşlarla fikir alışverişinde bulunmak gerektiğinde kullanılır.

Pareto analizi ile yapılan düzeltmelerin bir süreci iyileştirip iyileştirmediği veya bu iyileştirmelerin performansta gerçekten bir farklılık yaratıp yaratmadığını da ölçülebilmektedir. Pareto tekniğinin birden fazla kez kullanarak (düzeltmelerden önce ve sonra) gelişmenin hangi alanlarda olduğu ve istenilen sonuca ulaşıp ulaşılmadığını görülebilmektedir (Özer, 2013:322). Şimşek (2007) pareto analizinin yararlarını şu şekilde sıralamıştır:

- En önemli problem belirlenir.
- Önem sırası bir bakışta görülebilir hale gelir.
- Bütün faktörler içinde ilgilenilen faktörün önem oranı görülebilir.
- Görsel etki yoluyla ikna gücü artırılabilir.
- Karmaşık hesaplara ihtiyaç duyulmadan kolaylıkla hazırlanabilmektedir.
- İyileştirme çalışmalarının sonuçları açıkça görülebilir.

Pareto diyagramları oluşturulurken öncelikle amaç belirlenmeli ve gerekli veriler amaca göre toplanmalıdır. Daha sonra toplanan veriler büyükten küçüğe sıralanır, kümülatif toplam ve yüzdeleri hesaplanır. Son aşamada ise veriler grafik üzerinde

aktarılarak görsel hale getirilmektedir (Halis, 2016:249-251). Şimşek (2007) pareto diyagramı hazırlanırken dikkat edilmesi gereken noktaları şu şekilde sıralamıştır:

- Verilerin toplaması için bir zaman aralığı belirlenmelidir.
- Hangi verilerin toplanacağına karar verilmelidir.
- Verilerin kaydedileceği bir form düzenlenmelidir.
- Veriler kontrol tablosuna kaydedilmelidir.

Amaçlar ve hedefler, onlara erişme yöntemleri ile eşlik etmeksizin belirlenirse kalite kontrol uygulamaları sadece zihinsel egzersiz düzeyinde kalır. Uygulama için seçilen herhangi bir iş veya süreçte çok sayıda neden bulunmaktadır. Pareto analizi ile bu nedenler içerisinde en önemli olanları ortaya konulması ve bu nedenlerin kontrol altına alınması sağlanmaktadır (Işığışık, 2012:90).

1.5. Yalın Yönetim ve Uygulama Aşamaları

Yalın yönetimi uygulamak çok basittir ama aynı zamanda çok zordur (Graban, 2011:60). Yalın yönetimi uygulayan organizasyonlar metodolojik, kapsamlı ve iyi tasarlanmış şekilde çalışmaktadır (Barnas ve Adams, 2016:155). Yaman (2007) örgütlerde yalın yönetimin uygulanabilmesi için atılması gereken adımları aşağıdaki gibi sıralamıştır:

1. Üst yönetim, yalın yönetim hakkında bilgi edinip işletmede uygulanmasına karar verdikten sonra yalın yönetim prensiplerinin tümünü kabul eder.
2. Yalın yönetim uygulanacak alanlardaki çalışanlara yalın yönetim amaçları doğrultusunda eğitimler verilir ve farkındalıkları artırılır.
3. Değer akış haritalarıyla kurumun mevcut durumu belirlenir.
4. İşletmenin gelecek durum haritaları hazırlanır ve ideal durumları ortaya konulur. İdeal duruma ulaşmak için atılması gereken adımlar planlanır. Belirlenen ideal duruma ulaşmak mümkün olmasa dahi kurumun amacı devamlı olarak o yönde olmalıdır.

Protzman ve ark. (2015) da yalın yönetimi uygulanmak isteyen kurumlar için altı maddeden oluşan bir model önermiştir. Bu model başlangıç, hesaplama/analiz, çözüm önerileri, uygulama, kontrol ve sürdürme maddelerinden oluşmaktadır. Protzman ve ark. (2015) tarafından önerilen yalın yönetim uygulama adımları Çizelge 1.5.'de açıklanmıştır.

Çizelge 1. 5. Yalın Yönetim Uygulama Adımları (Protzman ve ark., 2015:63-64).

Başlangıç	Ekibi kurmak ve projeye dahil etmek Temel ölçümler, müşterinin sesi Değer akış haritalama Tüketici talebini ve takt zamanını belirlemek
Hesaplama/Analiz	Ürün/Süreç akış analizi Grup teknoloji analizi İş akışı analizi Değişim analizi
Çözüm Önerileri	Tavsiyede bulunmak ve onaylamak Süreçlerin optimal düzenini yaratmak İş süreçlerini düzenlemek Standart işi oluşturmak Kapasiteyi ve iş gücü ihtiyacını saptamak Yeni süreç için personeli eğitmek
Uygulama	Yeni süreç için pilot uygulama yapmak Yalın düzeni uygulamak 5S ve görsel kontrolleri birleştirmek Toplam kaliteyi yerleştirmek
Kontrol	Yalın denetimler Huddlerlar Panolar
Sürdürme	Kaizen, kaizen, kaizen Sahadan gelen önerileri kültürün parçası haline getirmek PUKÖ (Tekrar tekrar)

Yalın yönetim uygulamalarının başarısı belirli tekniklerle değil, felsefe ve zihniyetle ilgili bir konudur. Bireysel olarak liderlerin ya da kurumun insanları suçlamaya, sorunları gizlemeye ve geçiştirmelere neden olan eski alışkanlıklarını unutmaları kolay değildir (Grabau, 2011:179). Yalın yönetim uygulamaları için

kültürel bir değişim gerekmektedir (Protzman ve ark., 2015:61). Yalın yönetim uygulanmaya başladıktan sonra elde edilen kazanımları sürdürmek için sürekli liderlik ve bir yönetim sistemi kurulmalıdır (Jorma ve ark., 2016). Yalın yönetim ekibinin bir proje liderine ve koça; diğer bir ifadeyle kurum dışından bir danışmana ya da süreç iyileştirme servisinden gelmiş bir yalın uzmanına ihtiyacı vardır (Graban, 2011:275). Yalın yönetim uygulamalarında üst yönetim liderliği kadar çalışan katılımı çok önemlidir (Aytaç, 2009). Çünkü temel felsefelerinden bir tanesi insana saygı olan bir sistemin çalışanları dikkate almaması düşünülemez. Yalın yönetimi uygulayan işletmelerde çalışanlar genellikle iyileştirmelerin gerçekleşeceği ve iş ortamlarının iyileştirileceği inancını kazanmadan önce bir inkar, korku ve stres döngüsünden geçmektedir (Graban, 2011:266). Üst yönetim desteği, çalışan katılımı, eğitim ve ödüllendirme gibi mekanizmalarla bu süreci yönetmek yalın yönetim uygulamalarının başarısı açısından oldukça önemlidir (Güleryüz, 2012). İletişim ve eğitim yalın yönetim uygulamaları için bir zorunluluktur (Aytaç, 2009). Bu faktörler sürekliliği sağlamak ve çıkan sorunları hızlı bir şekilde çözebilmek için kilit faktörlerdir. Yalın yönetim dahil herhangi bir değişimi uygulamak zordur. Çok fazla enerji gerektirmesinin yanı sıra azim, kararlılık ve resmi bir yönetim planı gerektirmektedir (Graban, 2011:275). Yalın yönetimi sürdürecektir bir organizasyon yaratmak için en az beş yıllık bir süreye ihtiyaç duyulmaktadır (Womack ve Jones, 2016:311). Derin (2008) yalın dönüşümün tamamlanması için gerekli adımları başlama, yalın bir örgüt oluşturma, iş sistemlerini yerleştirme ve dönüşümü tamamlama başlıkları altında toplamıştır. Dönüşüm için atılması gereken adımlar ve zaman aralıkları Çizelge 1.6.'da açıklanmıştır.

Çizelge 1. 6. Yalın Yönetim Zaman Planı (Derin, 2008).

AŞAMA	ADIMLAR	SÜRE
Başlama	-Değişim ajanı bulmak -Yalın bilgileri edinmek -Değer akımlarını haritalamak -Değişime başlamak -Kapsamı genişletmek	0-6 Ay

Çizelge 1.6. Devam Yalın Yönetim Zaman Planı (Derin, 2008).

AŞAMA	ADIMLAR	SÜRE
Yalın Bir Örgüt Oluşturma	-Yeniden organize olmak -Yalın bir fonksiyon yaratmak -Fazla işgücü için politika geliştirmek -İsrafi ortadan kaldırmak -“Mükemmellik” modelini öğretmeye başlamak	6-12 Ay
İş Sistemlerini Yerleştirme	-Yalın muhasebeyi yerleştirmek -Ücretleri kurum performansı ile ilişkilendirmek -Şeffaflığı uygulamak -Politika yayılımını başlatmak -Yalın öğrenmeyi yerleştirmek -Doğru boyutlu araçları bulmak	1-4 Yıl
Dönüşümü Tamamlama	-Bu aşamaları tedarikçilere ve müşterilere uygulamak -Yukarıdan aşağıya inen iyileştirmelerden, aşağıdan yukarıya çıkan iyileştirmelere geçmek	4-5 Yıl

Yalın yönetimi tam olarak öğrenmenin yolu onu uygulamaktır. Bu nedenle ilk bilgileri aldıktan ve değer akış haritalarını hazırladıktan sonra en kısa süre içerisinde önemli ve görünür bir faaliyetin iyileştirilmesi ile işe başlanmalıdır. İlk uygulamada yaşanacak başarı sayesinde çalışanların uygulamalar konusundaki motivasyonunu artıracaktır (Çam, 2011). Yalın yönetim uygulamaları, içinde bulunulan durumu kurtarmaya yönelik değil, sürekliliği sağlamaya yönelik yöntemlerdir (Yılmaz ve ark., 2017). Yalın yönetim felsefesi çabuk yerleşmez ancak süreçlerden alınan çıktılar hızlıdır. Yalın yönetim uygulamalarında çalışanları eğitmek ve projeye dahil etmek anahtar faktör olarak görülmektedir (Protzman ve ark., 2015:8). Yalın yönetim uygulamalarının en önemli avantajlarından bir tanesi uygulayan kuruma mali bir yük getirmemesidir (Clark ve ark., 2013; Womack ve Jones, 2016:367). Yalın yönetim uygulamalarında karşılaşılan en önemli sorun ise gerçekleşen değişimin sürdürülme sorunudur. Yalın yönetimi uygulayan işletmelerin %40 ila %80'i yalın düşünce anlayışını sürdürememektedir (Protzman ve ark., 2015:187).

1.6. Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamaları

Yalın yönetim yeni bir yönetim anlayışı olmasa da sağlık sektörü için nispeten yenidir (Kadarova ve Demecko, 2016). Karmaşık yapıları ve süreçleri nedeniyle sağlık kurumları yalın yönetim uygulamalarına ihtiyatla yaklaşmıştır (Protzman ve ark., 2015:65). Özellikle son yıllarda yalın sağlık, küresel bir hareket olmaya başlamıştır. Bunun nedenleri, sürekli artan maliyetler, hasta güvenliğini riske eden hatalar, uzun bekleme süreleri ve bürokratik verimsizliklerdir (Işık ve Işık, 2016). Yalın yönetim perspektifinden bakıldığında, sağlık kurumlarında yürütülen faaliyetlerin çok büyük bir kısmının değer katmayan faaliyet olduğu görülecektir (Özen, 2015). Yalın yönetim bakış açısıyla problem sağlık hizmetlerinde özellikle hastanelerde var olan israfın nasıl ortadan kaldırılacağıdır. Sağlık alanında, bakımın kalite ve etkinliğini iyileştirmek ve maliyetleri azaltmak amacıyla yalın yönetim tekniklerine yönelim söz konusudur. Yalın yönetimde kullanılan teknikler sağlık sistemleri için tasarlanmamıştır ancak sağlık sistemlerinde de israf temel problem kaynağıdır (Aytaç, 2009). Yalın yönetim, süreçlerin iyileştirilmesi için güçlü bir kavramdır ve hiç şüphesiz sağlık kurumlarında sunabileceği çok şey vardır (Radnor ve ark., 2012). Curatolo ve ark. (2014)'a göre yalın yönetimin sağlık sektörüne uyarlanmasında iki temel sebep vardır:

1. Yalın ilkeler sezgisel ve caziptir. Bu nedenle hastane personeli tarafından kolayca anlaşılabilir ve kullanılabilir.
2. Yalın yönetim her türlü israfın ortadan kaldırılmasını hedefler ve bu hastaneler açısından büyük bir sorundur.

Yalın yönetim tekniklerini uygulayacak sağlık kurumları kendi süreç özelliklerini dikkate almalı ve yalın yönetim tekniklerini uygularken hizmet işletmelerinin ve sağlık kurumlarının kendilerine has özellikleri değerlendirilmelidir (Yüksel, 2012:158). Yalın yönetimi sağlık kurumlarının hedefleri ve amaçları açısından tanımlamak önemlidir. Diğer kurumlar gibi sağlık kurumlarının da daha az kaynakla daha fazla iş yapmaya ihtiyaçları vardır. Hastalar etkili ve düşük maliyetli bir bakımın yanında hastanede kaldıkları süre içerisinde onlara zarar vermeyen kusursuz bir bakım beklemektedir (Grabau, 2011:53). Yalın yönetimin amacı da hastaların bu

beklentisini karşılamaktır. Yalın yönetimin sağlık alanındaki hedefi sadece kaliteli hizmeti ve tedavi sonuçlarını sağlamak değildir. Kaliteli hizmet ve tedavinin yanında idari ve klinik maliyetleri düşürmektir. Bu sayede sağlık kurumlarının çevrelerindeki değişime daha kolay adapte olmasını sağlamak hedeflenmektedir (Derin, 2008). Yalın yönetim uygulamaları klinik süreçlerde, hasta bakımı, tedavi uygulamaları, operasyon süreçleri, laboratuvar süreçleri ve görüntüleme hizmetleri gibi alanlarda uygulanabilmektedir. Yönetimsel süreçlerde karar verme süreçleri, satın alma, karar destek sistemlerinde ve stok yönetiminde uygulanma alanı bulmaktadır. Yönetimsel ve klinik süreçlerin yanında henüz hastaneler kurulmadan mimari süreçlerde planlamanın yalın yönetime göre yapılması ileride karşılaşılabilecek muhtemel engelleri ortadan kaldırma imkanı sağlayacaktır (Işık ve Işık, 2016). Yalın yönetim anlayışına göre tasarlanmış ve inşa edilmiş bir sağlık kurumunda yalın yönetim sistemini yerleştirmek ve sürdürmek çok daha kolay olacaktır.

Sağlık kurumlarında yalın yönetim tekniklerini kullanarak hasta ve çalışanlar için değer yaratmayan süreçleri ortadan kaldırmak ve daha etkili ve verimli bir planlama sistemi oluşturmak mümkündür (Wojtys ve ark., 2009). Sağlık kurumlarında yalın yönetim ilkelerinin uygulanması ile birlikte kurumlarda süreçlerin etkinliği ve kalitesi artırılırken, süreçlerin maliyetlerinin düşürülmesi ve gelirlerin artırılması da kendiliğinden gelecektir (Yüksel, 2012:14). Sağlık İyileştirme Enstitüsü de (The Institute for Healthcare Improvement) yalın yönetim stratejilerinin benimsenmesinin sağlık kuruluşlarının tedarik süreçlerini ve sonuçlarını iyileştirmek, maliyetlerini azaltmak, hasta ve çalışan memnuniyetini artırmak gibi etkilerinin olduğunu belirtmektedir (Özkan ve ark., 2015). Sağlık kurumlarında farklı departmanlarda yalın uygulamalar yapılmış ve çeşitli gelişmeler sağlanmıştır (Castaldi, 2016). Özellikle 2000 yılından sonra sağlık sektöründeki yalın yönetim uygulamalarında sürekli bir artış söz konusudur. Uluslararası literatür incelendiğinde sağlık kurumlarında yapılan yalın yönetim çalışmalarında en fazla laboratuvar, acil servis ve poliklinik alanlarına odaklanıldığı, teknik olarak ise en fazla değer akış haritalama tekniğinin kullanıldığı görülmektedir. Uygulamalar sonucunda işlem ve bekleme sürelerinde azalma, gereksiz hareketlerin önlenmesi, hataların azaltılması gibi

kazanımlar elde edilmiştir. Uluslararası çalışmalarda yalın yönetim örnekleri Çizelge 1.7.'de verilmiştir.

Çizelge 1.7. Uluslararası Çalışmalarda Yalın Yönetim Örnekleri

Çalışma	Uygulama Yeri	Kullanılan Yalın Teknikler	Sonuçlar
Sobek ve Jimmerson (2006)	Eczane	Değer akış haritası, kaizen	Hataların azaltılması
Ben-Tovim ve ark. (2007)	Acil Servis	Süreç haritası, kaizen	İşlem sürelerinde azalma
Zarbo ve D'Angelo (2007)	Patoloji Laboratuvarı	Kaizen, görsel yönetim	Hata azaltılması
Raab ve ark. (2008)	Patoloji Laboratuvarı	Kaizen, A3	İşlem sürelerinde azalma, incelenen numune sayısında artış
Lodge ve Bamford	Radyoloji	Kaizen	Bekleme sürelerinde azalma
Dickson ve ark. (2009)	Acil Servis	Değer akış haritası	İşlem sürelerinde azalma, hasta ve çalışan memnuniyetinde artış
Trilling ve ark. (2010)	Radyoterapi	Değer akış haritası, kaizen	İşlem sürelerinde azalma, bakılan hasta sayısında artış
Ovalle ve ark. (2010)	Merkez Laboratuvar	Değer akış haritası, 5S, Kanban, Poka Yoke	
Rutledge ve ark. (2010)	Merkez Laboratuvar	Spagetti diyagramı, İş Standartlaştırma, 5S	İşlem sürelerinde azalama, bakılan test sayısında artış
John ve ark. (2013)	Cerrahi Kliniği	Değer akış haritası, Görsel yönetim	İşlem sürelerinde azalma, gereksiz hareketin önlenmesi

Çizelge 1.7. Devam Uluslararası Çalışmalarda Yalın Yönetim Örnekleri

Chiarini (2013)	Acil Servis	Değer akış haritası, spaghetti diyagramı	İşlem sürelerinde azalma, gereksiz hareketin önlenmesi maliyetlerde azalma,
Hayes ve ark. (2014)	Patoloji Laboratuvarı	Spagetti diyagramı, kaizen	Gereksiz hareketin önlenmesi
Chan ve ark. (2015)	Acil Servis	Değer akış haritası	Bekleme sürelerinde azalma
Farrokhi ve ark. (2015)	Ameliyathane	Değer akış haritası, 5S	İşlem sürelerinde azalma, maliyetlerde azalma
Henrique ve ark. (2015)	Poliklinik	Değer akış haritası	İşlem sürelerinde azalma
Sugianto ve ark. (2015)	Patoloji Laboratuvarı	Değer akış haritası	İşlem sürelerinde azalma
Haron ve Ramlan (2015)	Poliklinik	Değer akış haritası	İşlem sürelerinde azalma, bakılan hasta sayısında artış
Matos ve ark. (2016)	Ameliyathane	Değer akış haritası, Balık kılçığı diyagramı, 5S, Kanban	İşlem sürelerinde azalma, gereksiz stokun önlenmesi
Ishijama ve ark. (2016)	Laboratuvar, Eczane, Acil Servis	5S	Bekleme sürelerinden azalma
Lou ve ark. (2017)	Laboratuvar	Kaizen	İşlem sürelerinde azalma

Türkiye’de sağlık kurumlarında yapılan yalın yönetim çalışmalarına kamu alanında Uludağ Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Bolu Kamu Hastaneleri Birliği’ne bağlı hastaneler, özel sektörde ise Bursa Özel Medikabil Hastanesi öncülük etmiştir (Ilkim ve Derin, 2016). Bu hastanelerde elde edilen başarılı sonuçlar sayesinde hem kamu alanında hem de özel sektörde yalın yönetim

uygulamalarının giderek yaygınlaştığı gözlemlenmektedir. Ulusal literatür incelendiğinde çalışmaların özellikle 2010 yılı sonrasında yaygınlaştığı, uygulama yeri olarak acil servis, tıbbi sarf deposu ve laboratuvar alanlarına odaklanıldığı, yalın teknik olarak en fazla değer akış haritalama ve 5S tekniklerinin tercih edildiği görülmektedir. Türkiye’de yapılan yalın yönetim çalışmalarında uluslararası literatürle uyumlu olarak en fazla işlem ve bekleme sürelerinde azalma sonucu elde edilmiştir. Ulusal çalışmalarda yalın yönetim örnekleri Çizelge 1.8.’de verilmiştir.

Çizelge 1.8. Ulusal Çalışmalarda Yalın Yönetim Örnekleri

Çalışma	Uygulama Yeri	Kullanılan Yalın Teknikler	Sonuçlar
Aytaç (2009)	Dahiliye Polikliniği	Değer akış haritası, 5S, Kaizen, Kanban, Spagetti diyagramı	Bekleme sürelerinde azalma, gereksiz hareketin önlenmesi
Doğan (2011)	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Değer akış haritası, Simülasyon	Bekleme sürelerinde azalma
Efe ve Engin (2012)	Acil Servis	Değer akış haritası	Bekleme sürelerinde azalma
Güleryüz (2012)	Görüntüleme Merkezi	Pareto, Balık kılçığı diyagramı, 5S	Bekleme sürelerinde azalma, kabul edilen hasta sayısında artış
Özdemir (2013)	Faturalandırma, poliklinik	Değer akış haritası, İş standartlaştırma, Kaizen, Balık kılçığı diyagramı	İşlem sürelerinde azalma, bekleme sürelerinde azalma, maliyetlerde azalma
Doğan ve ark (2014)	Laboratuvar	5S	Hatalarda azalma, çalışan memnuniyetinde artış
Solak (2015)	Tıbbi Sarf Deposu	5S, Spagetti diyagramı	İşlem sürelerinde azalma, gereksiz hareketin önlenmesi

Çizelge 1.8. Devam Ulusal Çalışmalarda Yalın Yönetim Örnekleri

Akgün (2015)	Laboratuvar, Radyoloji, Ameliyathane	5S	Verimlilikte artış, düzen sağlanması
Ateş ve Toraman (2016)	Eczane	Süreç haritası	İş yükü, zaman ve maliyetlerde azalma
Bal ve ark (2017)	Acil Servis	Değer akış haritası, Simülasyon	Bekleme sürelerinde azalma
Halis (2017)	Tıbbi Sarf Deposu	Değer akış haritası, Jidoka, 5S	İşlem sürelerinde azalma
Yörükoğlu (2017)	Patoloji Laboratuvarı	A3, Balık kılçığı diyagramı, spagetti diyagramı	Hataların azaltılması

Yıldız ve Yalman (2015) Türkiye’de ve dünya genelinde yalın yönetim uygulamaları ile sağlık kurumlarında ulaşılan genel sonuçları aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- İsraf ve maliyetlerde azalma,
- Hasta akış sürelerinde iyileşme,
- Bekleme zamanlarında azalma,
- Teşhis ve tedavi sürelerinde hızlanma,
- Kapasiteden en iyi şekilde yararlanma,
- Verimlilikte artış,
- Hasta ve çalışan memnuniyetinde artış,
- Çalışan motivasyonunda iyileşme,
- Tedavi edilen hasta sayısında artış,
- Daha düzenli ve güvenli çalışan servisler,
- Acil servis bakım kalitesinde artış.

1.6.1. Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamalarının Önündeki Engeller

Yalın yönetim uygulamalarının sağlık kurumlarına birçok olumlu etkisinin yanında yalın yönetim uygulamalarına yapılan eleştiriler yok denecek kadar azdır. Ancak sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamaları yapılırken dikkat edilmesi gereken noktalar bulunmaktadır. Sağlık kurumlarında birbirinden bağımsız gibi görünen işler birbirini etkilemektedir. Eğer birinde bir hata ya da aksaklık olursa bu tüm sistem üzerinde etki yaratmaktadır (Protzman ve ark., 2015:17). Sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamaları sırasında karşılaşılan çeşitli teknik, teknolojik ve kültürel engeller bulunmaktadır. Radnor ve ark. (2012) bu engelleri; insan faktörü, yanlış liderlik, iletişim eksikliği, kaynak yetersizliği, stratejiler ile uyumsuzluk gibi başlıklar altında toplamıştır. Bir başka çalışmada ise De Souza ve Pidd (2011) yalın yönetim uygulamalarında sağlık kurumlarının karşılaştıkları engelleri algı, terminoloji, sağlık çalışanlarının kişisel/profesyonel becerileri, organizasyonel değişim, hiyerarşi ve yönetim rolleri, veri toplama ve performans ölçümü ve değişime karşı direnç başlıkları altında toplamıştır. Sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamalarının önündeki engeller Çizelge 1.9.'da açıklanmıştır.

Çizelge 1.9. Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamalarının Önündeki Engeller (De Souza ve Pidd, 2011).

Algı	Konu hakkında mitlerin üretilmemesi ve sağlık çalışanları arasında yalın ilkelerin anlaşılmaması bir engel olarak görülmektedir.
Terminoloji	Temel iyileştirme felsefesi olarak yalın düşüncüyü kullanan herhangi bir organizasyon, yeni terminolojiyi kelime haznesine entegre etmelidir.
Sağlık çalışanlarının kişisel / profesyonel becerileri	Sağlık hizmetleri çalışanları ile üretim işletmeleri çalışanları arasında kişisel ve profesyonel becerilerde farklılıklar bulunmaktadır ve bu farklılıklar engel olarak görülmektedir.

Çizelge 1.9. Devam Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamalarının Önündeki Engeller (De Souza ve Pidd, 2011).

Organizasyonel Değişim	İyileştirme stratejisinin yerel ve ulusal düzeyde sürekli değişmesi potansiyel olarak başarılı programların sürekliliğini engellemektedir.
Hiyerarşi ve yönetim rolleri	Yalın uygulamalar sırasında sağlık çalışanlarının hiyerarşisine dayanan kültürel konular ve yönetim rollerinin tahsis edilme şekli tipik olarak herhangi bir iyileştirme için engel haline gelmektedir.
Veri toplama ve performans ölçümü	Yalın uygulama genellikle hasta bakımının birçok yönünü, veri toplama ve performans ölçümlerindeki sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu genellikle sağlık bakım ortamlarında kültürel değişime olan ihtiyacı artırmaktadır.
Değişime karşı direnç	Değişime karşı direnç, diğer tüm organizasyonlar gibi sağlık kurumları için de önemli bir sorundur. Yalın düşüncede kilit bir unsur olan insana saygı ve personelin güçlendirilmesi, sağlık çalışanları için çok önemlidir.

Bir sağlık kurumunun yalın yönetim uygulamalarında başarıya ulaşmak için izleyebileceği tek bir yol haritası ya da reçete yoktur. Sorunları ortadan kaldırmak için üst yönetimin liderliği, çalışanlarının ve yöneticilerin kendi süreçlerinde iyileştirme yapma istekliği gibi kilit unsurlar gerekmektedir. Yalın bir sağlık kurumu çalışanlarını azaltılması gereken bir maliyet olarak görmemektedir. Aksine çalışanların hastalar ve kurum açısından gerçek değer kaynağı olduklarını kabul etmektedir (Yıldız ve Yalman, 2015). Yalın yönetime seçilen örnek bir alanın dönüşümüyle başlamak yalının potansiyelini organizasyonun kalanına kanıtlamak açısından faydalı olabilir. Bu uygulama, çalışanların yalına vereceği desteği de artıracaktır. Uygulamaların zamanla farklı bölümlerde başlatılması ve iyileştirmelerin sürdürülmesine odaklanılması, yalın yönetim uygulamalarının sadece geçici bir heves değil; aksine sağlık kurumunun gelecek vizyonunun ve stratejisinin

bir parçası olduğunu göstermek açısından önemlidir (Grabau, 2011:288). Birçok hastane yalın yönetim uygulamalarına laboratuvar ya da eczane gibi çalışanların fiziksel ürün, makine ya da aletlerle etkileşim içinde olduğu ve çalışma prensibi olarak üretim işletmelerine daha çok benzeyen servislerden başlamaktadır. Laboratuvar ve eczane gibi destek servisleri birçok değer akışını ve hasta bakımı durumunu etkilemektedir; bu nedenle yalın yönetim uygulamalarının bu birimlerden başlaması hastane üzerinde geniş kapsamlı etkiler yaratabilmektedir (Grabau, 2011:263). Yalın yönetimi uygulayacak her sağlık kurumunun kendi başlama noktası, kendi kültürü ve kendi hedefleri olacaktır. Bu nedenle sağlık kurumları için en iyi tavsiye öğrenmeye, okumaya ve düşünmeye devam etmektir. Bu çalışmada T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'nda yalın yönetim ilkelerinin uygulanması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda bundan sonraki bölümde tıbbi laboratuvarlar, tıbbi patoloji laboratuvarı ve süreçleri incelenecektir.

1.7. Tıbbi Laboratuvarlar

Tıbbi Laboratuvar Yönetmeliği'nde (2013) tıbbi laboratuvarlar, *“insanlarda sağlığın değerlendirilmesi, hastalıkların önlenmesi, tanısı, takibi, tedavinin izlenmesi ve prognoz öngörüsü amacı ile insana ait biyolojik örneklerin veya dolaylı olarak ilişkisi olduğu örneklerin incelendiği, sonuçların raporlandığı, gerektiğinde yorumlandığı ve ileri incelemeler için önerileri de içeren hizmetlerin sunulduğu birimler”* olarak tanımlanmıştır (Tıbbi Laboratuvar Yönetmeliği, 2013). Sağlık bakımında laboratuvar test sonuçlarından tanı, izlem, tedavi ve hastalıktan korunma amaçlarıyla yararlanılmaktadır. Laboratuvar testleri son yıllarda klinik tanının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Satılmış ve ark., 2015). Gelişen teknoloji ile birlikte hasta yönetim kararlarının %60-70'i klinik laboratuvar sonuçlarına bağımlı hale gelmiştir (Lou ve ark., 2017). Bu bağlamda tıbbi laboratuvarların performansı sağlık kurumlarındaki sağlık bakım kalitesini de önemli ölçüde etkilemektedir (Emekli, 2012). Doğru şekilde çalışmayan laboratuvarın tedavi sonucunu direkt etkileyeceği, hayati, maddi ve manevi birçok yük getireceği unutulmamalıdır (Protzman ve ark., 2015:269). İnsanda sağlık halini inceleme, var olan bir hastalığı tanıma, gereken tedaviyi belirleme tedavinin etkinliği ve ilaç

kullanım düzeyi ve hastalığın prognozuna karar verme tıbbi laboratuvarlarının genel çalışma konularıdır (Erbil, 2015:1). Erbil (2015) tıbbi laboratuvar testlerinden beklenen faydaları şu şekilde sıralamıştır:

- Acil durumlarda can kaybını önlemek.
- Tanı ve ayırıcı tanıyı hızlandırarak her türlü komplikasyonu gerçekleşmeden engellemek.
- Risk faktörlerini veya gizli bir hastalığı erken tanı yoluyla ortaya koymak.
- Özellikle riskli gruplarda yapılan taramalar yoluyla halk sağlığını korumak.
- Tedavide ilaçların etkili düzeylerini saptama, tedaviyi yönetme, gelişen yan etkileri tanıma, iyileştirme veya nüksü erkenden fark etmek.
- Tanı ve tedavi süreçlerini hızlandırıp zaman ve işgücünden tasarruf sağlamak.

Tıbbi Laboratuvar Yönelmeliği'nde (2013) tıbbi laboratuvarlar basit hizmet laboratuvarı, kapsamlı hizmet laboratuvarı ve eğitim hizmet laboratuvarı olarak üçlü bir sınıflandırmaya tabi tutulmuştur.

Basit Hizmet Laboratuvarı: Ayakta teşhis ve tedavi yapılan sağlık kurumları kuruluş ile birinci basamak sağlık hizmeti veren halk sağlığı laboratuvarları, laboratuvar uzmanı olmadan sadece kendi hastalarına yönelik belirlenen testleri yapabilen laboratuvarlardır.

Kapsamlı Hizmet Laboratuvarı: Her bir ana dal için en az bir tıbbi laboratuvar uzmanı ve bir birim sorumlusunun bulunduğu ve uzmanlık alanı ile ilgili laboratuvar testlerini uygulayabilen tıbbi laboratuvarlardır.

Eğitim Hizmet Laboratuvarı: Her bir ana dal için en az iki tıbbi laboratuvar uzmanı ve bir tıbbi laboratuvar birim sorumlusunun bulunduğu, tıbbi laboratuvar uzmanlık alanında eğitim veren üniversite ile eğitim araştırma hastanelerinde kurulabilen laboratuvarlardır.

Tıbbi laboratuvarlarının en önemli sorumluluklarından bir tanesi test sonuçlarının güvenilirliğinin sağlanmasıdır. Bu amaçla testlerin tekrarlanabilir standart hale getirilmesi edilmesi ve kayıtlarının tutularak yapılan işlemlerin kanıtlanabilmesi gerekmektedir (İnceboz, 2009). Sağlık kurumlarında tıbbi laboratuvar süreçleri preanalitik süreç, analitik süreç ve postanalitik süreç olarak üçe ayrılmaktadır. Tıbbi laboratuvar süreçleri ve bu süreçlerde gerçekleştirilen adımlar Çizelge 1.10.'de açıklanmıştır.

Çizelge 1. 10. Tıbbi Laboratuvar Süreçleri (Carlson ve ark., 2012).

Preanalitik Süreç	Analitik Süreç	Postanalitik Süreç
- Klinik başvurusu - Uygun testin seçimi - Test istemi - Numunenin alınması	- Numunenin hazırlanması - Test süreci - Sonuçların onaylanması	- Sonucun raporlanması - Tedavi sürecine başlanması - Hastanın tedavisine etkisinin belirlenmesi

Tıbbi laboratuvarların doğru şekilde çalışabilmesi için preanalitik, analitik ve postanalitik süreçlerin tümünün denetlenmesi ve gerektiğinde iyileştirme faaliyetlerinin planlanması gerekmektedir (Gülmez ve Hasçelik, 2008). Tıbbi laboratuvarlar da diğer sağlık alanları gibi daha kaliteli hizmeti daha hızlı verme baskısı altındadır (Rutledge ve ark., 2010). Son yıllarda teşhis ve tedavi alanındaki ilerlemeler, laboratuvar tıbbındaki değişimle birlikte sağlık kurumları için finansal bir yük oluşturmuştur (Lou ve ark., 2017). Tıbbi laboratuvar hizmetleri doğrudan hasta sağlığını ilgilendirdiği için tıbbi laboratuvardan elde edilen sonuçların doğruluğu ve dolayısıyla süreçlerin doğru işleyişi önemlidir. Diğer hizmet sektörlerinde belirli oranda ortaya çıkan hatalar kabul görebilirken sağlık hizmetleri için bu durum mümkün değildir. Sağlık hizmetlerinde ve laboratuvar hizmet süreçlerinde insan sağlığı ön planda olduğundan bu süreçlerde sıfır hata hedeflenmektedir (Dağlıoğlu, 2009). Bir tıbbi laboratuvarın hedefi, kalıcı, güvenilir ve doğru sonuç vermektir (Erbil, 2015:15). Laboratuvar uygulamalarında hataları azaltmak, hasta güvenliğini sağlamak ve kaliteyi iyileştirmek için kalite denetim süreçleri, kalite programları, sertifikalı eğitim programları, laboratuvarlarla ilgili

mesleklere izin belgesi verilmesi, laboratuvarların akreditasyonu ve laboratuvar uygulamalarının düzenlenmesi gibi yöntemler kullanılmaktadır (Tütüncü ve ark., 2006). Son yıllarda tıbbi laboratuvarlarda maliyetleri düşürmek, kalite ve verimliliği artırmak, iş akışlarını düzenlemek, çevrim sürelerini ve hataları azaltmak amacıyla yalın yönetim uygulamaları ön plana çıkmaktadır (Buesa, 2009; Dundas ve ark., 2011; Clark ve ark., 2013). Laboratuvarlar sağlık kurumları içerisinde bir imalat işletmesine en çok benzeyen birimlerdir. Yalın yönetim uygulamaları için yaygın şekilde kabul görmüş ve genellikle yalın yönetim uygulamalarına başlamada bir giriş noktası olarak kabul edilmiştir (Protzman ve ark., 2015:269).

1.7.1. Tıbbi Patoloji Laboratuvarları

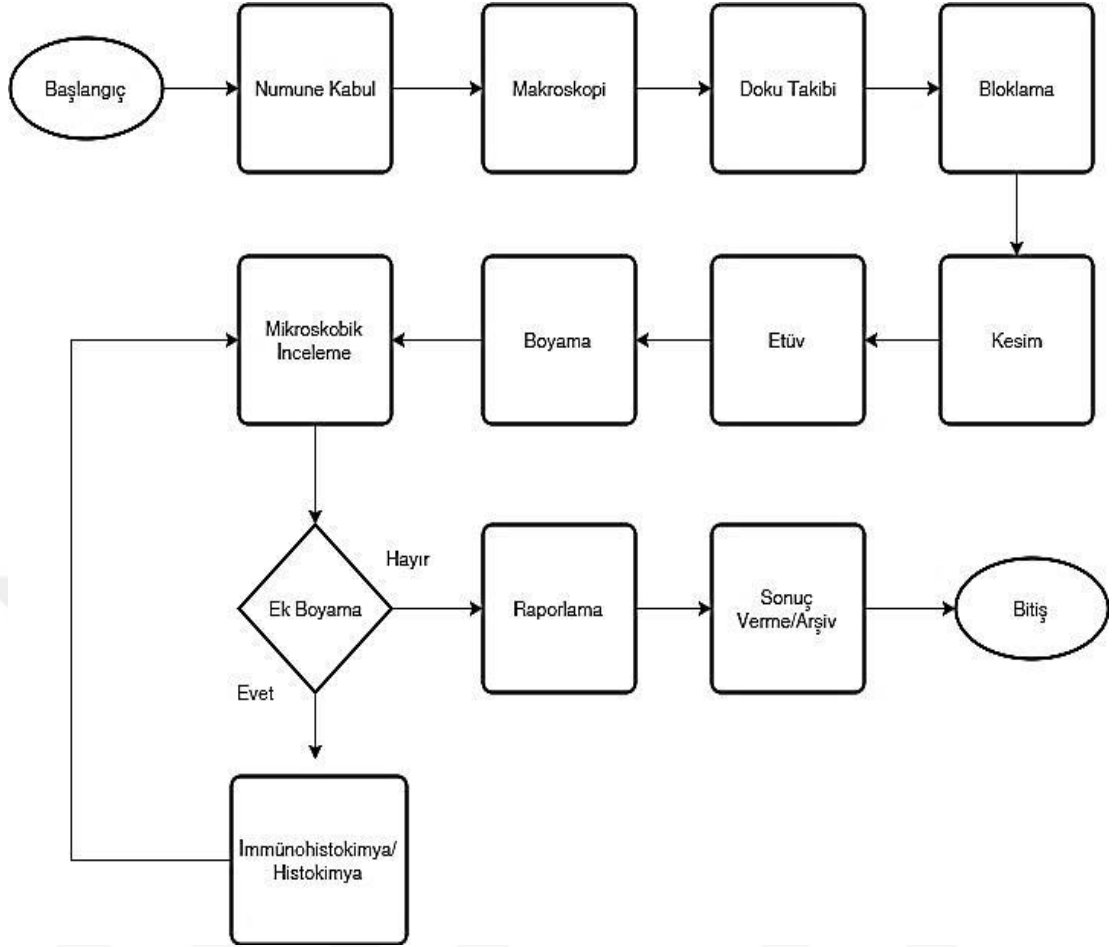
Patoloji sözcüğü Yunanca kökenli Pathos (Hastalık) ve Logos (Bilim) sözcüklerinden oluşmakta ve “Hastalık Bilimi” anlamına gelmektedir. Patoloji bilimi hastalığın nedenini, oluşum mekanizmalarını ve hücre ya da dokularda oluşturduğu değişiklikleri inceleyen bir bilim dalıdır (Pabuççuoğlu ve Küpelioglu, 1994:1). Patoloji’de fizik, kimya, anatomi, histoloji, fizyoloji ve bakteriyolojide kullanılan yöntemlerden yararlanılmaktadır (Yenerman, 1994:3). Tıbbi patoloji laboratuvarları, cerrahi tıp bilimleri içerisinde yer almakta ve temel tıp bilimleri ile klinik bilimler arasında köprü görevi görmektedir (Ağırbaş, 2016:202).

Dünya genelinde nüfusun giderek yaşlanması, kronik hastalıkların artması, kanıta dayalı tıp uygulamalarının yaygınlaşması ve gelişen teknoloji nedeniyle hastalıkların tanısı ve tedavisi aşamasında patoloji laboratuvarlarının önemi de giderek artmaktadır (Patoloji Dernekleri Federasyonu, 2017:100). Patoloji laboratuvarları diğer tıbbi laboratuvarlara göre on kat daha fazla prosedüre sahiptir. Ayrıca patoloji laboratuvarlarında manuel olarak yapılan işlem sayısı diğer laboratuvarlara göre çok daha fazladır (Buesa, 2009; Dundas ve ark., 2011). Bir tıbbi patoloji laboratuvarını oluşturan birimler söz konusu laboratuvarın hizmet verdiği hastanenin büyüklüğüne, buna bağlı olarak hasta sayısına ve gönderilen materyallerin niteliğine, araştırma ve eğitim çalışmalarının yürütülüp yürütülmediğine bağlıdır (Pabuççuoğlu ve

Küpelioğlu, 1994:5). Geleneksel olarak tıbbi patoloji laboratuvarları genel ve özel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2016:5).

1. Genel Patoloji: Birçok doku ve organı tutan ya da tüm bedende yaygın belirtilerin oluşmasına neden olan hastalıkları konu almaktadır. Örneğin kanser nedenleri, tümör, iltihabın organizmaya yayılması gibi konular genel patolojinin konusudur.
2. Özel Patoloji: Belirli organları, anatomik bölgeleri ve sistemleri tutan hastalıkları konu almaktadır. Özel patoloji, nöropatoloji, jinekopatoloji dermapatoloji gibi bölümlere ayrılmaktadır.

Genel olarak tıbbi patoloji laboratuvarları materyal kabul ve rapor teslim bölümü (laboratuvardan ayrı ve laboratuvarın görülmediği bir odada veya bölümde olmalıdır), makroskopi odası, doku takip, gömme ve kesit alma alanı, boyama alanı, kapama alanı, mikroskopi odası, materyal (doku) depo alanı, blok ve preparat arşiv odası, kimyasal depo alanı, yanıcı-tehlikeli madde depo alanı, evrak arşiv alanı, frozen cihazı alanı, doku takibi, boyama, kapama cihazları alanı, histokimya ve immünohistokimya alanı, çok başlı mikroskop, sitoloji hazırlama alanı, otopsi salonundan oluşmaktadır (Ağırbaş, 2016:202-203). Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, İbni Sina Hastanesi ve T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin patoloji laboratuvarları incelenerek standart bir patoloji laboratuvarının iş akış şeması oluşturulmuştur. Patoloji laboratuvarı iş akış şeması Şekil 1.8.'de verilmiştir.



Şekil 1. 8. Patoloji Laboratuvarı İş Akış Şeması

Numune Kabul: Patoloji laboratuvarında iş akışı hastadan alınan numunenin görevli personel ya da hasta/hasta yakını tarafından numune kabul birimine getirilmesi ile başlamaktadır. Bu birimde laboratuvara gelen doku ve sitolojik örneklerin kabul ve kaydı yapılmaktadır. Gelen numunelerin patoloji istem formu ile uyumu ve numune kabul şartlarını taşıyıp taşımadığı görevli personel tarafından kontrol edilmektedir. Uygunsuzluk durumunda numune ret edilmektedir. Kabul şartlarını taşıyan numunelerin girişi yapılmakta ve numune takip numarası verilmektedir. Numune takip numaralı etiketler istem formuna ve materyal kabının üzerine yapıştırılmaktadır.

Makroskopi: Numune kabul ve kayıt işleminden sonraki basamak makroskopik incelemedir. Makroskopi biriminde inceleme için gönderilen dokular patoloji uzmanı tarafından şekil, boyut ve diğer özellikleri yönünden tanımlanır. Tanı için uygun

parçalar işleme alınmak için seçilir. Makroskopik çalışmalar asistan ve uzman doktorlar tarafından yapılmaktadır. Makroskopi biriminde laboratuvara gelen materyallerden çeşitli kesitler alınarak izlenen bulgular makroskopi raporu haline getirilmektedir. Bu aşamada hekim makroskopik incelemeyi gerçekleştirirken bir tıbbi sekreter de ona eşlik ederek makroskopi raporunu ve makroskopi kontrol formunu oluşturmaktadır. Makroskopik incelemesi tamamlanan numuneler doku takibi için beklemeye alınır.

Doku Takibi: Çeşitli kimyasallarla fikse olmuş dokunun dehidrasyon, şeffaflaştırma ve infiltrasyon işlemleriyle bloklamaya hazır hale getirilmesine doku takibi denir. Ayrıca dokudan kesit alınabilmesi için de doku takibine girmesi gerekmektedir. Doku takibi işlemleri patoloji laboratuvarlarında makineler aracılığı ile yapılmaktadır.

Bloklama: Doku takibi tamamlanan numune bloklama işlemi için laboratuvar teknikleri tarafından alınır. Bloklama işlemi doku gömme olarak da adlandırılmaktadır. Dokunun parafin ile kaplanmasıdır. Parafin bloklama işlemleri laboratuvar olanaklarına göre elle veya doku bloklama cihazlarında gerçekleştirilebilmektedir.

Kesim: Bloklama işlemi tamamlanan numuneler kesim işlemine hazır hale gelmesi için bir süre buzluklarda bekletilmektedir. Numunelerin mikroskopta incelenecek hale gelmesi için belirli kalınlıkta kesilmesi gerekmektedir. Dokuların kesiminde mikrotom denilen cihazlar kullanılmaktadır. Teknikerler dokulardan mikrotom cihazı yardımıyla aldıkları kesitleri sıcak su banyolarına aktarır ve buradan da örneği lamın üzerine alır. Kesim işlemi tamamlanan doku blokları belirli sürelerde saklanması zorunlu olduğundan depoya kaldırılır. Doku örneğinin alındığı lamlar etüv ve boyama işlemi için sepetlere dizilir.

Etüv: Etüv işlemi lam üzerine alınan örneklerin boyama işlemine hazır hale gelmesi için belirli sıcaklıkta etüv cihazında bekletilmesidir.

Boyama/Kapama: Kesit alınan ve etüv işlemi yapılan numunenin mikroskopik incelemeden önceki son adımı boyama/kapama işlemidir. Boyanmamış preparatlarda doku elemanları renksizdir. Boyanmadığı sürece ışık mikroskopunda incelenmesi

zordur. Son olarak elde edilen preparata deparafinize, rutin boya ve cam kapama işlemleri uygulanmaktadır. Bu uygulamalar makineler aracılığı ile yapılmaktadır. Bu işlemler sonucunda boyalı histolojik preparat hazırlanmış olur.

Mikroskopik İnceleme: Bu aşamada uzman hekimler boyanmış preparatları mikroskop yardımıyla inceleyerek patolojik tanısını koymaktadır. Hekimler tanı koyma aşamasında hastaların diğer klinik bulgularından da yararlanmaktadır. Bu aşamada patolojik ve hastanın klinik bilgilerine göre uzman hekim ek boyama talep edebilir. Eğer tanı için ek boyama gerekiyorsa gerekli ek boyalar hekim tarafından belirlenerek numune immünohistokimya ya da histokimya birimine yönlendirilir.

İmmünohistokimya/Histokimya: Doku kesitlerinde antijen-antikor reaksiyonuna dayanılarak yürütülen patolojik çalışmalardır. Rutin boyama işlemlerinin tanı koymak için yeterli olmadığı durumlarda özel boyama işlemlerinin yapıldığı birimlerdir. Bu birimlerde gerekli özel boyamalar yapıldıktan sonra lamalar yeniden ilgili hekime iletilir. Yeniden mikroskopik inceleme yapılarak hastanın tanısı konur. Patoloji sonucu hekim tarafından sisteme girilmesi için raporlama sekreterlerine teslim edilir.

Raporlama: Raporlama sekreteri sonuçları sisteme girdikten sonra 2 adet çıktısını alarak (hasta ve arşiv için) tekrar hekim onayına sunar. Eğer bir değişiklik gerekiyorsa hekim tarafından düzeltmeler sekretere iletilir. Değişiklik gerekmiyorsa rapor hekim tarafından imzalanır ve sonuç vermeye hazır hale gelir.

Sonuç Verme/Arşiv: Patoloji laboratuvarlarında blok, lam ve raporlar ayrı ayrı arşivlenmekte ve saklanmaktadır. Sonuç raporunun bir tanesi hastaya verilmesi için sonuç bölümüne bir tanesi ise saklanması için arşiv birimine iletilir ve patoloji laboratuvarının iş akışı tamamlanır.

Genel olarak patoloji laboratuvarlarına doku ve organ numuneleri, sitolojik numuneler, intraoperatif frozen numuneleri ve konsültasyon numuneleri olmak üzere dört farklı türde numune gelmektedir. Sitolojik numuneler vücut sıvısı ya da yayma biçiminde gelerek sitoloji biriminde mikroskopik incelemeye uygun hale getirilmektedir. İntraoperatif frozen numuneleri ise cerrahi operasyon sırasında

gönderilmekte ve acil olarak çalışılarak 15-20 dakika içerisinde sonuç verilmektedir. Şekil 1.8.'de verilen iş akışında belirtilen süreçler doku ve organ numunelerinin akışını göstermekte ve patoloji laboratuvarlarında analitik kısmı oluşturmaktadır. Tıbbi patoloji laboratuvarlarında iş akış süreci preanalitik, analitik ve postanalitik dönem olarak üçe ayrılabilir:

Preanalitik dönem: Patoloji laboratuvarı iş sürecinde preanalitik dönem hastadan numunesinin alınması, etiketlenmesi, patoloji isteminin yapılması, transferi ve laboratuvara kayıt edilmesine kadar geçen süreci kapsamaktadır.

Analitik dönem: Analitik dönem numunenin patoloji laboratuvarına kabulü ile başlamaktadır. Makroskopik inceleme, doku takibi, bloklama, kesim, boyama/kapama, mikroskopik inceleme, patoloji raporunun düzenlenmesi, onaylanması/imzalanmasına kadar geçen süreç analitik dönemi oluşturmaktadır.

Postanalitik dönem: Onaylanmış patoloji raporunun hastanın hekimine ulaştırılması klinisyen tarafından değerlendirilmesi, hastanın raporundaki bulgulara göre tedavi sürecidir (Gümüş ve ark., 2017).

Türkiye’de patoloji laboratuvarlarının hem merkez, hem donanım, hem de personel konusunda ciddi sorunları olduğu bilinen bir gerçektir (Yörükoğlu ve ark., 2009). Türkiye’de tıbbi patoloji laboratuvarlarında eğitim hastanelerinin %17,5’i; hizmet hastanelerinin %77,8’i verimsiz, eğitim hastanelerinin %62,5’i aşırı iş yükü altında çalışmaktadır. Aynı zamanda kurumların %70,5’i en az bir meslek grubunda eksiklik beyan etmiştir (Usubütün ve ark., 2011). Bir tıbbi patoloji laboratuvarının ürünü patoloji raporudur ve ana hedef eksiksiz, doğru ve zamanında patoloji raporu verebilmektir (Yörükoğlu ve ark., 2009). Tıbbi patoloji laboratuvarlarında verimlilik ve kalite değerlendirmesi optimal teknik kullanılarak klinisyene kaliteli rapor verilmesine dayanmaktadır. Patoloji laboratuvarlarında kalitenin değerlendirilmesi;

- İlgili tıbbi bilgi içeriğine sahip, yeterli ve eksiksiz,
- İstenilen sürede hazırlanmış,
- Standart, ulaşılabilir,

- Düşük maliyetli patoloji raporu kriterlerinin teknik ve profesyonel kontrolü ile mümkündür (Yörükoğlu, 2005).

Patoloji laboratuvarlarında hataların ortaya koyulma oranı düşüktür. Sorunlar gizli kalmakta ve hatalar tekrar etmektedir (Patoloji Dernekleri Federasyonu, 2017:100). Patoloji laboratuvarlarında hataları en alt seviyelere indirebilmek için rutin uygulamalar içinde kabul gören birçok standartlar geliştirilmiştir. Bu standartlar sayesinde patoloji laboratuvarlarının kalitesinin yükseltilmesi hedeflenmektedir. Patolojide kalite artırıcı yöntemler giderek daha standart hale gelmekte olup akreditasyon programları gelecek patoloji laboratuvarlarının olmazsa olmazı arasına gireceği düşünülmektedir (Usubütün, 2014). Tıbbi patoloji laboratuvarlarında kalite ve verimliliği artırmak, maliyetleri amacıyla yalın yönetim uygulamaları önerilmektedir (Zarbo ve D'Angelo, 2007; Raab ve ark., 2008; Hayes ve ark., 2014; Yörükoğlu ve ark., 2017). Literatür incelendiğinde patoloji laboratuvarında gerçekleştirilen yalın yönetim uygulamalarının sayısının kısıtlı olduğu görülmektedir. Patoloji laboratuvarında yapılan uygulamalar sonucunda hatalarda azalma, işlem sürelerinin azaltılması, incelenen numune sayılarında atış ve gereksiz hareketlerin ortadan kaldırılması sonuçlarına ulaşılmıştır (Zarbo ve D'Angelo, 2007; Raab ve ark., 2008; Hayes ve ark., 2014; Yörükoğlu ve ark., 2017).

Bu çalışmanın amacı, yalın yönetim teknik ve araçlarından yararlanarak T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'ndaki israf noktalarını ve bu israf noktalarını ortadan kaldıracak yalın yönetim tekniklerini belirlemek, yalın uygulamalar ile daha kaliteli ve verimli çalışan bir patoloji laboratuvarının oluşmasını sağlamaktır. Çalışmanın hastanelerde tıbbi laboratuvar bölümlerinde birden fazla yalın teknik ve araç kullanılması nedeniyle kapsam yönünden özgün olacağı ayrıca hastanelerde yalın yönetimin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi konusunda literatüre katkı sağlayacağı ileri sürülmektedir.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın gerçekleştirilmesinde kullanılan gereç ve yöntemler incelenecektir. Bu bağlamda araştırmanın türü, araştırmanın veri kaynakları, veri toplama aracı, araştırmanın yöntemi, varsayımlar ve sınırlılıklar başlıklarına yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma uygulamalı araştırmaların bir türü olan katılımcı eylem (aksiyon) araştırmaları türündedir. Katılımcı eylem araştırmaları uzman araştırmacıların yürütücülüğünde, uygulayıcıların ve probleme taraf olanların da katılımıyla, var olan uygulamaların eleştirel bir değerlendirmesini yaparak durumu iyileştirmek için alınması gereken önlemleri belirlemeyi amaçlayan araştırmalardır. Katılımcı eylem araştırmalarının toplumun kalkınmasında, birçok örgüt problemlerinin çözümünde ve eğitim programlarının geliştirilmesinde son derece yaygın ve etkili bir yeri bulunmaktadır (Karasar, 1994; Eden ve Huxham, 1996; Yüksel ve ark., 2015). Yüksel ve ark. (2015) katılımcı eylem araştırmasının aşamalarını şu şekilde sıralamıştır:

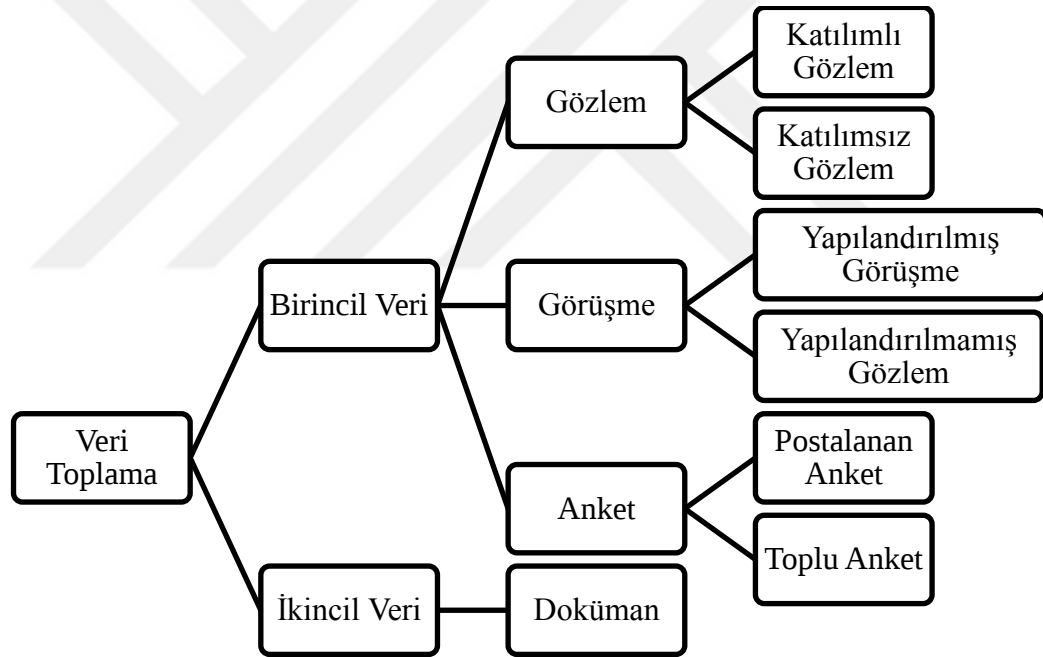
- Teşhis (Problemin tanımlanması)
- Eylemin planlanması (Müdahalelerin seçimi)
- Eylem (Değişimin uygulanması)
- Eylemin değerlendirilmesi (Sonuçların gözden geçirilmesi)
- Öğrenmenin belirtilmesi (Problemin ötesinde tanımlanmasına neden olan genel bulguların keşfedilmesi)
- Tekrar döngünün başlaması

Katılımcı eylem araştırmaları özel bir durumda, özel bir problem için, özel bir bilgi gerektiğinde veya var olan sisteme yeni bir yaklaşım getirilmesi durumlarında önerilen bir araştırma türüdür (Köklü, 1993). Klasik araştırma yöntemlerinde

sorumluluk araştırmacı üzerindeyken katılımcı eylem araştırmalarında görev paylaşımı yapılmakta, sorumluluk katılımcılar ve araştırmacılar tarafından paylaşılmaktadır (Yüksel ve ark., 2015:148).

2.2. Araştırmanın Veri Kaynakları ve Veri Toplama Araçları

Veri toplama yöntemleri araştırmanın türüne göre farklılık göstermektedir. Bazı yöntemler nicelik belirlemeye dönük araştırmalarda daha etkin iken bazı yöntemlerde nitelik belirlemeye dönük araştırmalarda daha etkindir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan; 2014:93). Kumar (1996), veri toplama yöntemlerini Şekil 2.1.'deki gibi sınıflandırmıştır.



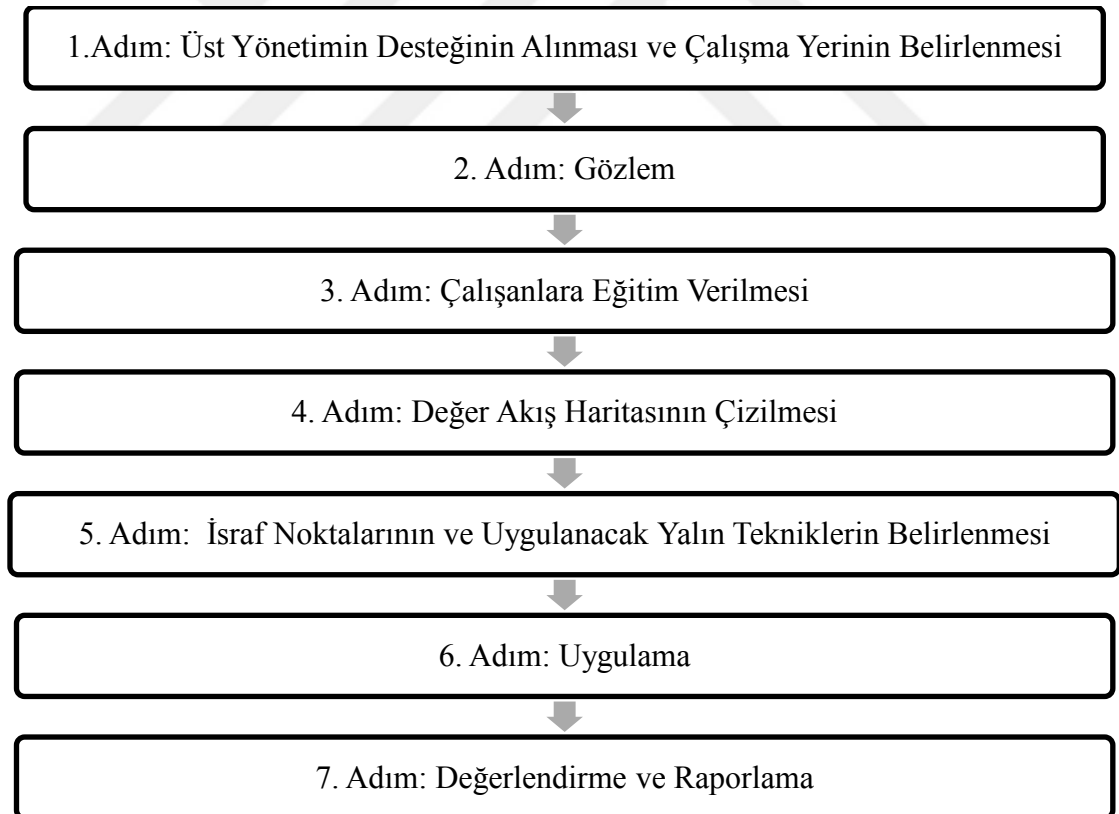
Şekil 2. 1. Veri Toplama Yöntemleri (Kumar, 1996:104).

Bu çalışmada kullanılan veriler iki kaynaktan elde edilmiştir. Patoloji laboratuvarının mevcut durumuna ilişkin veriler T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi istatistik birimi ve patoloji laboratuvarından alınmıştır. Ayrıca uygulama adımıındaki bilgilerin elde edilebilmesi için gözlem ve görüşme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın

gerçekleştirilmesinde katılımlı gözlem ve yapılandırılmamış görüşme yöntemi kullanılmış, gözlem sırasında elde edilen bulguların kaydedilmesi için yarı yapılandırılmış gözlem formlarından yararlanılmıştır.

2.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için literatürdeki çalışmalar incelenmiş (Graban, 2011; Gülyüz 2012; Özdemir 2013; Protzman ve ark., 2015; Womack ve Jones, 2016) , yedi adımdan oluşan bir uygulama planı oluşturulmuştur. Yönteme göre bu adımlar; üst yönetimin desteğinin alınması ve çalışma yerinin belirlenmesi, gözlem, çalışanlara eğitim verilmesi, değer akış haritasının çizilmesi, israf noktalarının ve uygulanacak yalın tekniklerin belirlenmesi, uygulama, değerlendirme ve raporlama olarak belirlenmiştir. Uygulama adımları Şekil 2.2’de verilmiştir.



Şekil 2. 2. Uygulama Adımları

Şekil 2.2.'ye göre uygulama adımları ilerleyen bölümde detaylı olarak açıklanmaktadır.

1. Adım Üst Yönetim Desteğinin Alınması ve Çalışma Yerinin Belirlenmesi:

Yalın yönetim uygulamaları için üst yönetim desteğinin alınması ilk ve en önemli unsurdur. Çalışmayı gerçekleştirmek için T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi seçilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için gerekli izin alınmış olup izin yazısı Ek 1'de verilmiştir. Hastanenin seçilmesinde en önemli faktör hastane çalışanlarının sağlık kurumlarında yalın yönetim konusunda daha önceden eğitim almış olması ve yalın yönetim çalışmalarının uygulaması konusunda gönüllü olmasıdır. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için başhekimlik ve kalite koordinatörlüğü ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş, bu görüşmeler sonucunda çalışma alanı olarak tıbbi patoloji laboratuvarı çalışma yeri olarak belirlenmiştir.

Çalışma yeri olarak belirlenen T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi 300 yatak kapasitesi ile 25.06.1964 tarihinde hizmete girmiştir. Açıldığı günden itibaren çok yoğun bir taleple karşı karşıya kalan hastane bu ihtiyaca cevap verebilmek ve hizmet kalitesini yükseltmek adına zaman içerisinde yeni birimleri ile yatak kapasitesini artırmıştır. Eğitim hastanesi konumuna gelen hastane teşhis ve tedavi hizmetlerinin yanında asistan yetiştiren, sağlık alanında çeşitli araştırmalara ev sahipliği yapan bir sağlık kurumudur. 1996 yılında Dışkapı'da verilen poliklinik hizmetlerine dahil olarak, kendi arazisinde yapılan yeni binasında altmış poliklinik odası, Etlik Semt Polikliniği ve yenilenen acil servisi ile, Ankara'nın en fazla sayıda hastaya acil hizmeti veren hastanelerinden bir tanesi haline gelmiştir. Önceleri Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi olarak hizmet veren hastane zaman içerisinde meydana gelen değişimler sonucunda son olarak T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi adını almıştır. Hastane, bünyesine dahil edilen çeşitli semt poliklinikleri ve yeni açılan kırk sekiz polikliniği ile daha da büyümüştür. Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi şu anda 770 yataklı kapasiteli, 68 yoğun bakım yatağı, 29 ameliyathane, yoğun bakım hizmetleri, patoloji, mikrobiyoloji, biyokimya, genetik ve doku tipleme laboratuvarları ve acil hizmetleri ile toplamda

174 ana dal ve yan dal polikliniğe sahip bir sağlık kurumudur. (<http://www.diskapieah.gov.tr/diskapi1/2017/06/10/diskapi-hastanesi/>).

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'nda histopatoloji ve sitopatoloji alanlarında hizmet verilmektedir. Ayrıca immünhistokimyasal boyama ve histokimyasal boyamalar yapılabilmektedir. Patoloji laboratuvarında çalışmanın yapıldığı tarihlerde 43 çalışan bulunmaktadır. Yıllık 30 000'nin üzerinde materyal bakılan laboratuvar haftanın 5 günü 08.00-17.00 saatleri arasında hizmet vermektedir (<http://www.diskapieah.gov.tr/diskapi1/department/patoloji-klinigi/>).

2. Adım Gözlem: Çalışmanın ikinci aşamasında patoloji laboratuvarındaki iş süreçlerini incelemek ve olası israf nedenlerini belirlemek amacıyla 01/11/2017-01/12/2017 tarihleri arasında bir ay boyunca aralıklı gözlem yoluyla 14 gözlem gerçekleştirmiştir. Gözlemler sırasında çalışmanın diğer aşamalarında kullanılacak verileri kaydetmek amacıyla yarı-yapılandırılmış gözlem formu oluşturulmuştur. Gözlem formu örneği Ek 2'de verilmiştir. Gözlem yöntemini güçlendirmek amacıyla görüşme yöntemiyle birlikte kullanılması önerilmektedir (Baş ve Akturan, 2008:102; Yüksel ve ark., 2015:237; Beaudry ve Miller, 2016:42). Bu nedenle gözlemler sırasında yapılandırılmamış görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Gözlemler sonucunda elde edilen bulgular ilerleyen bölümlerde detaylı olarak açıklanacaktır.

3. Adım Çalışanlara Eğitim Verilmesi: Yalın yönetim uygulamalarında çalışan katılımı çok önemli olduğu için çalışanların yalın yönetim terimlerine hakim olması ve kullanılan yalın yönetim araçlarının bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla yalın yönetim uygulamaları ile ilgili temel bilgileri içeren eğitim materyalleri oluşturulmuştur. Patoloji laboratuvarında hekimler ve diğer sağlık çalışanlarına iki grup olarak eğitim programlanmış, 50 dakika süren yalın sağlık eğitimleri düzenlenmiştir. Yalın sağlık eğitim programı Çizelge 2.1.'de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Yalın Sağlık Eğitim Programı

GRUP	TARİH	SAAT
Hekimler	13.12.2017	11.00-11.50
Laboratuvar Teknikerleri/ Tıbbi Sekreterler/Arşiv Görevlileri	14.12.2017	15.00-15.50
Eğitmenler	Doç. Dr. Yasemin AKBULUT Arş. Gör. Fatih DURUR Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Kurumları Yönetimi ABD	
Eğitim Yeri	Patoloji Laboratuvarı Konferans Salonu	

Gerçekleştirilen eğitim sonucunda patoloji laboratuvarı çalışanlarına sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamaları ve kullanılan teknikler hakkında bilgiler verilmiştir. Eğitim programının konu ve kapsamı Çizelge 2.2’de verilmiştir.

Çizelge 2. 2. Eğitim Programı Konu ve Kapsamı

KONU VE KAPSAM	SÜRE
Konu: Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Kapsam: Yalın Yönetim Kavramı, Yalın Yönetimin Tarihçesi, İsraf, Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulamaları	25 dk
Konu: Değer Akış Haritalama (DAH) Kapsam: DAH Kavramı, DAH Uygulama Aşamaları, DAH’ın Sağlık Kurumlarında Uygulanması	5 dk
Konu: Balık Kılçığı Diyagramı/Pareto Analizi Kapsam: Kavramlar ve Tanımlar, Uygulama Alanları, Sağlık Alanından Uygulama Örnekleri	5 dk
Konu: 5S Tekniği Kapsam: 5S Kavramı, 5S Uygulama Aşamaları, 5S Örnekleri	10 dk

Çizelge 2. 2. Eğitim Programı Konu ve Kapsamı

Konu: Kaizen/Kanban	
Kapsam: Kavramlar ve Tanımlar, Kaizen ve Kanban Uygulama Alanları, Kaizen ve Kanban Uygulama Adımları, Sağlık Kurumlarından Örnekler	5 dk
TOPLAM SÜRE	50 dk

Gerçekleştirilen eğitim programı ile yalın yönetimin temel kavramları ve sağlık yönetimi uygulamaları patoloji laboratuvarı çalışanlarına anlatılmıştır. Aynı zamanda çalışmanın sonraki adımları için çalışanlarla fikir alışverişinde bulunulmuştur. Eğitim programında çalışanların konu ile ilgili soruları cevaplandırılmış ve araştırmaya destek verecekleri gözlenmiştir.

Eğitim programının tamamlanmasından sonra sırasıyla değer akış haritasının çizimi, israf noktalarının ve uygulanacak yalın tekniklerin belirlenmesi ve uygulama adımları takip edilmiştir. Bu adımlar bulgular bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

2.4. Varsayımlar

Araştırmada veri kaynağı olarak kullanılan, hastane istatistik birimi ve patoloji laboratuvarından alınan veriler gerçeği yansıtmaktadır. Yalın yönetimi uygulamak için geliştirilen yöntem yeterli ve geçerlidir.

2.5. Sınırlılıklar

Araştırmanın kapsamı T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı ile sınırlıdır. Sonuçlar farklı hastaneler, birimler ya da farklı patoloji laboratuvarlarına genellemez.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde uygulama adımlarında belirtilen değer akış haritasının çizilmesi, israf noktalarının ile uygulanacak yalın tekniklerin belirlenmesi ve uygulama adımlarından elde edilen bulgular açıklanmaktadır.

3.1. Değer Akış Haritasının Çizilmesi

Değer akış haritasının çizimi ile iş basamaklarının görsel hale getirilmesi, süreçte meydana gelen israf noktalarının tespit edilmesi ve bu israf noktalarının ortadan kaldırılmasına yönelik planlar oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu sayede yalın yönetim ilkelerine uygun olarak çalışan patoloji laboratuvarı ortaya çıkarılabilecektir. Tıbbi patoloji laboratuvarında değer akış haritasının oluşturulmasında; ürün/hizmet ailesinin seçimi, mevcut durum haritasının oluşturulması, gelecek durum haritasının oluşturulması ve değer akış planı ve uygulama adımları takip edilmiştir. Bu adımlar aşağıda sırası ile açıklanmaktadır.

3.1.1. Ürün/Hizmet Ailesinin Seçimi

Ürün ya da hizmet üretme süreçlerindeki bütün süreç ve bilgi akışlarını tek bir haritada göstermek oldukça karmaşık olacaktır. Bu nedenle değer akış haritalarında öncelikle bir ürün/hizmet ailesi seçimi yapılmalıdır. Bu çalışmada T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'nda "mide biyopsisi" süreci ürün/hizmet ailesi olarak seçilmiştir. "Mide biyopsisi" sürecinin seçilmesinde iki temel neden bulunmaktadır:

1. Hastane istatistik birimi ve patoloji laboratuvarından alınan verilere göre patoloji laboratuvarına en çok materyal mide biyopsisinin de içerisinde bulunduğu gastroentroloji bölümünden gelmektedir.

2. “Mide biyopsisi” materyal örnekleri için rutin olarak üç özel boya işlemi uygulanmaktadır. “Mide biyopsisi” işlem sürecinde patoloji laboratuvarında bulunan immünohistokimya/histokimya biriminin de görülmesini mümkün kılınmaktadır.

3.1.2. Mevcut Durum Haritasının Çizilmesi

Mevcut durum haritasının oluşturulmasında yararlanılan veriler gözlem ve görüşmelerin yanında patoloji laboratuvarı kayıtlarından elde edilmiştir. Değer katan ve katmayan sürelerin hesaplanması için süreç boyunca numuneler takip edilerek kronometre ile ölçümler yapılmıştır. Çalışmada mevcut durum haritasının oluşturulması için ürün/hizmet ailesi olarak seçilen ve 44 numuneden oluşan “mide biyopsisi” örnekleri takip edilmiştir. Elde edilen verilerin kaydedilmesi için oluşturulan “Değer Akış Haritası Süreç İzlem Formu”ndan yararlanılmıştır. Değer akış haritası süreç izlem Formu Ek-3’te verilmiştir.

Mevcut durumda patoloji laboratuvarında 11 uzman hekim, 7 asistan hekim, 15 laboratuvar teknikeri, 7 tıbbi sekreter, 2 hizmetli ve 1 temizlik personeli olmak üzere 43 çalışan bulunmaktadır. Laboratuvar haftanın içi her gün 08.00-17.00 saatleri arasında hizmet vermektedir. Patoloji laboratuvarında 2017 yılında 28410 biyopsi, 8206 sitoloji olmak üzere 36616 numune incelenmiştir. 01.01.2017-01.05.2018 tarihleri arasında patoloji laboratuvarına aylık ortalama 2528 biyopsi 679 sitoloji olmak üzere 3207 numune gelmiştir. Patoloji laboratuvarı numune sayıları Çizelge 3.1.’de verilmiştir.

Çizelge 3. 1. Patoloji Laboratuvarı Numune Sayıları

YIL	AY	BİYOPSİ	SİTOLOJİ	TOPLAM
2017	Ocak	2509	812	3321
2017	Şubat	2306	677	2983
2017	Mart	2840	875	3715
2017	Nisan	2483	787	3270
2017	Mayıs	2629	817	3446
2017	Haziran	1949	514	2463

Çizelge 3. 1. Devam Patoloji Laboratuvarı Numune Sayıları

2017	Temmuz	2495	645	3140
2017	Ağustos	1960	528	2488
2017	Eylül	2171	574	2745
2017	Ekim	2440	619	3059
2017	Kasım	2502	671	3173
2017	Aralık	2126	687	2813
2018	Ocak	2820	655	3475
2018	Şubat	2573	635	3208
2018	Mart	2912	754	3666
2018	Nisan	2730	619	3349

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'nda sonuç verme süresi hedefleri biyopsi örnekleri için 7 iş günü, sitoloji örnekleri için 3 iş günü olarak belirlenmiştir. Sonuç verme sürelerini takip etmek ve geliştirmek amacıyla hastane tarafından çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Çizelge 3.2. incelendiğinde patoloji laboratuvarında sonuç verme sürelerinde hedeflenen düzeyde hizmet verildiği görülmektedir. 01.01.2017-01.05.2018 tarihleri arasında biyopsi sonuç verme süreleri ortalama 4,14 iş günü; sitoloji sonuç verme süreleri ortalama 2,59 iş günü olarak gerçekleşmiştir. Patoloji laboratuvarı sonuç verme süreleri Çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3. 2. Patoloji Laboratuvarı Sonuç Verme Süreleri

YIL	AY	BIYOPSİ	SİTOLOJİ
2017	Ocak	4,15	2,51
2017	Şubat	4,48	2,58
2017	Mart	4,15	2,88
2017	Nisan	4,14	2,14
2017	Mayıs	4,52	3,27
2017	Haziran	4,33	2,52
2017	Temmuz	4,17	2,61
2017	Ağustos	4,35	2,37
2017	Eylül	3,75	2,92
2017	Ekim	3,89	2,57

Çizelge 3. 2. Devam Patoloji Laboratuvarı Sonuç Verme Süreleri

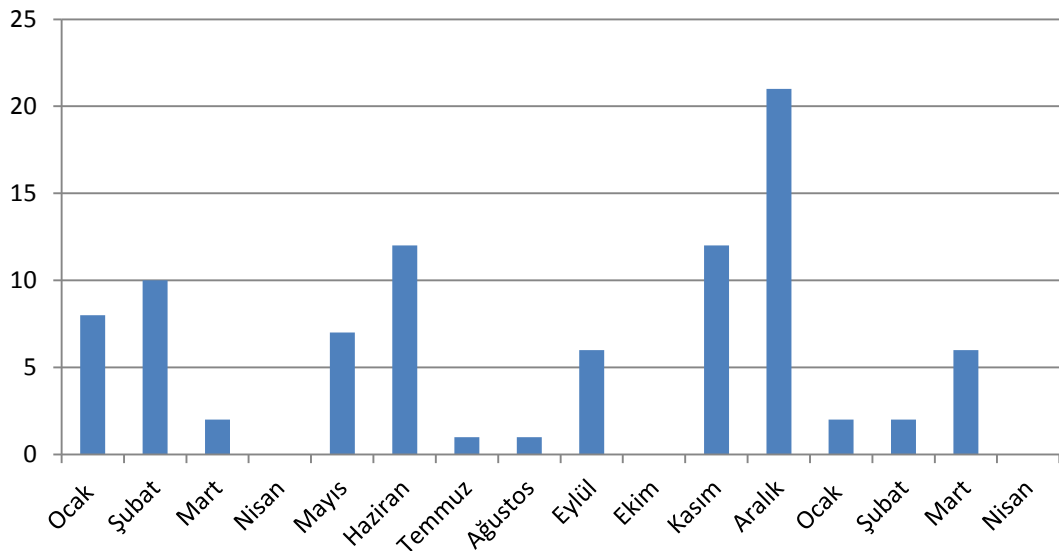
2017	Kasım	3,71	2,53
2017	Aralık	3,87	2,66
2018	Ocak	4,33	2,68
2018	Şubat	3,46	2,50
2018	Mart	3,69	2,17
2018	Nisan	5,26	2,53

Patoloji laboratuvarı değer akışında temel süreçler patoloji istemi, numune kabul, makroskopi, doku takibi, bloklama, kesim, etüv, boyama/kapama, immünohistokimya/histokimya, mikroskopik inceleme, raporlama, rapor kontrol ve arşiv adımlarından oluşmaktadır. Bu adımlar sırası ile aşağıda açıklanmaktadır.

- Hastaneye başvuran hastadan patoloji istemi yapılmasıyla süreç başlamaktadır. Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) üzerinden patoloji istemi yapılmakta daha sonra gerekli numune hastadan alınarak görevli personel tarafından patoloji laboratuvarına teslim edilmektedir. Bu süreç patoloji laboratuvar süreçlerindeki preanalitik kısmı oluşturmaktadır. “Mide biyopsisi” için bu süreçte geçen süre 4 saat 39 dakika olarak belirlenmiştir.
- Görevli personel tarafından patoloji laboratuvarına getirilen numuneler sekreter tarafından kontrol edilerek kayıt işlemi gerçekleştirilmektedir. Eğer numuneler arasında numune kabul şartlarını taşımayanlar varsa reddedilmektedir. Patoloji laboratuvarı numune ret kriterleri hastane tarafından şu şekilde belirlenmiştir:
 - ✓ İstem formunda hasta adı ve soyadı, servis bilgileri, doktor kaşe ve imzasının olmaması.
 - ✓ Hastaya ait klinik bilgi olmaması.
 - ✓ Otomasyon sisteminde istemin olmaması veya eksik olması (ön tanı, klinik bulgu, var ise önceki patoloji tanısı vb.).
 - ✓ Otomasyon sisteminde istemin olmasına rağmen numunelerin gönderilmemesi.
 - ✓ Materyallerde isim ve dosya numarası yazmaması.
 - ✓ Materyallerde yanlış isim ve barkodun bulunması.

- ✓ Numune transferinin uygun şartlarda yapılmaması.
- ✓ Materyalin patoloji/sitoloji istem formu dışında bir doküman ile gönderilmesi.
- ✓ Konsültasyon materyalinde preparata ait patoloji raporunun olmaması.
- ✓ Lokalizasyon belirtilmemesi,
- ✓ Materyalin yetersiz %10'luk formaldehid içinde gönderilmesi,
- ✓ Frozen istenen dokuya formaldehid konması,
- ✓ Frozen-immünofloresan materyallerinin uygunsuz gönderilmesi,
- ✓ Uygunsuz kaplarda materyal gönderilmesi.
- ✓ Gönderilen kaplarda doku bulunmaması
- ✓ Sistemde istem yapılmasının Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) kurallarına uymaması.

Belirtilen kabul kriterlerini karşılamayan ancak yeniden numune alınması mümkün olmayan durumlarda “şartlı kabul” gerçekleştirilmektedir. Şartlı kabul ile istemi yapan hekiminin onayı alınarak numune laboratuvara kabul edilmektedir. 01.01.2017-01.05.2018 tarihleri arasında patoloji laboratuvarına gelen uygun olmayan numune sayıları Şekil 3.1.’de verilmiştir.



Şekil 3. 1. Uygun Olmayan Numune Sayıları

01.01.2017-01.05.2018 tarihleri arasında uygun olmayan numune sayıları incelendiğinde; en fazla Aralık 2017 (21 numune), Haziran ve Kasım 2017 (12 numune) aylarında uygun olmaması nedeniyle numunelerin reddedildiği görülmektedir. Nisan 2017, Ekim 2017 ve Nisan 2018 aylarında uygunsuzluk nedeniyle reddedilen numune bulunmamaktadır. Numunelerin uygunluk şartını taşıyıp taşımadığı numune kabul biriminde çalışan sekreter tarafından yapılmaktadır. Reddedilen numunelerin nedenleri incelendiğinde en fazla ön tanı/klinik bilgi eksikliği (25), uygunsuz transfer (17), doktor kaşesinin olmaması (15) ve hatalı kayıt (10) nedeniyle ret gerçekleştiği görülmektedir. Uygun olmayan patolojik materyal nedenleri Çizelge 3.3.'de verilmiştir.

Çizelge 3. 3. Numune Ret Nedenleri

Neden	Sayı
Ön tanı klinik bilgi yok	25
Uygunsuz transfer	17
Doktor kaşesi yok	15
Hatalı kayıt	10
Kutu içerisinde parça yok	8
Patoloji istem kağıdı yok	6
Uygunsuz alınmış numune	5
Numunelerin karışması	1
Barkodsuz numune	1
SUT kurallarına uyulmaması	1
Dış kalite kontrol çalışmalarına uygunsuzluk	1

- Numune kabul işlemi için hem elektronik kayıt kullanılmakta hem de manuel olarak patoloji kayıt defteri tutulmaktadır. Ayrıca numune takip numarası görevli personel tarafından manuel olarak elle verilmektedir. Kayıt işlemi tamamlandıktan sonra numuneler makroskopi işlemi için bekleme alanına alınmaktadır. Numune kabul işleminde geçen toplam süre 52 dakikadır. Bu sürenin 15 dakikası kayıt işleminden sonra makroskopi işlemi için bekleme süresidir ve değer yaratmamaktadır.
- Makroskopi işlemi ile numuneler doku takibi için hazır hale getirilmektedir. Mide biyopsisi örneklerinin makroskopide geçirdiği süre 13 saat 57 dakika

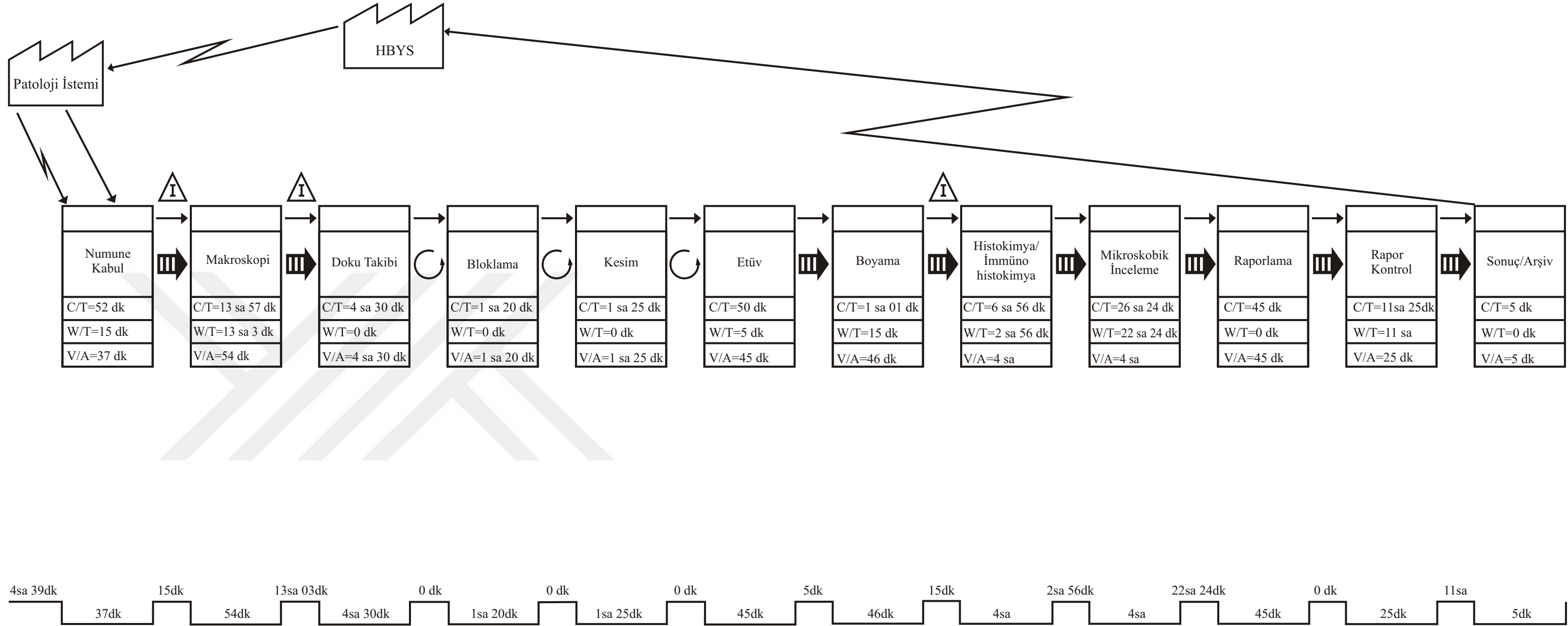
olarak belirlenmiştir. Bu sürenin sadece 54 dakikası değer yaratan süredir. Makroskopi işlemi tamamlandıktan sonra numunelerin doku takip cihazına girmesi gerekmektedir. Laboratuvarda doku takip cihazları her gün saat 04.00'te otomatik olarak çalışmaya programlanmıştır. Doku takibi işlemi 4 saat 30 dakika sürmektedir. Bu sayede her gün 08.30'da mesai saati ile birlikte laboratuvar süreçlerinin başlaması sağlanmaktadır. Makroskopi işlemi tamamlanan tüm numuneler doku takibi için bekletilmektedir.

- Doku takip işleminin tamamlanmasıyla numunelerin laboratuvar süreci başlamaktadır. Numune sırasıyla bloklama, kesim, etüv ve boyama/kapama işlemlerinden geçmektedir. Patoloji laboratuvarında doku takibi, bloklama ve kesim işlemleri arasında sürekli akış prensibine uygun hareket edilmektedir. Bloklama işlemi için 1 saat 20 dakika, kesim işlemi için 1 saat 25 dakika süre ayrılmakta ve bu sürelerin tümü değer yaratmaktadır. Etüv işlemi için ayrılan süre 50 dakikadır ve bu sürenin 5 dakikası boyama/kapama işlemi öncesi bekleme süresidir. Boyama/kapama işlemi için 1 saat 01 dakika süre harcanırken bu sürenin 15 dakikası bekleme süresidir.
- Boyama/kapama işlemi tamamlandıktan sonra mide biyopsisi numuneleri özel boyama işlemleri için histokimya/immünohistokimya birimine alınmaktadır. Bu birimde geçen toplam süre 6 saat 56 dakika iken bu sürenin 2 saat 56 dakikası sonraki işlem için bekleme süresidir.
- Histokimya/immünohistokimya işleminden sonra numuneler hekimler tarafından incelenmek üzere mikroskobik inceleme aşamasına geçmektedir. Mide biyopsisi numunelerinin bu işlem basamağında geçirdikleri toplam süre 26 saat 24 dakikadır. Mikroskobik inceleme aşamasında süreçlerin gözlemlenen patolojik bulgulara göre farklılaşması nedeniyle değer yaratan ve yaratmayan sürelerin belirlenmesinde uzman görüşünden yararlanılmıştır. Buna göre mide biyopsilerinin incelenmesi için gerekli süre 4 saat olarak belirlenmiştir. Bu durumda mikroskobik inceleme aşamasında geçen sürenin 4 saati değer yaratan süre iken 22 saat 24 dakikası değer yaratmamaktadır.
- Mikroskobik inceleme sonucu oluşturulan raporlar sisteme girilmesi ve düzenlenmesi için rapor sekreterlerine teslim edilmektedir. Rapor sekreterleri ilgili işlemleri gerçekleştirdikten sonra iki adet çıktısını almakta ve

düzeltilmeler için ilgili hekime raporları iletmektedir. Eğer raporda bir değişiklik ya da düzeltme gerekli ise işlem tekrarlanmaktadır. Raporlama süreci 45 dakika sürmektedir. Raporlama işleminden sonra kontrol için geçen süre 11 saat 25 dakikadır. Bu sürenin 11 saati bekleme süresidir ve değer yaratmamaktadır.

- Rapor kontrolü yapıldıktan ve onaylandıktan sonra sonuç iki nüsha halinde (arşiv ve hasta için) dosyalanmakta ve patoloji laboratuvarı süreci tamamlanmaktadır. Sonucu onaylanan hastanın cep telefonuna kısa mesaj ile sonuç işleminin tamamlandığı otomatik olarak sistem tarafından iletilmektedir. Sonuç ve arşiv işlemi için ayrılan süre 5 dakikadır.

Gerekli tüm bilgiler toplandıktan sonra mevcut durum değer akış haritasının çizim aşamasına geçilmiştir. Değer akış haritalarının çiziminde online diyagram çizim uygulaması olan Draw.io programından yararlanılmıştır. Patoloji laboratuvarı mevcut durum haritası Şekil 3.2.'de verilmiştir.



Akış Süresi (L/T)=74 sa 09 dk
Bekleme Süresi (W/T)=54 sa 37 dk
Katma Değer Süresi (V/A)=19 sa 32 dk

Şekil 3.2. Mevcut Durum Haritası

Patoloji laboratuvarında “mide biyopsisi” için oluşturulan mevcut durum haritası incelendiğinde patoloji laboratuvarında akış süresinin 74 saat 09 dakika, bekleme süresinin 54 saat 37 dakika, katma değer süresinin ise 19 saat 32 dakika olduğu belirlenmiştir. Mevcut durumda mide biyopsisi örnekleri için patoloji laboratuvarında geçen sürenin %73,6’sının katma değer yaratmadığı belirlenmiştir.

3.1.3. Gelecek Durum Haritasının Çizilmesi

Değer akış haritaları oluşturulurken ürün/hizmet ailesinin seçimi ve mevcut durum haritaları oluşturulduktan sonra gelecek durum haritası çizilmektedir. Gelecek durum haritalarıyla mevcut durumda belirlenen israf noktalarını ortadan kaldırmak için uygulanacak yalın teknikler belirlenerek ulaşılmak istenen amaç ortaya konulmaktadır.

Gelecek durum haritasında patoloji numunelerinin laboratuvara taşınması, numune kabul, makroskopi, raporlama ve arşiv bölümleri kaizen noktası olarak belirlenmiştir. Ayrıca numune kabul biriminde iş standartlaştırma ve bloklama, kesim, etüv, boyama ve kapama süreçlerini içeren laboratuvar alanında ise 5S yöntemi uygulanacaktır. Patoloji laboratuvarındaki bazı süreçler değer yaratmasa da mevcut durumda sürdürülmesi gerekmektedir. Örneğin numuneler makroskopi işleminden sonra doku takibi için 13 saat 03 dakika beklemektedir ve bu süre israftır. Ancak bu israfı ortadan kaldırmak için yapılacak bir iyileştirme mevcut durumda diğer birimlerde bir yığılmaya neden olacaktır. Bu nedenle mevcut durumun sürdürülebilmesi için bu bekleme şu anda gereklidir ve ortadan kaldırılamamaktadır. Patoloji laboratuvarı için oluşturulan gelecek durum haritasında belirlenen noktalar aşağıda açıklanmaktadır.

Preanalitik Süreç: Değer akış haritalama ile patoloji numunelerinin laboratuvara transferinde uygun taşıma kaplarının kullanılmadığı tespit edilmiştir. Numunelerin laboratuvara transferi için materyalleri belirli sıcaklıkta tutabilen taşıma çantaları kullanılmalıdır. Uygun şartlarda taşınmayan numuneler patoloji sonucunu etkileyebilmektedir. Ayrıca uygun şartlarda taşınmayan numunelerin reddedilmesi

zaman ve maliyet israfına neden olacaktır. Preanalitik süreç kaizen noktası olarak belirlenmiştir.

Patoloji laboratuvarına gönderilen istem formlarında klinik bilgi eksikliği zaman israfına neden olmaktadır. Klinik bilgi eksikliği numune ret oranları içerisinde birinci sırada yer almaktadır. Tam olarak açıklanmayan klinik bilgi patologların tanı koyma sürelerini de etkilemektedir. Bu israfın ortadan kaldırılması için iş standartlaştırma uygulaması seçilmiştir.

Patoloji laboratuvarına gönderilen numuneler üzerinde enfekte materyaller (HIV, Hepatit) için bir uyarı sistemi bulunmamaktadır. Bu durum hata israfına neden olabileceği gibi iş güvenliği açısından da tehdit oluşturmaktadır. Bu israfın ortadan kaldırılması için iş standartlaştırma uygulaması seçilmiştir.

Numune Kabul: Numune kabul ve kayıt birimine gelen numuneler hem elektronik olarak sisteme girilmekte hem de manuel olarak patoloji kayıt defteri tutulmaktadır. Kayıt sonrası numunelerin patoloji birimleri içerisinde takibi çok zor olmaktadır. Bu durum zaman ve hata israflarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca laboratuvara gelen materyallerin patolojideki takip numarası manuel olarak sekreter tarafından verilmektedir. Bu durum da olası hata israflarının önünü açmaktadır. Numune kabul birimi kaizen noktası olarak belirlenmiştir.

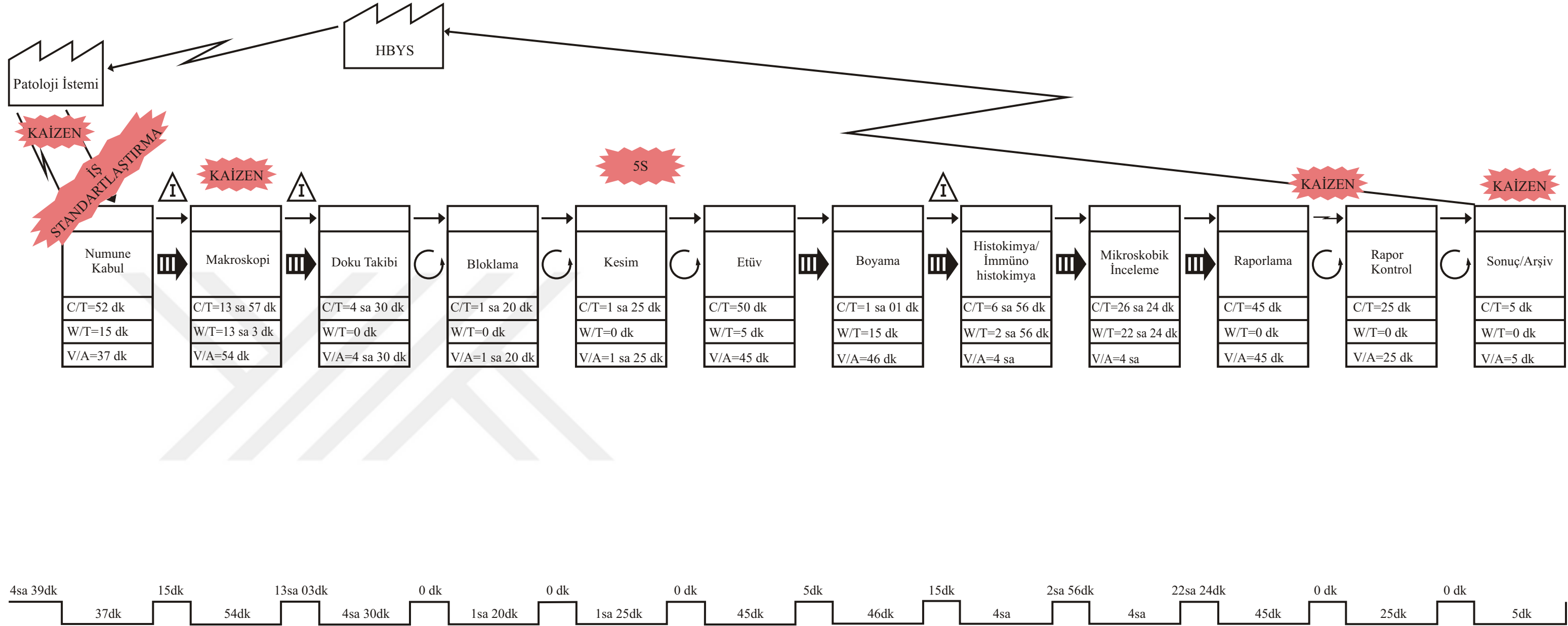
Makroskopi: Makroskopi biriminde rapor oluşturma aşamasında asistan ya da uzman hekimin yanında bir sekreter çalışmakta ve rapor oluşturmaktadır. Bu durum hata ve zaman israflarına neden olabilmektedir. Makroskopi alanı kaizen noktası olarak belirlenmiştir.

Laboratuvar Alanı: Laboratuvar alanı bloklama, kesim, etüv ve boyama/kapama işlemlerinin yapıldığı alandır. Patoloji laboratuvarında temizlik ve malzeme tedarikinden sorumlu bir çalışan bulunmaktadır. Bu alandaki personel eksikliği temizlik ve malzeme temininde sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Laboratuvar alanı 5S noktası olarak belirlenmiştir.

Raporlama: Patoloji laboratuvarında sonuç raporu sekreter tarafından sisteme girildikten sonra iki adet çıktı alınmakta (hasta ve arşiv için) ve uzman hekimin onayına sunulmaktadır. Eğer raporda düzeltme gerekiyorsa işlem tekrarlanmaktadır. Bu durum gereksiz malzeme kullanımı ve sekreterin gereksiz hareketine neden olmaktadır. Ayrıca süreç uzamakta ve zaman israfı ortaya çıkmaktadır. Raporlama alanı kaizen noktası olarak belirlenmiştir.

Arşiv: Patoloji laboratuvarında konsültasyon ile gelen numuneler için bir arşivleme alanı bulunmamaktadır. Bu durum olası hata israfına neden olabileceği gibi materyallerin bulunmasını zorlaştırarak zaman israfında neden olmaktadır. Arşiv alanı kaizen noktası olarak belirlenmiştir.

Belirlenen israf noktalarını ortadan kaldırmak için gerekli iyileştirme noktalarını gösteren patoloji laboratuvarı gelecek durum haritası Şekil 3.3’de verilmiştir.



Şekil 3.3. Gelecek Durum Haritası

Oluşturulan gelecek durum haritası ile preanalitik süreçte, numune kabul biriminde ve makroskopide kaizen uygulamaları ile hata ve zaman; laboratuvar alanında yapılacak 5S uygulamasıyla hata ve gereksiz hareket israflarının ortadan kaldırılması hedeflenmektedir. Raporlamadan sonra rapor kontrol aşamasının yapılacak kaizen çalışması ile zaman, maliyet ve hareket israfının önüne geçilecektir. Ayrıca raporlama ve rapor kontrol arasında çekme prensibi ile sürekli akış sağlanarak 11 saatlik bekleme süresi ortadan kaldırılabilir. Bu durumda akış süresi 63 saat 09 dakika, bekleme süresinin 43 saat 37 dakika, katma değer süresinin ise 19 saat 32 dakika olacaktır. Katma değer yaratmayan süre oranı %73,6'dan %69'a düşürülecek ve %4,6'lık bir iyileşme sağlanacaktır.

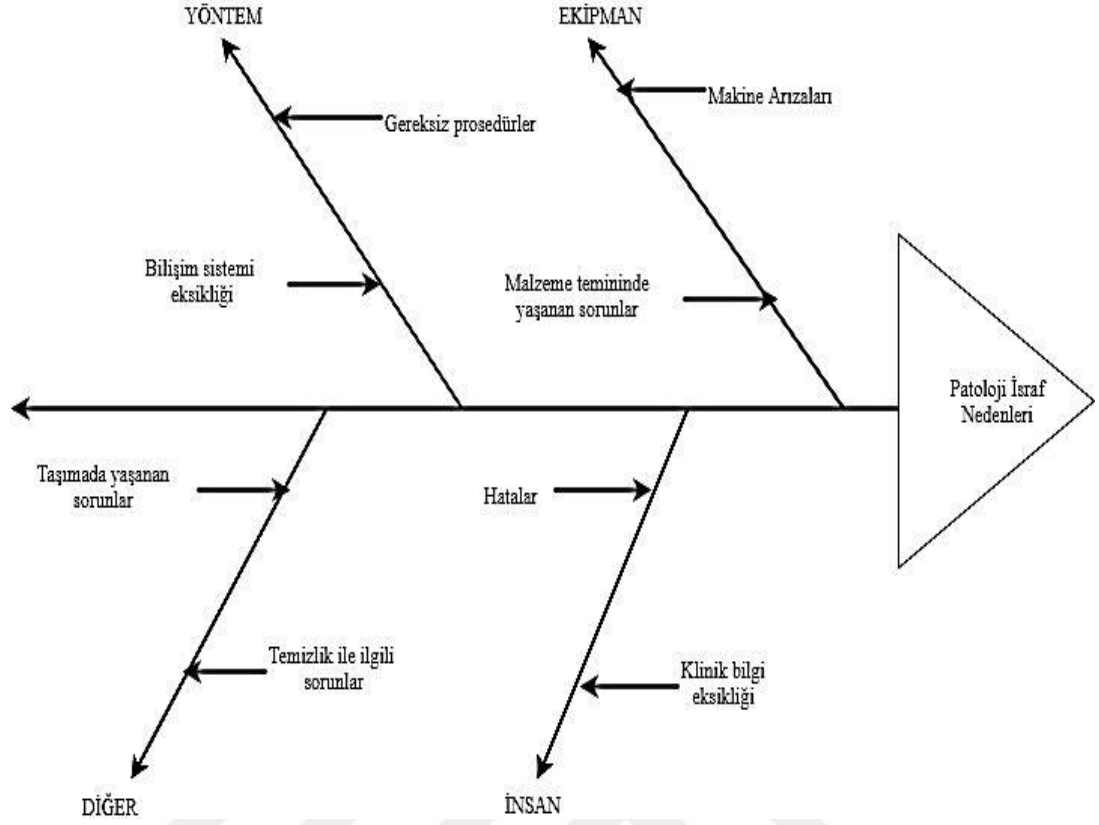
Gelecek durum haritasında belirlenen hedeflere ulaşabilmek için değer akış planları hazırlanmalı ve uygulamaya başlanmalıdır. Ulaşılan gelecek durum haritası bir sonraki çalışmanın mevcut durum haritası haline gelecek ve süreç sürekli yenilenecektir.

3.1.4. Değer Akış Planı

Değer akış haritalarında gelecek durum haritasının çiziminden sonra bu haritada belirlenen hedeflere ulaşabilmek amacıyla değer akış planı oluşturulmaktadır. Bu çalışmada değer akış planının oluşturulması aşamasında yalın yönetimin “insana saygı” ilkesini gerçekleştirmek ve çalışan katılımını artırmak amacıyla balık kılçığı diyagramı ve pareto analizinden yararlanılmıştır.

3.1.4.1. Balık Kılçığı Diyagramı

Değer akış haritası, gözlem ve görüşmeler sonucunda belirlenen israf nedenleri, patoloji laboratuvarı çalışanları ile yapılan beyin fırtınası sonucunda balık kılçığı diyagramı ile görsel hale getirilmiştir. Patoloji laboratuvarında israf nedenleri yöntem, ekipman, insan ve diğer nedenler başlıkları altında toplanmıştır. Oluşturulan balık kılçığı diyagramı Şekil 3.4.'de verilmiştir.



Şekil 3. 4. Balık Kılçığı Diyagramı

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'nda israf nedenleri yöntem başlığı altında gereksiz prosedürler ve bilişim sistemi eksikliği; ekipman başlığı altında makine arızaları ve malzeme temininde yaşanan sorunlar; insan başlığı altında hatalar ve klinik bilgi eksikliği; diğer başlığı altında taşımada yaşanan sorunlar ve temizlik ile ilgili sorunlar olarak belirlenmiştir. Balık kılçığı diyagramının oluşturulmasının ardından bu nedenlerden en önemlilerini seçmek ve uygulamaya geçmek amacıyla pareto analizinden yararlanılmıştır.

3.1.4.2. Pareto Analizi

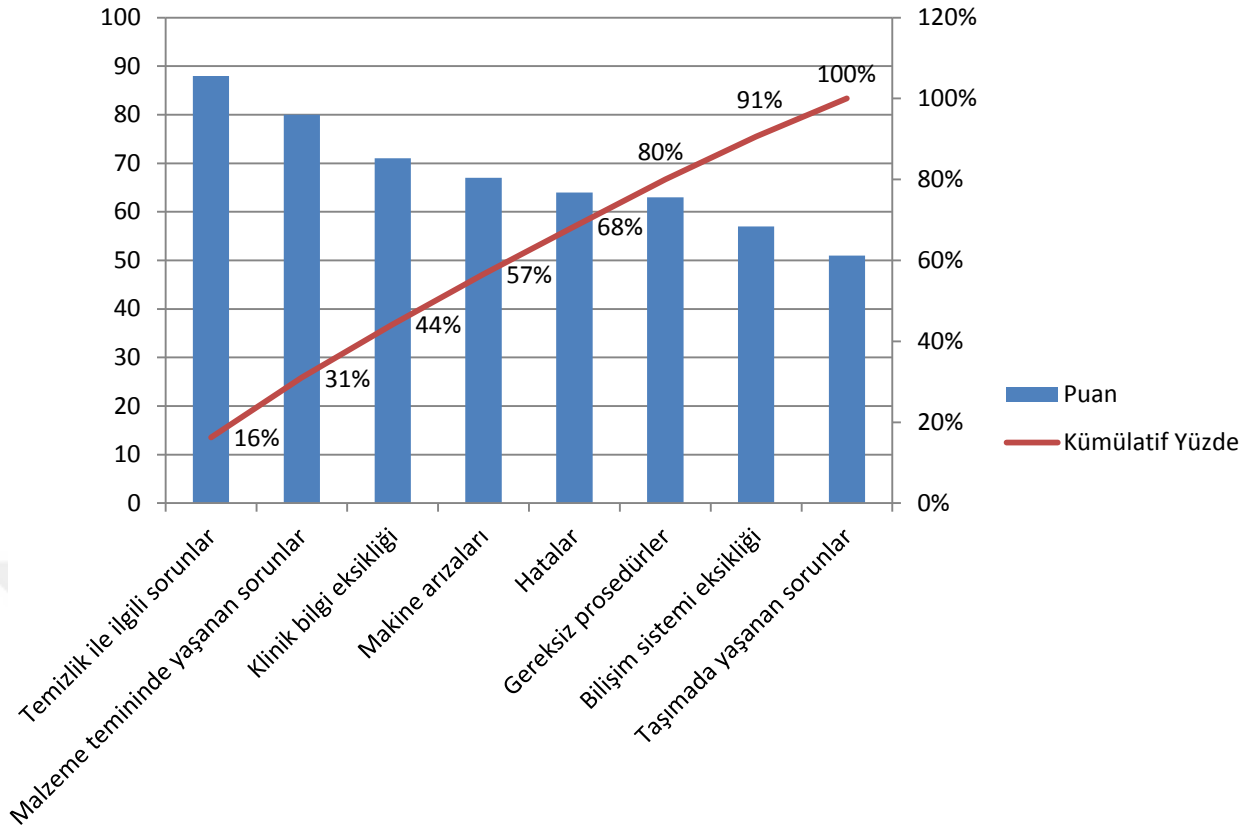
Pareto analizi için balık kılçığı diyagramı ile belirlenen israf nedenlerinden bir form oluşturulmuş ve patoloji laboratuvarı çalışanlarına bu israf nedenleri ile ne sıklıkla karşılaştıkları sorusu yöneltilmiştir. Pareto analizi formu Ek 4'te verilmektedir. Pareto analizi için gerekli hesaplamaları yapmak için formda Nadiren=1, Bazen=2,

Genellikle=3, Sık Sık=4 şeklinde puanlandırılmıştır. Çalışmaya, uygulamanın yapıldığı tarihte laboratuvarında bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 35 patoloji laboratuvarı çalışanı katılmıştır. Pareto analizi hesaplamaları için Microsoft Excel programından yararlanılmıştır. İlk aşamada veriler sınıflandırılarak kümülatif puan ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Temizlik ile ilgili sorunlar 88 puan ile en sık karşılaşılan israf nedeni olurken; taşımada yaşanan sorunlar 51 puan ile en az karşılaşılan israf nedeni olarak belirlenmiştir. İsrif nedenlerinin puanları, kümülatif puan ve yüzdeleri Çizelge 3.4.'de verilmiştir.

Çizelge 3. 4. Pareto Analizi

İsrif Nedeni	Puan	Kümülatif Puan	Kümülatif Yüzde
Temizlik ile ilgili sorunlar	88	88	%16
Malzeme temininde yaşanan sorunlar	80	168	%31
Klinik bilgi eksikliği	71	239	%44
Makine arızaları	67	306	%57
Hatalar	64	370	%68
Gereksiz prosedürler	63	433	%80
Bilişim sistemi eksikliği	57	490	%91
Taşımada yaşanan sorunlar	51	541	%100
Toplam	541		

İkinci aşamada hesaplanan kümülatif puan ve yüzdeleri görsel hale getirmek ve 20/80 kuralını uygulamak için pareto analizi grafiği oluşturulmuştur. Pareto analizi grafiği Şekil 3.5.'de verilmektedir.



Şekil 3. 5. Pareto Analizi Grafiği

Pareto analizi sonucunda, %80'nin altında kalan temizlik ile ilgili sorunlar, malzeme teminde yaşanan sorunlar, klinik bilgi eksikliği, makine arızaları ve hatalar öncelik verilmesi gereken başlıklar olarak belirlenmiştir. Gereksiz prosedürler, bilişim sistemi eksikliği ve taşımada yaşanan sorunlar ise dışarıda bırakılmıştır.

Değer akış haritaları ve balık kılçığı diyagramı ile belirlenen israf noktaları pareto analizi ile öncelik sırasına konulmuştur. Bu aşamadan sonra gelecek durum haritasındaki hedeflere ulaşabilmek için bir plan oluşturmak gerekmektedir. Belirlenen israf nedenleri, israf türleri, uygulanacak yalın teknik ve çözüm önerilerinden oluşan değer akış planı Çizelge 3.5.'de verilmiştir.

Çizelge 3. 5. Değer Akış Planı

İsraf Nedeni 1	Numunelerin patoloji laboratuvarına taşınmasında uygun numune taşıma materyallerinin kullanılmaması
İsraf Türü	Hata, zaman
Uygulanacak Yalın Teknik	Kaizen
Çözüm Önerisi	Taşıma standartlarına uygun malzemelerin tedarik edilmesi
İsraf Nedeni 2	Sonuç raporlama sistemi
İsraf Türü	Malzeme, hareket, zaman
Uygulanacak Yalın Teknik	Kaizen
Çözüm Önerisi	Sonuç raporunun hekimlere elektronik olarak gönderilmesi ve e-imza
İsraf Nedeni 3	Patoloji istem formlarında klinik bilgi eksikliği
İsraf Türü	Zaman, hata
Uygulanacak Yalın Teknik	İş standartlaştırma
Çözüm Önerisi	Kontrol formları oluşturulması ya da sistemin klinik bilgi girilmeden onay vermemesi
İsraf Nedeni 4	Konsültasyon numunelerin arşivlenme alanının olmaması
İsraf Türü	Zaman, hata
Uygulanacak Yalın Teknik	Kaizen
Çözüm Önerisi	Konsültasyon numuneler için ayrı bir arşivleme alanı oluşturulması
İsraf Nedeni 5	Temizlik ile ilgili sorunlar
İsraf Türü	Hata, gereksiz hareket
Uygulanacak Yalın Teknik	5S
Çözüm Önerisi	5S tekniği ile sürekli temizlik ve düzenin sağlanması
İsraf Nedeni 6	Makroskopi rapor yazımı
İsraf Türü	Zaman, hata
Uygulanacak Yalın Teknik	İş standartlaştırma, kaizen
Çözüm Önerisi	Dikte sisteminden ya da standart makroskopi raporu şablonlarından yararlanılması

Çizelge 3. 5. Devam Değer Akış Planı

İsraf Nedeni 7	Numune takip numarasının sekreter tarafından verilmesi
İsraf Türü	Zaman, hata
Uygulanacak Yalın Teknik	Kaizen
Çözüm Önerisi	Bilişim sisteminin iyileştirilmesi
İsraf Nedeni 8	Numune kayıt ve takip sorunu
İsraf Türü	Hata, zaman
Uygulanacak Yalın Teknik	Kaizen
Çözüm Önerisi	Barkod sistemi
İsraf Nedeni 9	Enfekte materyal için (HIV, hepatit) uyarı sistemi olmaması
İsraf Türü	Hata
Uygulanacak Yalın Teknik	Görsel yönetim, kaizen
Çözüm Önerisi	Bilgi yönetim sistemi üzerinden uyarı sinyali verilmesi

Gelecek durum haritasına ulaşmak için hazırlanan değer akış planı ile israf noktalarının ortadan kaldırılması ve yalın yönetim prensiplerine uygun çalışan bir patoloji laboratuvarı yaratılması hedeflenmektedir.

3.2. Uygulama

Gözlem, görüşme, değer akış haritaları, balık kılçığı diyagramı ve pareto analizi sonucunda oluşturulan değer akış planı patoloji laboratuvarındaki israf nedenleri ve kullanılması gereken yalın teknikler ortaya konulmuştur. Bu tekniklerin uygulanması için hastane kalite koordinatörlüğü ve patoloji laboratuvarı yönetimi ile toplantı yapılmıştır. Araştırma süresinde uygulanması önerilen yalın tekniklerden sadece 5S yönteminin kullanılması kabul edilmiştir. Diğer öneriler hastane tarafından değerlendirilmeye alınmıştır. Belirlenen israf nedenlerinden temizlik ile ilgili sorunlar, malzeme teminde yaşanan sorunlar ve hataların ortadan kaldırılmasında 5S yöntemi etkili bir tekniktir. Bu nedenle bloklama, kesim, etüv, boyama ve kapama işlemlerinin yapıldığı laboratuvar alanında 5S uygulaması yapılmasına karar verilmiştir.

3.2.1. Laboratuvarda 5S Uygulaması

Pareto analizi sonucu belirlenen israf noktalarını ortadan kaldırmak amacıyla laboratuvarda 5S uygulaması yapılması planlanmıştır. 5S'in uygulaması için beş adımdan oluşan bir plan takip edilmiştir. Bu adımlar:

- 5S uygulama ekibinin oluşturulması
- 5S uygulama alanının belirlenmesi ve hazırlanması
- Uygulama planının hazırlanması
- Amaç ve hedeflerin belirlenmesi ve çalışanlara duyurulması
- Uygulamadır.

Öncelikle 5S uygulaması için gönüllü olarak çalışmaya katılmak isteyen çalışanlardan bir ekip oluşturulmuştur. Daha sonra çalışma alanının belirlenmesi için fikir alış verişinde bulunulmuş, bloklama, kesim, etüv, boyama ve kapama işlemlerinin yapıldığı laboratuvar alanı uygulama yeri olarak belirlenmiştir. Laboratuvar alanının uygulama alanı olarak seçilmesinde birden fazla süreci bünyesinde barındırması, personel sayısının çok olması, manuel olarak yapılan iş sayısının fazla olması faktörleri etkili olmuştur.

Laboratuvarda kullanılan dolaplarda daha önceden etiketlendirme yapılmıştır. Ancak bu etiketlendirmelerin bir kısmının yanlış olduğu ve etiket ve dolap içerisindeki malzemelerin uyuşmadığı belirlenmiştir. Sınıflandır, sırala, sil, standartlaştır ve sürdür adımlarıyla dolaplar yeniden düzenlenmiştir. Yanlış etiketler düzeltilmiş, dolap içi malzeme yerleri belirlenerek yeniden etiketlendirme yapılmıştır. 5S uygulaması sırasında aslında laboratuvarda kullanılmayan onlarca boş eldiven kutusu, mermer, farklı laboratuvara ait kimyasallar, defterler, kullanılmayan kaplar ve aparatlar laboratuvardan uzaklaştırılmış; malzemeler kullanım sıklığına göre depolanmıştır.



Şekil 3. 6. 5S Öncesi Görünüm-1



Şekil 3. 7. 5S Sonrası Görünüm-1

Malzeme temininde yaşanan sorunları ortadan kaldırmak amacıyla görsel yönetimden yararlanılarak laboratuvarda bir stok kontrol mekanizması oluşturulmuştur. Kullanılan malzemelerin kırmızı bant seviyesine düşmesi kritik stok miktarına gelindiği ve depodan malzeme istemi yapılması gerektiğini ifade etmektedir. Yeşil bant güvenli stoku göstermektedir. Bu sayede laboratuvar alanında fazla stokun önüne geçilmesinin yanında malzemesiz kalma sorunun da önüne geçilmiştir.



Şekil 3. 8. 5S Öncesi Görünüm-2



Şekil 3. 9. 5S Sonrası Görünüm-2



Şekil 3. 10. 5S Öncesi Görünüm-3



Şekil 3. 11. 5S Sonrası Görünüm-3



Şekil 3. 12. 5S Öncesi Görünüm-4



Şekil 3. 13. 5S Sonrası Görünüm-4

Patoloji laboratuvarında yapılan 5S uygulaması sonucunda daha temiz, düzenli ve iş kazalarının önceden engellenebileceği bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Tıbbi laboratuvarlarda güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak, olası iş kazalarının ve hataların önüne geçmek amacıyla temiz ve düzenli bir çevrenin oluşturulması gerekmektedir. Laboratuvar çalışanları, laboratuvarların yapıları ve işleyişleri nedeniyle çeşitli biyolojik risk faktörleri, kimyasal malzemeler ve tehlikeler içeren ortamlarda çalışmaktadırlar. Çalışanların bu tehlikelerden ve gelişebilecek olan laboratuvar kaynaklı enfeksiyonlardan korunabilmesi için uygun ve güvenli laboratuvar ekipmanlarının kullanılması ve işlevsel çalışma alanlarının tasarlanması gerekmektedir. 5S uygulaması ile laboratuvar alanında temizlik ve düzen sağlanmıştır. Uygulamanın sürdürülmesinin laboratuvar da hata oranlarının azalmasına; çalışan memnuniyetinde ise artışa neden olacağı ileri sürülmektedir.

4. TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde uygulama sonucunda elde edilen veriler temel alınarak bulgular tartışılmıştır. Patoloji laboratuvarında yapılan yalın yönetim uygulaması ile elde edilen sonuçların literatürdeki çalışma sonuçları ile farklılık gösterip göstermediği ortaya konulmuştur.

Yapılan çalışma sonucunda yalın yönetim tekniklerini kullanarak yapılacak iyileştirmeler sonucunda patoloji laboratuvarı süreçlerinde katma değer yaratmayan süreçlerin azaltılabileceği ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda mevcut durumda 54 saat 37 dakika olan bekleme süresinin 43 saat 37 dakikaya düşürülerek %4,6'lık bir iyileşme sağlanabileceği hesaplanmıştır. Bu sayede bakılan numune sayısında da artış sağlanabilecektir.

Literatür incelendiğinde bu sonucun desteklendiği görülmektedir. Raab ve ark. (2008) bir anatomik patoloji laboratuvarının histopatoloji bölümünde yaptıkları yalın çalışma sonucunda ortalama toplam çevirim süresi 9,7 saatten 9 saate düşmüş; aylık incelenen numune sayısı 3439'dan 4074'e yükselmiştir. Diğer bir çalışmada Sugianto ve ark. (2015) 487 yataklı bir hastanenin patoloji laboratuvarında yalın yönetim çalışması yapmış, çalışma sonucunda numunenin sistemde geçirdiği toplam süre 507 dakikadan 238 dakikaya düşürülürken, değer katmayan süre ise 358 dakikadan 89 dakikaya düşürülmüştür. Lou ve ark. (2017) bir merkez laboratuvarın pre-analitik ve post-analitik süreçlerinde yaptıkları yalın iyileştirmeler sonucunda acil örneklerin sonuç verme süresinde %16 azalma sağlamış. Örnek olarak seçilen çeşitli testlerin sonuç verme sürelerinde de %51 ile %22 arasında azalma sağlanmıştır. Rutledge ve ark. (2010) Seattle Çocuk Hastanesi merkez laboratuvarında yaptıkları çalışma sonrasında toplam çevrim süresi 54 dakikadan 23 dakikaya düşürülmüş. Bakılan test hacmi %20 oranında artırılmıştır. Persoon ve ark. (2006) merkez laboratuvarın kimya bölümünde yaptıkları çalışma sonucunda preanalitik süreçlerde yalın yönetim prensiplerini kullanarak iyileştirmeler yapmış, çalışma sonucunda ortalama preanalitik işlem süresi 29 dakikadan 19 dakikaya düşürülmüş ve kimya laboratuvarı sonuçlarının %80'inin 60 dakikadan daha kısa

sürede verilmesi sağlanmıştır. Efe ve Engin (2012) Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisinde yaptıkları yalın çalışması sonucunda acil servisin mevcut ve gelecek durum haritalarını çıkartarak çeşitli önerilerde bulunmuşlardır. Gelecek durum haritası ile önerilen iyileştirmeler ile bekleme zamanında %49,5, süreç zamanında %4, sistemde geçirilen toplam zamanda %36,6 iyileşme sağlanacağı belirtilmiştir. Bal ve ark. (2017) bir devlet hastanesinin acil servisinde yapmış oldukları yalın çalışmada değer akış haritalama yöntemiyle mevcut durumu analiz ederek simülasyon metoduyla iki farklı senaryo önererek tüm triyajlarda hastaların acil serviste geçirdiği sürelerde azalma sağlanabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Henrique ve ark. (2015) Brezilya’da bir kanser hastanesinde yaptıkları yalın çalışma sonucunda değer akış haritama yöntemiyle mevcut durumda hastaların hastanede geçirdiği sürenin sadece %0,04’ünün hasta için değer yarattığını tespit etmiş ve hastanın sistemde geçirdiği sürelerde büyük iyileşmeler sağlamışlardır. Haron ve Ramlan (2015) Malezya’da bir hastanenin poliklinik süreçlerde yalın yönetim uygulaması yapmış, çalışma sonucunda hastaların sistemde geçirdiği süre %33 azaltılarak günlük bakılan hasta sayısı artırılmıştır. Matos ve ark. (2016) Portekiz’de bir hastanenin ameliyathanesinde yaptıkları çalışma sonucunda stok seviyesinde %5-10; ameliyat hazırlık süreçlerinde %12,5-%38,5 arasında iyileşme sağlamışlardır. Halis (2017) özel bir hastanenin tıbbi sarf deposunda gerçekleştirdiği yalın çalışma sonucunda değer katmayan süreyi 160 dakikadan 50 dakikaya, malzemelerin değerlendirme süresini ise 25 dakikadan 15 dakikaya düşürmüştür. Tıbbi sarf deposunda malzeme ihtiyaç belirleme süresi 8 saatten 2 saate düşürülmüştür. Malzemelerin acil deposundan sorumlu kişi tarafından talep oluşturma süresi 90 dakikadan 30 dakikaya düşürülmüştür. Chan ve ark. (2014) tarafından bir hastanenin acil servisinde yapılan yalın iyileştirmeler sonucunda acil serviste bekleme süresi 54,7 dakikadan 24,5 dakikaya düşürülmüştür. Farrokhi ve ark. (2015) tarafından ameliyathanede yapılan bir yalın yönetim çalışmasında hizmet ailesi olarak omuz cerrahisi vakaları seçilmiş, yapılan yalın iyileştirmeler sonucunda ameliyat hazırlık sürelerinde %37’lik bir azalma sağlanırken, kullanılan malzeme açısından da ciddi tasarruflar sağlanmıştır. Trilling ve ark. (2010) Fransa’da bir radyoterapi merkezinde yaptıkları yalın çalışma sonucunda tedavi öncesi harcanan sürelerde azalma sağlarken yıllık bakılan hasta sayısını 4000’den 4500’e

yükseltmişlerdir. Bolu Kamu Hastaneleri Birliği'ne (KHB) bağlı 4 sağlık kurumunda 14 yalın uygulaması gerçekleştirilmiştir. İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde klinik süreçlerde iyileştirme çalışmaları yapılarak %36 oranında zaman israfı ortadan kaldırılmıştır. İzzet Baysal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yalın yönetim uygulamalarından önceki süreçte 810 dakika olan nörolojik hasta yatışları yalın çalışmalarından sonra 246 dakikaya inmiştir. İzzet Baysal Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yalın yönetim öncesi %50 olan hasta/hasta yakını memnuniyet oranı %84'e; %79 olan çalışan memnuniyet oranı %93'e çıkarılmıştır. İzzet Baysal Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi'nde yalın öncesi 1389 hastaya hizmet verilirken bu sayı 1512'ye yükseltilmiştir (Bolu KHB, 2016). Özdemir (2013) faturalandırma biriminde yaptığı yalın uygulamalar ile 60,15 ile 75,23 iş günü arasında tamamlanabilen faturalandırma sürecini 8,08 ile 14,14 iş günü arasına düşürmüştür. Ayrıca %10,68 olan SGK kesintisi oranı da %0,3'e gerilemiştir. Ayrıca araştırmacı hasta tedavi süreçlerinde yapılan yalın çalışmalar ile kuyrukta bekleme süresini 80 dakikadan 10 dakikaya, randevu süresini ise 5 aydan 1 aya düşürmüştür. Güleriyüz (2012) tarafından bir hastanenin görüntüleme merkezinde yapılan yalın yönetim uygulamalarının ardından toplam hazırlık zamanında %90,90, bekleme süresinde ise %21,8 azalış sağlanmıştır. Kabul edilen ortalama hasta sayısında ise %20,78 artış olmuştur. Ben-Tovim ve ark. (2007) tarafından Avustralya'da Flinders Tıp Merkezi'nde acil serviste yapılan yalın faaliyetler sonucunda hastaların serviste harcadığı ortalama süreyi 48 dakika azaltılmıştır. Lodge ve Bamford (2008) İngiltere'de National Health Services (NHS)'e bağlı bir hastanenin radyoloji bölümünde yaptıkları yalınlaştırma faaliyetleri sonucunda bekleme sürelerinde %30 azalma sağlamışlardır. Sobek ve Jimmerson (2006), bir hastane eczanesinde ilaç siparişlerinin hazırlanmasına yönelik süreci inceleyerek değer akış şeması çizmişler ve ilaç kayıp sorunların giderilmesine yönelik yeni bir sistem tasarlamışlardır. Bu sistem sayesinde kayıp ilaç oranı % 40 azalmıştır. Dickson ve ark. (2009) dört farklı hastanenin acil servis departmanlarında uyguladıkları yalın yönetim uygulaması sonrasında sonuçları üç yıl süre ile incelemiş ve yalın uygulamalar sonucunda hasta kalış sürelerinin azaldığını, hasta ve çalışan memnuniyetinin ise arttığını tespit etmişlerdir.

Çalışma sonucunda preanalitik süreç, numune kabul, makroskopi ve arşiv alanlarında yapılacak kaizen uygulamaları sonucunda patoloji laboratuvarında meydana gelen hataların azaltılabileceği ileri sürülmüştür.

Literatürdeki çalışmaların bu sonucu desteklediği görülmektedir. Yörükoğlu ve ark. (2017) tarafından Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Patoloji laboratuvarında verimliliği artırmak için çeşitli yalın araçlar kullanılarak bir çalışma gerçekleştirilmiş. Çalışma sonucunda hatalı numune sayısı 110'dan 64'e yanlış kimliklendirilmiş numune sayısı 30'dan 15'e düşürülmüştür. Zarbo ve D'Angelo (2007) Amerika Detroit'de bir hastanenin patoloji laboratuvarında yaptıkları yalın çalışmasına 77 personel katılmış ve bir yılda 100 den fazla iyileştirme gerçekleştirilmiştir. Bu iyileştirmeler sonucunda patoloji laboratuvarındaki hata oranı %55 azaltılmıştır.

Çalışma sonucunda patoloji laboratuvarlarında rapor kontrol aşamasının elektronik sistem üzerinden yapılması ve e-imza uygulaması ile birlikte çalışanların gereksiz hareketinin ortadan kaldırılabilceği belirtilmiştir. Ayrıca 5S uygulaması ile sağlanacak düzen ile de gereksiz hareketlerin önüne geçilebilecektir.

Literatürde benzer çalışmaların olduğu görülmektedir. Hayes ve ark. (2014) bir patoloji laboratuvarında yaptıkları çalışma sonucunda numune, teknisyen, malzeme ve bilgi akışı üzerinde iyileştirmeler yapmış ve bunun sonucunda her yıl 187 kilometre süren gereksiz yürüyüşü ortadan kaldırmıştır. Chiarini (2013) İtalya'da bir kamu hastanesinde ortopedik tramva ile acile başvuran hastaların süreçlerini incelemiş; yapılan yalın çalışması sonucunda hastanın acil içerisinde kat ettiği mesafe 1.1 kilometreden 560 metreye; sistemde kalma süresi ortalama 330 dakikadan 230 dakika ya düşürülmüştür. Solak (2015) Antalya'da özel bir hastanenin Tıbbi Sarf Deposunda yalın yönetim uygulaması çalışması gerçekleştirmiş, çalışma sonucunda depo çalışanı personelin yürüyüş mesafesi düşürülmüş ve işlem zamanı azaltılmıştır. John ve ark. (2013) Amerika'da bir çocuk hastanesinin cerrahi kliniğinde yalınlaştırma uygulamaları sayesinde süreçteki adım sayılarını azaltmış ve hasta için ayrılan sağlık hizmeti sürelerinde artış sağlamıştır.

Çalışma sonucunda patoloji laboratuvarında rapor kontrol aşamasında elektronik sisteme geçilmesinin gereksiz baskı ve kağıt maliyetini ortadan kaldıracığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum patoloji laboratuvarında yalın uygulamalar ile maliyetlerin düşürülebileceğini göstermektedir.

Literatürdeki çalışmalar bu sonucu desteklemektedir. Portioli (2008) çalışmasında malzeme yönetimi ve stok üzerine durmuş, maliyeti stok üzerinden azaltmaya çalışmıştır. Yalın yönetim teknikleri kullanarak stokta büyük azalmalar sağlanmış ve bunun sonucunda da maliyetler düşmüştür. Al-Hyari ve ark. (2016) Ürdün’de özel hastaneler üzerinde gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda yalın tekniklerin genel sağlık hizmeti performansı, kalite, maliyet, hasta ve çalışan memnuniyeti alanlarında olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ovalle ve ark. (2010) tarafından Kolombiya’da bir hastanenin klinik laboratuvarında yapılan yalın iyileştirmeler sonucunda finansal performans dahil seçilen performans göstergelerinde yaklaşık %20 iyileşme sağlamıştır. Chiarini (2013) İtalya’da bir kamu hastanesinde ortopedik tramva ile acile başvuran hastaların süreçlerini incelemiş; yapılan yalın çalışması ve iyileştirmeler sonucunda yıllık 237500 Euro israf da engellenmiştir. ABD’de ThedaCare sağlık 2009 yılında onkoloji kliniği, radyasyon onkolojisi ve üç cerrahi klinikte yalın yönetim uygulamalarına başlanmış 2011 yılında yapılan değerlendirmede çalışanlara ait göstergelerin %80’inde, kalite göstergelerinin %77’sinde, finansal yönetim göstergelerinin %78’inde iyileşmeler sağlandığı tespit edilmiştir (Barnas ve Adams, 2016:196).

Çalışmada laboratuvar alanında yapılan 5S uygulaması sonucunda çalışma alanında temizlik ve düzen sağlanmış. Malzeme temininde yaşanan sorunları ortadan kaldırmak amacıyla stok kontrol sistemleri oluşturulmuştur. Bu düzenleme ile laboratuvar da gerçekleşen hataların azaltılabileceği ve çalışan memnuniyetinin artırılabilceği sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürdeki çalışmaların bu sonucu desteklediği görülmektedir. Doğan ve ark. (2014) Dokuz Eylül Üniversitesi Merkez Laboratuvarında yalın yöntemlerden olan 5S uygulamasını gerçekleştirmiş, uygulama sonrasında 5S bileşenlerinden iş kolaylaştırma ve güvenli ortam oluşturma boyutlarının çalışan memnuniyeti üzerine

istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturduğu ayrıca 5S uygulaması sonucunda önceki yıllara göre laboratuvar ortamında belirlenen uygunsuzluk puanında %69,7 oranında belirgin bir iyileşme olduğu saptanmıştır. Bir başka çalışmada Ishijama ve ark. (2016) tarafından Tanzanya’da 16 farklı hastanenin çeşitli bölümlerinde yapılan 5S alışmaları sonucunda hasta bekleme sürelerinde ciddi azalmalar sağlanmıştır. Güleryüz (2012) tarafından bir hastanenin görüntüleme merkezinde yapılan 5S uygulaması sonucunda hata oranları azalmış, verim ve kalite artmış, iş kazalarına karşı önleyici tedbirler alınmıştır. Aytaç (2009) tarafından laboratuvarda yapılan 5S uygulaması sonucunda daha temiz, düzenli, gereksiz ve aşırı depolanmış malzemelerden arındırılmış bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Halis (2017) tıbbi sarf deposunda gerçekleştirdiği 5S uygulaması sonucunda depodaki malzemelerin yerlerini standartlaştırarak oluşan zaman kayıplarının önüne geçmiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan çalışmada T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı'nda yalın yönetim uygulaması başlatılmıştır. Çalışma sonucunda yalın yönetim uygulamaları ile patoloji laboratuvarında değer yaratmayan sürelerin azaltılabileceği, hata, gereksiz hareket ve malzeme israflarının önüne geçilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

- Çalışmanın ilk aşamasında üst yönetimin desteği alınarak çalışma yeri belirlenmiştir. Daha sonra katılımlı gözlem yoluyla patoloji iş süreçleri incelenmiş ve olası israf noktaları tespit edilmiştir.
- Gözlem aşamasının tamamlanmasıyla patoloji laboratuvarında “yalın sağlık” eğitimi düzenlemiş, çalışanların konu hakkındaki bilgi ve farkındalıkları artırılmıştır. Bu sayede yapılan uygulamalarda çalışan katılımının artırılması hedeflenmiştir.
- Değer akış haritalarıyla patoloji laboratuvarının mevcut ve gelecek durumları ortaya konulmuştur. Yapılan çalışma sonucunda patoloji laboratuvarında “mide biyopsisi” için oluşturulan mevcut durum haritası ile akış süresinin 74 saat 09 dakika, bekleme süresinin 54 saat 37 dakika, katma değer süresinin ise 19 saat 32 dakika olduğu belirlenmiştir. Mevcut durumda mide biyopsisi örnekleri için patoloji laboratuvarında geçen sürenin %73,6'sının katma değer yaratmadığı belirlenmiştir.
- Gelecek durum haritasıyla yalın yönetim tekniklerinin kullanılacağı alanlar belirlenmiştir. Gelecek durum haritasının uygulanmasıyla akış süresi 63 saat 09 dakika, bekleme süresinin 43 saat 37 dakika, katma değer süresinin ise 19 saat 32 dakika olacaktır. Katma değer yaratmayan süre oranı %73,6'dan %69'a düşürülecek ve %4,6'lık bir iyileşme sağlanacağı hesaplanmıştır.
- Gözlem, görüşme ve değer akış haritalarıyla patoloji laboratuvarındaki israf noktaları ve türleri belirlenmiştir. İsraf noktalarını ortadan kaldırmaya yönelik kullanılacak yalın teknikleri ve çözüm önerilerini içeren değer akış planı oluşturulmuştur.

- Değer akış planı ile patoloji numunelerinin laboratuvara taşınmasında uygun materyallerin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Numunelerin taşınması için materyalleri belirli sıcaklıkta tutabilen taşıma çantaları kullanılmalıdır. Uygun şartlarda taşınmayan numuneler patoloji sonucunu etkileyebilmektedir. Ayrıca uygun şartlarda taşınmayan numunelerin reddedilmesi zaman ve maliyet israfına neden olacaktır. Uygun taşıma materyallerinin temin edilmesi önerilmiş ve hastane yönetimince taşıma çantaları temin edilmiştir.
- Numune kabul ve kayıt birimine gelen numuneler hem sisteme işlenmekte hem de manuel olarak patoloji kayıt defteri tutulmaktadır. Kayıt sonrası numunelerin patoloji birimleri içerisinde takibi çok zor olmaktadır. Bu durum zaman ve hata israflarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İsfraf kaynağını ortadan kaldırmak amacıyla barkod sistemine geçilmesi önerilmiştir. Bu sayede kayıt işleminde olabilecek hatalar ortadan kaldırılacak ve numunelerin patoloji birimleri içerisindeki takibi kolaylaşacaktır. Öneri hastane yönetimince değerlendirmeye alınmıştır.
- Numune kabul ve kayıt birimine gelen materyallerin patolojideki takip numarası manuel olarak sekreter tarafından verilmektedir. Bu durum olası hata israflarının önünü açmaktadır. Çözüm önerisi olarak takip numarasının sistem tarafından otomatik olarak verilmesi önerilmiştir. Öneri konusunda hastane bilgi işlem birimi çalışma başlatmıştır.
- Makroskopi biriminde rapor oluşturma aşamasında asistan ya da uzman hekimin yanında bir sekreter çalışmakta ve rapor oluşturmaktadır. Bu durum hata ve zaman israflarına neden olabilmektedir. Çözüm önerisi olarak dikte sisteminden yararlanılması ya da numune türlerine göre makroskopi şablonları oluşturulması önerilmiştir. Öneri hastane yönetimince değerlendirmeye alınmıştır.
- Patoloji laboratuvarına gönderilen istem formlarında klinik bilgi eksikliği zaman israfına neden olmaktadır. Klinik bilgi eksikliği numune ret oranları içerisinde birinci sırada yer almaktadır. Tam olarak açıklanmayan klinik bilgi patologların tanı koyma sürelerini de etkilemektedir. Çözüm önerisi olarak elektronik sistemin klinik bilgi girilmeyen patoloji istem formlarına onay

vermemesi önerilmiş. Konu hakkında hastane bilgi işlem birimi çalışma başlatmıştır.

- Patoloji laboratuvarında sonuç raporu sekreter tarafından sisteme girildikten sonra iki adet çıktı alınmakta (hasta ve arşiv için) ve uzman hekimin onayına sunulmaktadır. Eğer raporda düzeltme gerekiyorsa işlem tekrarlanmaktadır. Bu durum gereksiz malzeme kullanımı ve sekreterin gereksiz hareketine neden olmaktadır. Ayrıca süreç uzamakta ve zaman israfı ortaya çıkmaktadır. Çözüm önerisi olarak rapor kontrolü için belgelerin hekimlere elektronik sistem üzerinden gönderilmesi ve e-imza ile onaylanması önerilmiştir. Böylece zaman, maliyet ve hareket tasarrufu sağlanacaktır. Öneri hastane yönetimince değerlendirmeye alınmıştır.
- Patoloji laboratuvarına gönderilen numuneler üzerinde enfekte materyaller (HIV, Hepatit) için bir uyarı sistemi bulunmamaktadır. Bu durum hata israfına neden olabileceği gibi iş güvenliği açısından da tehdit oluşturmaktadır. Çözüm önerisi olarak enfekte materyallerin kabulü sırasında bilgi yönetim sisteminin uyarı sinyali vermesi önerilmiştir. Hastane bilgi işlem birimi konu hakkında çalışma başlatmıştır.
- Patoloji laboratuvarında konsültasyon ile gelen numuneler için bir arşivleme alanı bulunmamaktadır. Bu durum olası hata israfına neden olabileceği gibi materyallerin bulunmasını zorlaştırarak zaman israfında neden olmaktadır. Çözüm önerisi olarak konsültasyon numuneler için ayrı bir arşivleme alanı oluşturulması önerilmiş ve yönetimce değerlendirilmeye alınmıştır.
- Patoloji laboratuvarında temizlik ve malzeme tedarikinden sorumlu bir çalışan bulunmaktadır. Bu alandaki personel eksikliği temizlik ve malzeme temininde sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Bu durum hata ve gereksiz hareket israflarına neden olmaktadır. Çözüm önerisi olarak 5S uygulaması önerilmiş ve kabul edilmiştir.
- Çalışmada yalın yönetimin temel ilkelerinden olan “insana saygı” ilkesini yerine getirebilmek ve çalışan katılımını artırabilmek amacıyla değer akış planının oluşturulmasında balık kılçığı diyagramı ve pareto analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Öncelikle patoloji laboratuvarında belirlenen israf nedenlerinin balık kılçığı diyagramı oluşturulmuştur. Yöntem başlığı

altında gereksiz prosedürler ve bilişim sistemi eksikliği; ekipman başlığı altında makine arızaları ve malzeme temininde yaşanan sorunlar; insan başlığı altında hatalar ve klinik bilgi eksikliği; diğer başlığı altında taşımada yaşanan sorunlar ve temizlik ile ilgili sorunlar olarak belirlenmiştir.

- Balık kılçığı diyagramı ile belirlenen israf başlıklarından pareto analizi formu oluşturularak çalışanlar üzerinde uygulanmıştır. Pareto analizi sonucunda %80'nin altında kalan temizlik ile ilgili sorunlar, malzeme teminde yaşanan sorunlar, klinik bilgi eksikliği ve hatalar öncelik verilmesi gereken başlıklar olarak belirlenmiştir. Gereksiz prosedürler, bilişim sistemi eksikliği ve taşımada yaşanan sorunlar ise dışarıda bırakılmıştır.
- Belirlenen israf noktalarını ortadan kaldırmak amacıyla laboratuvar alanında 5S uygulaması gerçekleştirilmiştir. 5S uygulaması sonucunda daha temiz, düzenli ve iş kazalarının önceden engellenebileceği bir çalışma ortamı oluşturulmuştur.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak geliştirilen öneriler aşağıda sunulmaktadır:

- Yapılan çalışma sonucunda yalın yönetim uygulamalarıyla patoloji laboratuvarında maliyet, hata oranları ve sonuç verme sürelerinde azalma sağlanabileceği saptanmıştır. Patoloji laboratuvarlarında daha kaliteli hizmeti, daha hızlı ve ucuza üretebilmek için yalın yönetim uygulamaları önerilmektedir.
- Yalın yönetim anlayışının tamamen yerleşebilmesi için kültürel bir değişim gereklidir. Kültürel bir değişimin tamamlanması için ise en az beş yıllık bir sürece ihtiyaç vardır. Bu çalışma ile T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarında yalın yönetim uygulamasına başlanmıştır. Yalın bir patoloji laboratuvarının yaratılması için uygulamaların üst yönetimin ve laboratuvar çalışanlarınca devam ettirilmesi gerekmektedir. Bu sayede çalışmanın uzun vadeli sonuçları da ortaya konulabilecektir.

- Patoloji laboratuvarının yalın yönetime uygun olarak işlemleri için önerilen iyileştirmelerin hayata geçirilmesi; sonuçların kısa, orta ve uzun vadede sonuç verme süresi, numune ret oranı ve maliyetler üzerindeki etkisinin ortaya konulması önerilebilir.
- Yalın yönetim çalışmalarının hasta ve çalışan memnuniyeti üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Bundan sonraki çalışmalar için yalın yönetim uygulamaları ile birlikte uygulama öncesi ve sonrası hasta ve çalışan memnuniyeti karşılaştırmaları yapılması önerilebilir.
- Yalın hastane hedefine ulaşılabilmesi için patoloji laboratuvarında başlayan yalın yönetim çalışmalarının hastanenin diğer birimlerine yaygınlaştırılması gerekmektedir. Diğer birimlerde de yalın yönetimin yerleşmesi ile uygulamanın tedarikçilere yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- Çalışma sonucunda yalın yönetim teknikleri uygulanarak patoloji laboratuvarında hataların azaltılabileceği hesaplanmıştır. Ancak laboratuvar hatalarının büyük kısmının pre-analitik süreçte gerçekleşmesi nedeniyle hataları azaltmada etkili bir sonuç için uygulamaların pre-analitik süreçlere aktarılması önerilmektedir.
- Patoloji laboratuvarlarında çevresel koşullar, temizlik ve düzen hatalar ve sonuç kalitesi üzerinde etkilidir. Hataların, gereksiz hareket ve fazla stokun engellenmesi için laboratuvar alanında başlatılan 5S uygulamasının öncelikle laboratuvarın diğer birimlerine daha sonra depolara yaygınlaştırılması önerilmektedir.

ÖZET

Yalın Yönetimin Bir Kamu Hastanesi Patoloji Laboratuvarında Uygulanması

Bu çalışmanın amacı, yalın yönetim teknik ve araçlarından yararlanarak bir kamu hastanesinin patoloji laboratuvarındaki israf noktalarını ve bu israf noktalarını ortadan kaldıracak yalın yönetim tekniklerini belirlemek, yalın uygulamalar ile daha kaliteli ve verimli çalışan bir patoloji laboratuvarının oluşmasını sağlamaktır.

Bu amaçla çalışmada yalın yönetimin uygulanması için üst yönetimin desteğinin alınması ve çalışma yerinin belirlenmesi, gözlem, çalışanlara eğitim verilmesi, değer akış haritalarının çizilmesi, israf noktalarının ve uygulanacak yalın tekniklerin belirlenmesi, uygulama, değerlendirme ve raporlama olmak üzere yedi adımdan oluşan bir yöntem takip edilmiştir. Çalışma katılımcı eylem araştırması türünde olup, veri kaynağı olarak gözlem ve görüşmelerin yanında hastane istatistik birimi ve patoloji laboratuvarından alınan verilerden yararlanılmıştır.

Çalışmada değer akış haritaları ile patoloji laboratuvarının mevcut durumu ve israf noktaları belirlenmiştir. Buna göre mide biyopsisi örneği için patoloji laboratuvarında akış süresinin 74 saat 09 dakika, bekleme süresinin 54 saat 37 dakika, katma değer süresinin ise 19 saat 32 dakika olduğu belirlenmiştir. Mevcut durum haritasına göre mide biyopsisi örnekleri için patoloji laboratuvarında geçen sürenin %73,6'sının katma değer yaratmadığı belirlenmiştir. Oluşturulan gelecek durum haritası ve değer akış planı ile hata, malzeme ve gereksiz hareket israflarının ortadan kaldırılabileceği bu sayede akış süresinin 63 saat 09 dakikaya, bekleme süresinin 43 saat 37 dakikaya, katma değer süresinin ise 19 saat 32 dakikaya düşürülebileceği hesaplanmıştır. Bu durumda katma değer yaratmayan süre oranı %73,6'dan %69'a düşürülecek ve %4,6'lık bir iyileşme sağlanacaktır. Ayrıca balık kılçığı diyagramı ve pareto analizi ile belirlenen öncelikli israf noktalarının ortadan kaldırılması amacıyla laboratuvarında 5S uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular ile patoloji laboratuvarında yalın yönetim uygulamaları sonucunda hata, maliyet, gereksiz hareket ve bekleme sürelerinin azaltılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Yalın yönetim uygulamalarının uzun vadeli sonuçlarının görülebilmesi için çalışmaların sürdürülmesi ve hastanenin geneline yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: hastane yönetimi, israf, patoloji, verimlilik, yalın yönetim

SUMMARY

Implementation of Lean Management in a Public Hospital's Pathology Laboratory

The aim of this study is to identify the wastage and the lean management techniques to remove these wastage by utilizing lean management techniques and tools in pathology laboratory of a public hospital, and to provide a pathology laboratory that works better and more efficiently with lean practices.

For this purpose, a seven-step method has been followed for the implementation of lean management in the study, including the support of senior management and determination of work place, observation, training of employees, drawing of value stream maps, determination of wastage and lean techniques to be applied, implementation, evaluation and reporting. The study is a participatory action research type. As data sources, observations and interviews as well as data from hospital statistics department and pathology laboratory were used.

The current status and waste points of the pathology laboratory with value stream maps in the study were determined. According to this, in the pathology laboratory for the gastric biopsy specimen, the lead time was determined to be 74 hours 09 minutes, the waiting time 54 hours 37 minutes, and the value added time 19 hours 32 minutes. It was determined that 73.6% of the process in the pathology laboratory for gastric biopsy samples did not create added value at current state map. It is suggested that the lead time can be reduced to 63 hours 09 minutes, the waiting time 43 hours and 37 minutes, and the value added time 19 hours and 32 minutes, respectively, with the future state map and value stream plan created and the defects, material and motion wasted. In this case, the period without added value will be reduced from 73.6% to 69% and an improvement of 4.6% will be achieved. In addition, the implementation of 5S method was carried out in the laboratory to remove the priority wastage determined by the fishbone diagram and pareto analysis.

As the result of the study with findings of the lean management practices in the pathology laboratory and the results obtained can reduce the defects, cost, motion waste and waiting times. It is recommended that the hospital carry on the study done and disseminated it to all units of the hospital in order to see the long-term results of lean management practices.

Key Words: efficiency, hospital management, lean management, pathology, waste

KAYNAKLAR

- AĞIRBAŞ İ (2016). Hastane Yönetimi ve Organizasyon. Siyasal Kitapevi, Ankara.
- AHMETOĞLU F (2007). Değer Akış Haritalandırma ve Geleneksel Kanban Sisteminin Kurulması. Yüksek Lisans Tezi , Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- AKGÜN S (2015). Sağlık hizmetlerinde yalın yönetim “5S” yaklaşımının uygulanması. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* **2 (1)**: 1-7
- AKSOYLU S (2014). Hastane İşletmelerinde Değer Akış Maliyetlemesi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi* **7 (1)**: 260-272.
- AL-AOUMAR R A (2011). Applying 5S lean technology: An infrastructure for continous process improvement. *International Scholarly and Scientific Research&Innovation* **5(12)**: 2645-2650.
- AL-HYARI K, HAMMOUR S A, ZAID M K, HAFFAR M (2016). The impact of lean bundles on hospital performance: does size matter? *International Journal of Healthcare Quality Assurance* **29 (8)**: 877-894.
- ATEŞ B A, TORAMAN A (2016). 3. Basamak Bir Hastanenin Eczanesinde Yalın Tedarik Zinciri Uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, CİEP Özel Sayısı*, 456-470.
- AYDİN H (2009). Yalın Üretim Sistemi, Değer Akış Haritalama Yöntemi ve Yalın Üretim Sisteminin Çalışanlara Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- AYTAÇ Z (2009). Hastanelerde Yalın Yönetim Sistemleri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- BAL A, CEYLAN C, TAÇOĞLU C (2017). Using value stream mapping and discrete event simulation to improve efficiency of emergency departments. *International Journal of Healthcare Management* **10(3)**: 196-206.
- BARNAS K, ADAMS E (2014). Beyond Heroes Sağlık Sektörü İçin Yalın Yönetim Sistemi, Çeviri Editörü KURT M A. Optimist Yayıncılık, İstanbul.
- BAŞ T, AKTURAN U (2008). Nitel Araştırma Yöntemleri: NVivo 7.0 İle Nitel Veri Analizi. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- BEAUDRY J S, MILLER L (2016). Research Literacy: A Primer For Understanding and Using Research. The Guildford Press, New York.
- BENTLEY T G K, EFFROS R M, PALAR K, KEELER E B (2008). Waste in the U.S. health care system: A conceptual framework. *The Milbank Quarterly*, **86(4)**: 629-659.
- BEN-TOVIM D, BASSHAM J E, BOLCH D, MARTIN M A, DOUGHERTY M, SZWARCBOARD M (2007). Lean thinking across a hospital: redesigning care at the Flinders Medical Centre. *Australian Health Review*, **31 (1)**: 10-15.

- BİRGÜN S, GÜLEN K G, ÖZKAN K (2006). Yalın Üretime Geçiş Sürecinde Değer Akış Haritalama Tekniğinin Kullanılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, **5 (9)**: 47-59.
- BOLU KHB (2016). Yalın Hastane Uygulamaları. http://bolu.khb.saglik.gov.tr/Kitap/14096_2015-yalin-kitapcik Erişim Tarihi: 29.12.2016.
- BUESA R J (2009). Adapting lean to histology laboratories. *Annals of Diagnostic Pathology*, **13(2009)**: 322-333.
- BULUT K, ALTUNAY H (2016). Değer akış haritalandırma yöntemi: Mobilya sektöründe bir uygulama. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, **8(1)**: 48-55.
- BURGESS N, RADNOR Z (2013). Evaluating lean in healthcare. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, **26 (3)**: 220-235.
- BUSH R W (2007). Reducing waste in US healthcare systems. *JAMA*, **297(8)**: 871-874. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/205705>. Erişim Tarihi: 27.04.2018.
- CARLSON R O, AMIRAHEDI F, HERNANDEZ J S (2012). A primer on the cost of quality for improvement of laboratory and pathology specimen processes. *American Journal of Clinical Pathology*, **138**: 347-354.
- CASTALDI M, SUGANO D, KREPS K, CASSIDY A, KABAN J (2016). Lean philosophy and the public hospital. *Perioperative Care and Operating Room Management*, **3 (1)**: 25-28.
- CHADHA R, SINGH A, KALRA J (2012). Lean and queuing integration for the transformation of healthcare processes. *Clinical Governance: An International Journal*, **17 (3)**: 191-199.
- CHAN H Y, LO S M, LEE L L Y, LO W Y L, YU W C, WU Y F, HO S T, YEUNG R S D, CHAN J T S (2014). Lean techniques for the improvement of patient flow in emergency department. *World Journal of Emergency Medicine*, **5(1)**: 24-28.
- CHEN L, MENG B (2010). The application of value stream mapping based lean production system. *International Journal of Business and Management*, **5(6)**: 203-209.
- CHIARINI A (2013). Waste savings in patient transportation inside large hospitals using lean thinking tools and logistic solutions. *Leadership in Health Services*, **26(4)**: 356-367.
- CLARK D M, SILVESTER K, KNOWLES S (2013). Lean management systems: creating a culture of continuous quality improvement. *Journal of Clinical Pathology*, **66(8)**: 638-643.
- COUNTE M A, MEURER S (2001). Issues in the assessment of continuous quality improvement implementation in the healthcare organizations. *International Journal Quality in The Healthcare*, **13 (3)**: 197-207.
- CURATOLO N, LAMOURI S, HUET J C, RIEUTORD A (2014). A critical analysis of lean approach structuring in hospitals. *Business Process Management Journal*, **20 (3)**: 433-454.

- ÇATALCA H (2003). Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi. Beta Basımevi, İstanbul.
- ÇATMAN R (2017). Bir Kamu Kurumunda Değer Akış Haritalama ve Simülasyon Yöntemiyle Hizmet Sürelerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- ÇELİKÇAPA F O (2007). Üretim Yönetimi ve Teknikleri. Alfa Aktüel Yayınları, Bursa.
- DAĞLIOĞLU G (2009). Klinik Laboratuvarlarda Kalite Yönetimi: Altı Sigma Protokolünün Uygulanması. Uzmanlık Tezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana.
- DAHLGAARD J J, PETTERSEN J, DAHLGAARD-PARK S M (2011). Quality and lean healthcare: A system for assessing and improving the health of healthcare organizations. *Total Quality Management*, **22 (6)**: 673-689.
- DE SOUZA L B (2009). Trends and approaches in lean healthcare. *Leadership in Health Services*, **22 (2)**: 121-139.
- DE SOUZA L B, PİDD M (2011). Exploring the barriers to lean health care implementation. *Public Money&Management*, **31(1)**: 59-66.
- DERAN A, BELLER B (2014). Hastanelerde Yalın Yönetimin Bir Aracı Olarak Değer Akış Maliyetleme ve Kamu Hastanesinde Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **32 (1)**: 161-174.
- DERİN N (2008). Çalışanların Algılamalarına Göre Yalın Yönetimin İç İmaja Etkisi: Türkiye’deki Özel Hastanelerde Bir Araştırma. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- DICKSON E W, ANGUELOV Z, VETTERICK D, ELLER A, SINGH S (2009). Use of lean in the emergency department: A case series of 4 hospitals. *Annals of Emergency Medicine* **54 (4)**: 504-510
- DOĞAN N Ö (2011). Sağlık Sektöründe Etkinliğin İyileştirilmesi: Bir Yalın Üretim Uygulaması. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- DOĞAN Y, ÖZKÜTÜK A, DOĞAN Ö (2014). Laboratuvar Güvenliğinde “5S” Yönteminin Uygulanması ve Çalışan Memnuniyeti Üzerine Etkisi. *Mikrobiyoloji Bülteni*, **48(2)**:300-310.
- DROTZ E, POKSINSKA B (2014). Lean in healthcare from employees perspectives. *Journal of Health Organization and Management*, **28 (2)**: 177-195.
- DUNDAS N E, ZIADIE M S, REVELL P A, BROCK E, MITUI M, LEOS N K, ROGERS B B (2011). A lean laboratory: Operational simplicity and cost effectiveness of the luminex xTag respiratory viral panel. *The Journal of Molecular Diagnostics* **13(2)**: 175-179.
- EDEN C, HUXHAM C (1996). Action research for management research. *British Journal of Management*, **7**: 75-86.
- EFE Ö F, ENGİN O (2012). Yalın Hizmet: Değer Akış Haritalama ve Bir Acil Serviste Uygulama. *Verimlilik Dergisi*, **4 (1)**: 79-107.

- EMEKLİ D İ (2012). Tıbbi Laboratuvar Akreditasyonunda Toplam Test Süreci Performansının Değerlendirilmesi: Altı Sigma Metodolojisi. Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli.
- ERASLAN N (2014). İstanbul İlindeki Kamu ve Özel Hastanelerde Kalite Yönetim Sisteminde Sürekli İyileştirme (Kaizen)'nin İnsan Kaynakları Yönetimi Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- ERBİL M K (2015). Hekimler ve Hemşireler İçin Laboratuvar ve Tanısal Testler. Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.
- ESAIN A, WILLIAMS S, MASSEY L (2008). Combining planned and emergent change in a healthcare lean transformation. *Public Money and Management*, **28(1)**: 21-26.
- FARRIS J A, AKEN E M V, DOOLEN T L, WORLEY J (2008). Learning from less successful kaizen events: A case study. *Engineering Management Journal*, **20(3)**: 10-20.
- FARROKHI F R, GUNTHER M, WILLIAMS B, BLACKMORE C C (2015). Application of lean methodology for improved quality and efficiency in operating room instrument availability. *Journal for Healthcare Quality*, **37(5)**: 277-286.
- GARCIA J L, MALDONADO A A, ALVARADO A, RIVERA D G (2014). Human critical success factors for kaizen and its impacts in industrial performance. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, **9(12)**: 2187-2198.
- GÖK M Ş, ARICI T (2016). Yalın Yönetim Sistemlerine Alternatif Bir Yaklaşım: Dinamik Kalite Yönetim Sistemi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **31 (1)**: 135-143.
- GRABAN M (2011). Yalın Hastane Kalite, Hasta Güvenliği ve Çalışan Memnuniyetini Artırmak, Çeviren ŞENGÖZER P. Optimist Yayınları, İstanbul.
- GUPTA S, JAIN S K (2014). The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: A case study. *Intenational Journal of Lean Enterprise Research*, **1(1)**: 22-40.
- GUPTA S, SHARMA M, SUNDER V (2016). Lean services: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, **65(8)**: 1025-1056.
- GÜLERYÜZ D (2012). Yalın Yönetim Sistemlerinin Hastanede Uyarlanabilirliği ve Bir Hastane Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- GÜLMEZ D, HASÇELİK G (2008). Sağlık kurumlarında kalite güvencesi ve akreditasyon: Mikrobiyoloji laboratuvarı örneği. *Hacettepe Tıp Dergisi*, **39**: 9-15.
- GÜMÜŞ ÇAM T (2011). Weblog Aşamalarını Kullanılarak Yalın Üretim Sisteminin Hizmet Sektöründe Uygulanması Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi ,Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- GÜMÜŞ Z, CANDAN B, KARADAĞ E (2017). Tıbbi Patoloji Laboratuvarında Hasta Güvenliği Kapsamında Hataları Azaltmak ve Önlemek İçin Laboratuvar Hataları Sınıflandırma Sistemini Kullanmak. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, **11**: 97-116.

- GÜRER S (2017). Türk Sağlık Hizmetlerinde Yalın Yönetim İncelemesi: Karadeniz Bölgesinde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- HALİS M (2016). Toplam Kalite Yönetimi. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri. Seçkin Yayıncılık, İstanbul.
- HALİS R S (2017). Hastanelerde Medikal Malzemeler İçin Yalın Envanter Yönetimi Bilişim Sistemi Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- HARON S H A, RAMLAN R (2015). Patient process flow improvement: Value stream mapping. *Journal of Management Research*, **7(2)**: 495-505.
- HAYES K J, REED N, FITZGERALD A, WATT V (2014). Applying lean flows in pathology laboratory remodelling. *Journal of Health Organization and Management* **28(2)**: 229-246.
- HENRIQUE D B, RENTES A F, FİLHO M G, ESPOSTO K F (2016). A new value stream mapping approach for healthcare environments. *Production Planning&Control*, **27(1)**: 24-48.
- <http://www.diskapieah.gov.tr/diskapi1/2017/06/10/diskapi-hastanesi/> Erişim Tarihi: 20.05.2018
- <http://www.diskapieah.gov.tr/diskapi1/department/patoloji-klinigi/> Erişim Tarihi: 20.05.2018
- HUSSAIN M, MALIK M (2016). Prioritizing lean management practices in public and private hospital. *Journal of Health Organization and Management*, **30 (3)**: 457-474.
- ILKİM, N Ş, DERİN N (2016). Dünyadan ve Türkiye’den Örneklerle Sağlık Hizmetlerinde Yalın Yönetim. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, **19(4)**: 481-502.
- ISHIJIMA H, ELIAKIMU E, MSHANA J M (2016). The “5S” approach to improve a working environment can reduce waiting time. *The TQM Journal*, **28 (4)**: 664-680.
- İŞİĞİÇOK E (2012). Toplam Kalite Yönetimi Bakış Açısıyla İstatistiksel Kalite Kontrol. Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.
- İŞİK M, İŞİK F (2016). Tıbbi Tedarik Zinciri Süreçlerinde Yalın Uygulamalar. *Research Journal of Business and Management*, **3 (2)**: 184-194.
- İNCEBOZ T (2009). Sağlıkta Kalite Uygulamaları ve ISO 15189:2007 (Tıbbi Laboratuvarları Akreditasyonu) Akreditasyon Uygulamalarının Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- JIMMERSON C (2009). Value Stream Mapping for Healthcare Made Easy. CRC Press Taylor&Francais Group, Boca Raton, ABD.
- JOHN S, TOUSSAINT M D, BERRY L L (2013). The promise of lean in health care. *Mayo Foundation for Medical Education and Research*, **88 (1)**: 74-82.
- JORMA T, TIIRINKI H, BLOIGU R, TURKKI L (2016). Lean thinking in Finnish healthcare. *Leadership in Health Services*, **29 (1)**: 9-36.

- KADAROVA J, DEMECKO M (2016). New approaches in lean management. *Procedia Economics and Finance*, **39 (1)**: 11-16.
- KANAMORI S, SOW S, CASTRO M C, MATSUNO R, TSURU A, JIMBA M (2015). Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: A qualitative study of staff perception. *Global Health Action*, **8(1)**: 1-9.
- KARASAR, N (1994). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 6. Basım, 3A Araştırma, Eğitim Danışmanlık Ltd., Ankara.
- KARKOSZKA T, HONOROWICZ J (2009). Kaizen philosophy a manner of continuous improvement of processes and products. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, **35(2)**: 197-203.
- KAVUNCUBAŞI Ş, YILDIRIM S (2015). Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi. Siyasal Kitapevi, Ankara.
- KELEŞ A E, GURSOY G, TANTEKİN CELİK G (2013). 5S sistematığı aşamaları ve örnek bir uygulama. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, **28(2)**: 51-60.
- KINGIR S (2006). Toplam Kalite Yönetimi. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- KOBU B (1999). Üretim Yönetimi. Avcıol Basım-Yayın, İstanbul.
- KOCABAŞ D (2014). Yalın Lojistik ve Değer Akış Haritalandırma Yöntemi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- KÖKLÜ N (1993). Eylem Araştırması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi* **26(2)**: 357-366.
- KUMAR K, KUMAR S (2012). Steps for implementation of 5S. *International Journal of Management, IT and Engineering*, **2(6)**: 402-416.
- KUMAR R (1996). Research Methodology A Step-By-Step Guide For Beginners. Sage Publications, London.
- LODGE A, BAMFORD D (2008). New development: using lean techniques to reduce radiology waiting times. *Public Money & Management*, **28 (1)**: 49-52.
- LOU A H, ELNENAEI M O, SADEK I, THOMPSON S, CROCKER B D, NASSAR B A (2017). Multiple pre- and post-analytical lean approaches to improvement, of the laboratory turnaround time in a large core laboratory. *Clinical Biochemistry*, **50 (2017)**: 864-869.
- MACHADO V C, LEITNER U (2010). Lean tools and lean transformation process in healthcare. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, **5 (5)**: 383-392.
- MARAŞLI H, AKÇA C, KAMA A (2016). Yalın Düşünce ve Değer Akış Haritalamasının Dondurma Üretim İşletmesinde Uygulanması. *International Journal of Academic Value Studies*, **2(5)**: 106-120.
- MATOS I A, ALVES A C, TERESO A P (2016). Lean principles in ana operating room environment: an action research study. *Journal Of Health Management*, **18(2)**: 239-257.

- MAZLAN A H, AN T H, HALIM A R A, ABIDIN M F Z, AZIZ A, RIDZWAN M (2015). 5S Concept and usage. https://www.researchgate.net/publication/277306524_5S_Concept_and_Usage. Erişim Tarihi: 19.03.2018.
- McNAMARA P (2014). Psychological factors affecting the sustainability of 5S lean. *Intenational Journal of Lean Enterprise Research*, **1(1)**: 94-111.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). Sağlık Hizmetleri: Patoloji Laboratuvar Çalışmaları. http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Patoloji%20Laboratuvar%20%C3%87al%C4%B1%C5%9Fmalar%C4%B1.pdf Erişim Tarihi: 21.03.2018.
- OLIDIS M (2006). Kaizen Definition and Principles in Brief, 2006:8-13. <http://www.michailolidis.gr/pdf/KAIZEN08.pdf> Erişim Tarihi: 27.12.2016.
- OVALLE O R, HOYOS B G, RINCON C A M (2010). Systemic service value stream mapping. Application to a healthcare case. *REVISTA Universidad EAFIT*, **46(158)**: 82-96.
- ÖZÇELİK F, ERTÜRK H (2010). Yalın Üretim İşletmeleri İçin Değer Akış Yöntemi ve Değer Akış Maliyetlemesi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, **29(2)**: 51-84.
- ÖZDEMİR D (2013). Hastane Süreçlerinin Yalın Yöntemler ile İyileştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- ÖZEN İ (2015). Yalın Düşünce Uygulaması: Hastanelerde Değer Katmayan Faaliyetlerin Ortadan Kaldırılması. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, **11 (44)**: 205-219.
- ÖZER M A (2013). Geleceğe Yön Veren Yönetim Teorileri. Gazi Kitabevi, Ankara.
- ÖZKAN O, BAYIN G, YEŞİLAYDIN G (2015). Sağlık Sektöründe Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi. *Online Academic Journal of Information Technology*, **6 (18)**: 71-93.
- ÖZVERİ O, GÜÇLÜ P (2015). Değer Akış Haritalama Analitik Hiyerarşi Süreci Uygulanması. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, **7(1)**: 1-12.
- PABUÇCUOĞLU H U, KÜPELİOĞLU A A (1994). Patoloji ve Sitopatoloji'ye Giriş. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları D.E.Ü Matbaası, İzmir.
- Patoloji Dernekleri Federasyonu (2017). Türkiye'de Patoloji'nin Sorunları ve Çözüm Önerileri Bir Durum Saptaması. http://www.turkpath.org.tr/upload/content/files/Turkiyede_Patolojinin_Sorunlari_ve_cozum_onerileri_bir_durum_saptamasi_2017.pdf Erişim Tarihi: 14.02.2018.
- PERSOON T J, ZALESKI S, FRERICH S J (2006). Improving preanalytic processes using the principles of lean production. *American Journal of Clinical Pathology*, **125**: 16-25.
- PHENG L S, KHOO S D (2001). Team performance management: enhancement through Japanese 5S principles. *Team Performance Management: An International Journal*, **7(8)**: 105-111.
- PROTZMAN C, KERPCAR J, MAYZELL G (2015). Leveraging Lean in Medical Laboratories: Creating a Cost Effective, Standardized, High Quality, Patient-Focused Operation. CRC Press Taylor&Francis Group, Boca Raton.

- RAAB S S, GRZYBICKI D M, CONDEL J L, STEWART W R, TURCSANYI B D, MAHOOD L K, BECICH M J (2008). Effect of lean method implementation in the histopathology section of an anatomical pathology laboratory. *Journal of Clinical Pathology*, **61**: 1193-1199.
- RADNOR Z J, HOLWEG M, WARING J (2012). Lean in healthcare: The unfilled promise? *Social Science & Medicine*, **74 (1)**: 364-371.
- ROTHER M, SHOOK J (1999). Görmeyi Öğrenmek: Değer Yaratmak ve İsrafı Ortadan Kaldırmak için Değer Akış Haritalama. Çeviri: Ayşe Soydan. The Lean Enterprise Institute, Brookline USA.
- RUTLEDGE J, XU M, SİMPSON J (2010). Application of the toyata production system improves core laboratory operations. *American Journal of Clinical Pathology* **133**: 24-31.
- SARP N (2014), Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- SATILMIŞ Ö K, MACİT Y, SERTESER M, ÜNSAL İ (2015). Tıbbi Laboratuvarıda Pre-analitik Hatalar-Örnek Alımı. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, **9**: 19-26.
- SHAH R, WARD P T (2007). Defining and developing measures of lean production, *International Journal of Operations Management*, **25 (1)**: 785-805.
- SINGH J, SINGH H (2009). Kaizen philosophy: A review of literature. *IUP Journal of Operations Management* **8(2)**: 51-72.
- SOBEK D K, JIMMERSON C. (2006). Applying the Toyota Production System to a Hospital Pharmacy. *The New England Journal of Medicine*, **34 (7)**: 70-76.
- SOLAK A (2015). Antalya’da Özel Bir Hastanede Yalın Hastane Uygulamasının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- SOSTHENES E, AKBULUT Y (2018). Wastes in health care: Is it a big problem? *Journal of Intenational Health Sciences and Managment*, **4(6)**: 48-56.
- SUGIANTO J Z, STEWART B, AMBRUZS J M, ARISTA A, PARK J Y, YOKOYAMA S C, LUU H S (2015). Applying the principles of lean production to gastrointestinal biopsy handling: From the factory floor to the anatomic pathology laboratory. *Lab Medicine*, **46(3)**: 259-264.
- SWENSEN S J, KAPLAN G S, MEYER G S, NELSON E C, HUNT G C, PRYOR D B, WEISSBERG J I, DALEY J, YATES G R, CHASSIN M R (2011). Controlling healthcare costs by removing waste: what American doctors can do now. *BMJ Quality&Safety*, **20(6)**: 534-537.
- ŞİMŞEK H (2007). Toplam Kalite Yönetimi: Kuram, İlkeler, Uygulamalar. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- ŞİMŞEK M (2007). Toplam Kalite Yönetimi. Alfa Basım Yayım, İstanbul.
- ŞİMŞİR İ, BAĞIŞ M, KURUTKAN M N, OĞUZ B (2013). Sağlık Hizmetlerinde İsraf Yönetimi. 4. Uluslararası Performans ve Kalite Kongresi. Sözel Bildiriler Cilt 1: 2-4.

- Tıbbi Laboratuvar Yönetmeliği (2013).
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131009-11.htm> Erişim Tarihi: 25.11.2017.
- TRILLING L, PELLET B, DELACROIX S, FLEURY H C, MARCON E (2010). Improving care efficiency in a radiotherapy center using lean philosophy. IEEE Workshop on Health Care Management, Venice, Italy.
- TUNÇ M (2016). Kamu Kurumlarında Yalın Yönetim: Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- TURAN H, TURAN G (2015). Sağlık Sisteminde Yalın Üretim Uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, **2(3)**: 127-133.
- TÜTÜNCÜ Ö, YAĞCI K, KÜÇÜKUSTA D (2006). Toplam Kalite Yönetimi Kapsamında Hasta Güvenliği ve Akreditasyon: Tıbbi Laboratuvarlar Değerlendirmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **8(4)**: 286-302.
- USUBÜTÜN A (2014). Patoloji Tanıları Tekrarlanabilir mi? *Güncel Patoloji Dergisi*, **1(1)**: 8-11.
- USUBÜTÜN A, ÜNER S, HARORLU F, ÖZER E, TUZLALI S, RUACAN A, KOÇ O, YÖRÜKOĞLU K (2011). Türkiye’de Patoloji Laboratuvarlarında Personel İş Yüğü Değerlendirmesi: Bir Anket Çalışması. *Türk Patoloji Dergisi*, **27(2)**: 98-105.
- WOJTYS E M, SCHLEY L, OVERGAARD K A, AGBABIAN J (2009). Applying lean techniques to improve the patient scheduling process. *Journal for Healthcare Quality*, **31(3)**: 10-16.
- WOMACK J P, JONES D T (2016). Yalın Düşünce. Çeviren: Oygur Yamak. Optimist Yayın Dağıtım, İstanbul.
- YAMAN Ö (2007). Örgütlerde Yalın Yönetim: Bir Alan Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- YAZICIOĞLU Y, ERDOĞAN S (2014). SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Detay Yayıncılık, Ankara.
- YENERMAN M (1994). Genel Patoloji. Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.
- YILDIZ S, YALMAN F (2015). Sağlık İşletmelerinde Yalın Uygulamalar Üzerine Genel Bir Literatür Taraması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, **1 (1)**: 5-20.
- YILMAZ M, ALICI H, KARAMAN M (2017). Sağlık Kurumlarında İsrar Giderme Yöntemleriyle Yalın Düşünce. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, **5(2)**: 1-16.
- YÖRÜKOĞLU K (2005). Quality assurance in pathology laboratories. *Aegean Pathology Journal*, **2**: 86-97.
- YÖRÜKOĞLU K, ÖZER E, ALPTEKİN B, ÖCAL C (2017). Improving histopathology laboratory productivity: process consultancy and A3 problem solving. *Türk Patoloji Dergisi*, **33(1)**: 47-57.

- YÖRÜKOĞLU K, USUBÜTÜN A, DOĞAN Ö, ÖNAL B, AYDIN Ö (2009). Türkiye’de patoloji laboratuvarının genel profili. *Türk Patoloji Dergisi*, **25(1)**: 19-28.
- YURDUGÜL U (2010). Değer Akış Haritalandırma Yöntemi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- YÜKSEL A, YANIK A, AYAZLAR R A (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar, Analizler, Araştırmalar. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- YÜKSEL H (2009). Üretim/İşlemler Yönetimi Temel Kavramlar. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- YÜKSEL H (2012). Yalın Sağlık. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- ZARBO R J, D’ANGELO R (2007). Effective reduction of process defects and waste in surgical pathology. *American Journal of Clinical Pathology*, **128**: 1015-1022.
- ZIDEL G T (2006). A lean toolbox-using lean principles and techniques in healthcare. *Journal for Healthcare Quality*, **28(1)**: 7-15.

EKLER

Ek-1. İzin Yazısı



T.C. Sağlık Bakanlığı

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı : 41303261-799
Konu : Fatih DURUR' un Tez Çalışma İzni
Hk.

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 06.06.2017 tarih ve 00046662260 barkod sayılı yazımız

Ankara Üniversitesi araştırma görevlisi Fatih DURUR' nun Doç. Dr. Yasemin AKBULUT danışmanlığında "Yalın Yönetimin Bir Kamu Hastanesi Laboratuvarında Uygulanması" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasının Hastanemizde yapılması ile ilgili uygun görülmediğine dair yazı sehven yazılmış olup anılan çalışmanın Kurumumuzda yapılması uygun görülmüştür.
Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Uzm.Dr.Semih Dinçer YETİŞ
Hastane Yöneticisi a.
Başhekim Yardımcısı

Dağıtım:

Ankara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Ankara Üniversitesi

Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H.

Faks No:

e-Posta: fatma.erduran@saglik.gov.tr İnt.Adresi: fatma.erduran@saglik.gov.tr

Bilgi için: Fatma ERDURAN

Unvan: TIBBİ TEKNOLOG

Telefon No: 596 20 60 (2026)

Ek-2. Patoloji Gözlem Formu

TARİH	SAAT	BİRİM	GÖZLEM ÇIKTILARI

Ek-3. Değer Akış Haritası Süreç İzlem Formu

Birim:

Tarih	İşlem	Başlangıç Zamanı	Bitiş Zamanı	Toplam Süre	Açıklama

Ek-4. Pareto Analizi Formu

Bu form yürütölmekte olan “Yalın Yönetimin Bir Kamu Hastanesi Laboratuvarında Uygulanması” çalışması kapsamında belirlenen israf noktalarının görölme sıklığını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Aşağıda belirtilen israf nedenleriyle hangi sıklıkla karşılaştığınızı işaretlemeniz çalışmaya çok önemli katkı sağlayacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Mesleğiniz:

Çalıştığınız Birim:

İsraf Nedeni	Nadiren	Bazen	Genellikle	Sık Sık
Patoloji istem formunda klinik bilgilerin eksik olması				
Bilişim sistemi eksikliği				
Gereksiz prosedürler				
Makine arızaları				
Temizlik ile ilgili sorunlar				
Malzeme temininde yaşanan sorunlar				
Hatalar				
Taşımada yaşanan sorunlar				

Diğer (Lütfen kısaca açıklayınız):

ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı: Fatih

Soyadı: DURUR

Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara, 12.11.1989

Uyruğu: T.C.

Medeni Durumu: Bekar

Askerlik Durumu: Tecilli

İletişim Adresi ve Telefonu: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara. 0506 395 51 58

II. Eğitim

Lisans: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Kurumları Yöneticiliği Bölümü 2009-2013

Yabancı Dil: İngilizce

III. Unvanları

Araştırma Görevlisi- Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, 2016- Devam ediyor.

IV. Mesleki Deneyimi

Araştırma Görevlisi-Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü (2015-2016)

Araştırma Görevlisi-Ankara Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü (2016-devam)

V. Bilimsel İlgi Alanları

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

DURUR F, AKBULUT Y (2017). Türkiye'de Organ Nakline Yönelik Politikaların Değerlendirilmesi. Business&Management Studies: An International Journal, 5(3): 570-585.

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan Bildiriler

YAVUZ A, DURUR F, ÖNDER Ö R (2018). Sağlık Kurumlarında Akreditasyon ve JCI Standartlarındaki Değişimin Değerlendirilmesi. 1. Uluslararası GAP Sosyal Bilimler Kongresi, Şanlıurfa/Türkiye (Sözlü Bildiri).

DURUR F, KUTLU G, AKBULUT Y (2018). Türkiye’de Diş Hekimi İhtiyacının İş Yüküne Dayalı Olarak Belirlenmesi. 1. Uluslararası Gevher Nesibe Sağlık Hizmetleri Kongresi, Şanlıurfa/Türkiye (Sözlü Bildiri).

KUTLU G, DURUR F, AKBULUT Y (2018). Sağlık Bakanlığı Güvenlik Raporlama Sistemine Göre Tıbbi Hataların İncelemesi. 1. Uluslararası Gevher Nesibe Sağlık Hizmetleri Kongresi, Şanlıurfa/Türkiye (Sözlü Bildiri).

DURUR F, AKBULUT Y (2017). Analysis of Lean Management Practices in Hospitals by Systematic Review Method. 3rd International Conference on Social Sciences and Education Research, Roma/İtalya (Sözlü Bildiri)

DURUR F, GÖKTAŞ B, ÖNDER Ö R, DEMİRBAŞ T (2017). Hastane Yöneticilerinin Yönetmelik Stres Kaynakları ve Stresle Başa Çıkma Yöntemlerinin Değerlendirilmesi: Ankara İli Örneği. 11. International Health and Hospital Conference, Trabzon/Turkey (Sözlü Bildiri).

DURUR F, GÜNALP M M, ÖNDER Ö R (2017). Önemli Sağlık Sorunu Yönüyle Kalp Damar Hastalıkları. 11. International Health and Hospital Conference, Trabzon/Turkey (Sözlü Bildiri)

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan Bildiriler

DURUR F, AKBULUT Y (2016). Sağlık Yönetimi Eğitiminde Yetkinliklerin Değerlendirilmesi. 10. Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi, Ankara (Sözlü Bildiri).

VII. Diğer Bilgiler

Bildirisiz Katılman Kongre ve Bilimsel Toplantılar

Yalın Hastane Kongresi, 23-25 Mart 2017/Bursa

1. Uluslararası Hasta Güvenliği ve Sağlık Finansmanı Kongresi 22-26 Kasım 2017/Antalya

Sertifikalı Eğitimler

Nitel ve Nicel Analiz Yöntemleri Eğitim Programı, 13-17 Şubat 2017/Ankara

Yalın Sağlık Eğitimi 4-6 Ekim 2017/Bursa

Ankara Üniversitesi Eğiticilerin Eğitimi 04 Aralık 2017-09 Ocak 2018

Stajlar

Deutsch Türkisher Pflegedienst, 30.06.2017/30.08.2017 Berlin/Almanya

