



**ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ
HEDEFLERİNE YÖNELİK SİGMA SEVİYESİ
VE SAĞLIK PERSONELİ BİLİNÇ DÜZEYLERİ
ANALİZİ: ÖZEL HASTANE ÖRNEĞİ**

Mine İSKENDEROĞLU

(Yüksek Lisans Tezi)

Eskişehir, 2019

**ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ
HEDEFLERİNE YÖNELİK SİGMA SEVİYESİ VE
SAĞLIK PERSONELİ BİLİNÇ DÜZEYLERİ
ANALİZİ: ÖZEL HASTANE ÖRNEĞİ**

Mine İSKENDEROĞLU

T.C.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS

Eskişehir, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TABLolar LİSTESİ.....	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
EKLER LİSTESİ	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
GİRİŞ	1
1.BÖLÜM: SAĞLIK KURUMLARINDA ALTI SİGMA VE HASTA GÜVENLİĞİ	4
1.1.SAĞLIK KURUMLARINDA ALTI SİGMA.....	4
1.1.1.Altı Sigma'ya Genel Bakış.....	7
1.1.1.1.Altı Sigma Tarihçesi	9
1.1.1.2.Altı Sigma'nın Temel İlkeleri.....	11
1.1.1.3.Altı Sigma Organizasyon Yapısı.....	13
1.1.1.4. Sigma Seviyesi	15
1.1.2. Sağlık Kurumları Açısından Altı Sigma'nın Faydaları.....	19
1.1.2.1. Verimliliğin Artması	19
1.1.2.2. Müşteri Memnuniyetinin Artması.....	20
1.1.2.3. Maliyetlerin Azaltılması	21
1.1.2.4. Süreçlerin İyileştirilmesi.....	21
1.1.2.5. Rekabet Üstünlüğü Sağlanması	22
1.1.3. Altı Sigma Metodolojisi	22
1.1.3.1. Tanımlama Aşaması	23
1.1.3.2. Ölçme Aşaması	24
1.1.3.3. Analiz Aşaması	25
1.1.3.4. İyileştirme Aşaması.....	26
1.1.3.5. Kontrol Aşaması.....	27
1.1.4. Sağlık Kurumlarındaki Altı Sigma Uygulamalarının Başarısını Etkileyen Faktörler	28

1.2. HASTA GÜVENLİĞİ.....	29
1.3.ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ HEDEFLERİ	31
1.3.1. Hasta Kimliğinin Doğrulanması	31
1.3.2. Etkili İletişim	34
1.3.3. Yüksek Riskli İlaçların Güvenliği	35
1.3.4. Doğru Alan, Doğru İşlem, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması	37
1.3.5. Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması.....	39
1.3.6. Düşmelerden Kaynaklanan Hastaların Zarar Görme Risklerinin Azaltılması	40
1.4. ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİNE ALTI SİGMA BAKIŞ AÇISI	43
1.5. ALTI SİGMA VE HASTA GÜVENLİĞİNE YÖNELİK LİTERATÜR İNCELEMESİ	45
1.5.1. Sağlık Sektöründe Altı Sigma Üzerine Yapılan Çalışmalar	45
1.5.2. Hasta Güvenliği Üzerine Yapılan Çalışmalar	52
2.BÖLÜM: ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ HEDEFLERİNE YÖNELİK SİGMA SEVİYESİ VE SAĞLIK PERSONELİ BİLİNÇ DÜZEYLERİ ANALİZİ.....	55
2.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	56
2.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	57
2.3. ARAŞTIRMANIN TASARIMI	57
2.4. ARAŞTIRMANIN VERİLERİ	60
2.5. ANALİZ	61
2.5.1. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri Sigma Seviyelerinin Belirlenmesi	61
2.5.2. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine Yönelik Personel Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi	65
2.6.BULGULAR	69
2.6.1. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri Sigma Seviyeleri.....	69
2.6.2. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine İlişkin Personel Görüşleri Dağılımı	76
2.6.3. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine İlişkin Bilinç Düzeyleri.....	83
2.6.3.1. Meslek Gruplarına İlişkin Bilinç Düzeyleri.....	85
2.6.3.2. Çalışma Sürelerine İlişkin Bilinç Düzeyleri.....	86
2.6.3.3.Kimlik Doğrulama Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri	87

2.6.3.4.Etkili İletişimin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri	87
2.6.3.5.İlaç Güvenliğinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri	88
2.6.3.6.Doğru Alan, Doğru Prosedür, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri	89
2.6.3.7.Enfeksiyonların Önlenmesi Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri	90
2.6.3.8. Düşmelerin Önlenmesi Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri.....	91
2.6.3.9.Güvenlik Raporlama Bildirimlerinin Yapılması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri	92
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
KAYNAKÇA	99
EK-1.....	114



ÖZET
ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ HEDEFLERİNE YÖNELİK SİGMA
SEVİYESİ VE SAĞLIK PERSONELİ BİLİNÇ DÜZEYLERİ ANALİZİ:
ÖZEL HASTANE ÖRNEĞİ

İSKENDEROĞLU, Mine

Yüksek Lisans-2019

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nuray GİRGINER

Aldığı sağlık hizmetine kalite ve güven beklentisi yükleyen hastalar, sağlık kurumlarında sunulan hizmetin kaliteli olmasını daha önemli hale getirmişlerdir. Müşteri konumundaki hastaların bu beklentilerini karşılamak durumundaki sağlık kurumları da kalitelerini belgelemeyi ve kalite araçlarını kullanarak süreçleri iyileştirerek müşteri memnuniyetini artırmayı ve seçilebilir olmayı hedeflemişlerdir. Sağlık hizmetinin kapsamının genişlemesiyle hasta güvenliği kavramı da gelişmiştir. Hasta güvenliğinde hata kabul etmeyen süreçleri iyileştirme ve hataları önlemede yararlanılabilecek kalite araçlarından birisi; süreçlerde sıfır hatayı hedefleyen Altı Sigma yaklaşımıdır.

Bu çalışmada JCI'dan akredite olan özel bir hastanenin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin (UHHG) sigma seviyesi analiz edilmiştir. Milyon başına hata sayısı formülü kullanılarak, her bir hedef için ayrı ayrı hata sayıları hesaplanarak süreçlerin sigma seviyeleri hesaplanmıştır. Kalite kavramının ne derecede kurum kültürü haline getirildiğinin belirlenmesi amacıyla da, sağlık çalışanlarının bilinç düzeylerini ölçmek için özel bir hastanedeki sağlık çalışanlarına anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda UHHG'ne ilişkin bilinç düzeyleri, hesaplanan sigma seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Analiz sonucunda; Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine bakıldığında sigma seviyelerinin 4,2 ve üzerinde olduğu ve sağlık personelinin%52'sinin UHHG konusunda bilinç oldukları tespit edilmiştir. Bilinçli personel oranının yüksek olması ile UHHG süreçlerinde yaşanan hataların düşük olması arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Altı Sigma, Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri, sigma seviyesi, sağlık sektörü

ABSTRACT
SIGMA LEVEL FOR INTERNATIONAL PATIENT SAFETY GOALS AND
CONSCIOUSNES LEVEL ANALYSIS FOR HEALTH PERSONNEL: CASE
OF PRIVATE HOSPITAL

İSKENDEROĞLU, Mine

Master Degree-2019

Consultant: Prof. Dr. Nuray GİRGINER

The patients who have the quality and confidence expectancy of the health service they have received have made the quality of the services provided in health institutions more important. Health institutions that meet these expectations of patients in the client position, also aim to document their quality and to improve customer satisfaction and to be selectable by using quality tools and processes. With the expansion of the scope of health services, the notion of patient safety has also improved. One of the quality tools that can be used to improve the processes that do not accept mistake in patient safety and to prevent mistake; approachment of “Six Sigma” which is target zero-defect policy in this processes.

In this study, the sigma level of the International Patient Safety Goals (IPSG) of a private hospital accredited by JCI was analyzed. By using the formula of mistake number per million , sigma levels of the processes were calculated by calculating the mistake numbers separately for each goals, In order to determine the degree of the quality of the corporate culture, a questionnaire was applied to health workers in a private hospital in order to measure the awareness of health workers. Based on the data obtained, the levels of awareness of the IPSG have been associated with the calculated sigma levels. Our findings we have obtained from analysis; When we look at the International Patient Safety Goals, the sigma levels are 4.2 and moreover, and also 52% of the healthcare personnel were aware about IPSG.

It is determined that there is a positive relationship between the high rate of conscious personnel and the low level of errors in IPSG processes.

Keywords: Six Sigma, International Patient Safety Goals, Level of the sigma ,Health Sector

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo1: Sigma dönüşüm tablosu.....	17
Tablo 2: 3,8 Sigma Seviyesi ve 6 Sigma Seviyesi Arasındaki Farka İlişkin Örnekler	19
Tablo 3: Sigma Seviyeleri Analizinde Kullanılan Formüller.....	64
Tablo 4: Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri DPMO ve Sigma Seviyeleri Tablosu	69
Tablo 5: Hasta Kimliğinin Doğrulanması Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı ..	76
Tablo 6: Etkili İletişimin Sağlanması Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı.....	78
Tablo 7: Yüksek Riskli İlaçların Güvenliğinin Sağlanması Sorusuna İlişkin Personel Cevapları Dağılımı	79
Tablo 8: Doğru Alan, Doru İşlem, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı	80
Tablo 9: Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması Sorusuna İlişkin Personel Cevapları Dağılımı	81
Tablo 10: Düşmelerin Önlenmesi Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı	82
Tablo 11: Güvenlik Raporlama Sorusuna İlişkin Personel Cevapları Dağılımı	82
Tablo 12: Ankete Katılan Çalışanların Meslek Grupları Dağılımı	83
Tablo 13: Çalışma Yılına Göre Sağlık Personeli Dağılımı	84
Tablo 14: Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine İlişkin Genel Bilinç Düzeyi	84
Tablo 15: Meslek Gruplarına Göre Bilinç Düzeyi	85
Tablo 16: Çalışma Süresine Göre Bilinç Düzeyi	86
Tablo 17: Çalışma Süreleri Arasındaki Farklılık	86
Tablo 18: Kimlik Doğrulama Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi.....	87
Tablo 19: Etkili İletişim Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi	88
Tablo 20: İlaç Güvenliğinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi	88
Tablo 21: Doğru Alan, Doğru Prosedür, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi	89
Tablo 22: Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi	90
Tablo 23: Düşmelerin Önlenmesi Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi	91
Tablo 24: Güvenlik Raporlama Sistemi Bildirimi Kullanımına İlişkin Bilinç Düzeyi	92

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Sigma Seviyeleri	7
Şekil 2: Altı Sigma Metodolojisi	7
Şekil 3. Araştırma Sürecine İlişkin Akış Diyagramı	59



EKLER LİSTESİ

Ek-1 : Anket Soruları.....	114
----------------------------	-----



KISALTMALAR LİSTESİ

DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
UHHH	:	Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri
JCI	:	Joint Commission International
JC	:	Joint Commission
DPMO	:	Defects per Million Opportunities
GRS	:	Güvenlik Raporlama Sistemi
UBK	:	Uluslararası Birleşik Komisyonu
DMAIC(TÖAİK)	:	Define (Tanımla), Measure (Ölç), Analyse (Analiz Et), Improve (İyileştir), Control (Kontrol Et)
SIPOC	:	Suppliers (Tedarikçiler), Inputs (Girdi), Process (Süreç), Outputs (Çıktı), Customers (Müşteri)

ÖNSÖZ

Altı Sigma'nın sağlık sektöründe kullanılabilirliğini göstermek ve farklı bir bakış açısı katmak üzere hazırlanmış bu çalışma, Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyesi analizi ve personelin konuyla ilgili bilinç düzeyini içermektedir.

Lisans ve yüksek lisans eğitim ve öğretim hayatım boyunca bana destek veren, yol gösteren danışmanım Sayın Prof. Dr. Nuray GİRGİNER'e ve çalışmakta olduğum kurumda araştırmam süresinde bana destek veren çalışma arkadaşlarıma bir teşekkürü borç bilirim.

Yüksek lisans sürecimde, bana göstermiş oldukları destek ve sabırlarından dolayı sevgili aileme minnettarım.

GİRİŞ

Son yıllarda küreselleşme, rekabet, teknoloji ve tıp biliminde yaşanan gelişmelere paralel olarak sağlık kurumlarının yanı sıra hastalarda da bir değişim ortaya çıkmıştır. Bilinçli toplumun bireyleri olarak hastalar haklarını arayan, daha bilgili, hizmet aldıkları sağlık kurumu tarafından anlaşılmayı bekleyen, güven hissetmek isteyen, tutarlılık bekleyen bir profil oluşturmuşlardır. Sağlık kurumları da rekabet koşullarında varlıklarını devam ettirebilmek ve daha kaliteli hizmet sunabilmek için bazı kalite araçlarını kullanarak süreçleri iyileştirmekte, aynı zamanda ulusal ve uluslararası akreditasyon kuruluşlarından akredite olarak kalitelerini belgelendirme çalışmalarına yönelmişlerdir.

Yaşanan ekonomik krizlerin ülkeleri tasarrufa yöneltmesi, özellikle sağlık harcamalarının giderek artmasına bağlı olarak sağlık sektörünün harcama tedbirlerinin odağı haline gelmesiyle sağlık kurumları daha etkin, verimli ve etkili hizmet sunumunu sağlayacak uygulamalar geliştirmişlerdir. Personelden en yüksek düzeyde verimlilik sağlamak, fırsatlardan yararlanmak, kalitesizlik ve tedavi maliyetlerini azaltmak, israfları ortadan kaldırmak, tekrarlanan işleri en aza indirmek, daha çok hasta bakma fikri, tıbbi önlenebilir hataların önüne geçmek, sağlık bakım kalitesinin artırılması gibi nedenlerle sağlık kurumlarında da Altı Sigma gibi kalite odaklı yaklaşımlar ön plana çıkmaya başlamıştır.

Altı Sigma, süreçlerdeki hatayı sifıra indirmeyi hedefleyen bir kalite yaklaşımıdır. Altı Sigma seviyesine sahip bir işletmede milyonda en fazla 3,4 hata payı vardır. Süreçlerdeki varyasyonu azaltmayı hedefleyen Altı Sigma işletmelere sıfır hatalı konumdan ne kadar saptıklarını gösteren bir ölçüm tekniğidir. Süreçleri ölçerek analiz eden Altı Sigma somut olan çıktıların ölçümünün daha kolay olması nedeniyle ilk olarak üretim sektöründe hizmet vermekte olan bir firmada ortaya çıkmıştır. Devam eden süreçte de üretim sektöründe yaygınlaşmaya başlamış olması nedeni ile önceleri hizmet sektöründe kullanımının uygun olmadığı düşünülse de değişen ve çeşitlenen sosyo-ekonomik faktörlerin etkisiyle günümüzde hizmet sektöründe ve sağlık sektöründe de Altı Sigma felsefesi önem kazanmaya başlamıştır.

Sağlık hizmetlerinin temel ilkesi hasta güvenliğidir. Hasta bakım sürecinin en temel unsurunun hasta olması, sürecin tümünde geçerli olacak şekilde sorumluluk

bilinci, güncel bilgi ve dikkat gerektirmektedir. Hastaya yönelik tedavi uygulamalarında süreç veya sistemlerde meydana gelen çeşitli sorunlar, hastaya zarar verebilecek durumları ortaya çıkarabilmektedir. Hasta güvenliği; hizmet iyileştirmeleri, enfeksiyon kontrolü, ilaçların güvenli kullanımı, ekipman güvenliği, güvenli klinik uygulamalar ve güvenli bakım ortamı ile birlikte performans geliştirme, çevresel güvenlik ve risk yönetimini de içeren karmaşık bir sistemdir.

Hasta güvenliğinin öneminin farkında olan bazı kurumlar da hasta güvenliğini birer standart haline getirmişlerdir. Bunlardan biri de Joint Commission International (JCI) dır. JCI standartları bağlamında 6 Uluslararası Hasta Güvenliği hedefi bulunmaktadır. Bunlar (Joint Commission International , 5th Ed. 2014);

1. Hastanın Doğru Kimliklendirilmesi
2. Etkili İletişimin Artırılması
3. Yüksek Riskli İlaçların Güvenliğinin İyileştirilmesi
4. Doğru-Taraf, Doğru-Prosedür ve Doğru-Hasta Cerrahisinin Sağlanması
5. Sağlık Bakımı İlintili Enfeksiyonların Azaltılması
6. Düşmelerden Kaynaklanan Hastaların Zarar Görme Riskinin Azaltılması

şeklinde sıralanabilir.

Uluslararası Hasta Güvenliği hedeflerinin her biri hastalar açısından önemlidir. Söz konusu hedeflerin herhangi birinde yaşanacak bir hata istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Her bir hedef için süreç tanımlamaları yapılarak süreçlerde standardizasyonun sağlanması gereklidir. Hasta güvenliği konusunda iyileştirme ve güvenlik kültürünün benimsenebilmesi; öncelikli olarak kurumda çalışanlar tarafından benimsenerek kurum kültürü haline getirilmesine ve sistematik ve planlı bir yaklaşımla da sistem iyileştirmeleri uygulanmasına bağlıdır. Çalışmada seçilen kalite yaklaşımı “sıfır hata” odağına sahip olması nedeniyle Altı Sigma yaklaşımıdır.

Kurumda Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine yönelik bir hata yaşanmaması konusunda en yüksek sorumluluk sağlık çalışanlarının payına düşmektedir. Sağlık çalışanlarının her bir hedef ile ilgili olarak prosedürleri bilmesi ve uygun davranması, yaşanacak hataların önüne büyük oranda geçecektir. Kurumda çalışanların konuyla ilgili bilinçleri ve farkındalıkları ne kadar yüksekse, kişiler birlikte çalıştıkları grupları o denli etkileyecek ve kurumda hasta güvenliği kültürünün oluşması ve yaygınlaşmasına katkı sağlamış olacaktır.

Türkiye’de Altı Sigma üzerine yapılmış akademik çalışmalar 2000’li yılların başlarında yoğunlaşmaya başlamıştır. Söz konusu çalışmaların daha çok Altı Sigma felsefesi ve esaslarına yönelik teorik yapıda, Altı Sigma başarısını etkileyen faktörlere yönelik, Altı Sigma uygulamaları ve başarılarına yönelik ya da Altı Sigma’nın istatistiksel ve veri işleme boyutuyla ilgili çalışmalar olduğu görülmektedir. Her ne kadar bu çalışmalar sektörel olarak üretim sektörüne yönelik olsa da son yıllarda hizmet sektörüne yönelik çalışmaların da az sayıda da olsa literatürde yer aldığı görülmektedir. Literatürde özellikle Altı Sigma ile Uluslararası Hasta Güvenliği konusunu birleştiren bir çalışmanın bulunmayışı bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; sağlık sektöründe Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyelerini ve sağlık çalışanlarının bilinç düzeylerini belirlemektir. Süreçlerin sigma seviyesi ile ifade edilmesi daha homojen bir ifade şekli olacağı için kurumlar arası karşılaştırma yapmak konusunda kurumlara kolaylık sağlayacaktır. Aynı zamanda süreçleri sigma seviyesi ile ifade etmenin dikkat çekmesi ve kullanımının yaygınlaşması beklenmektedir.

Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Altı Sigma felsefesi, Altı Sigma metodolojisi, sağlık sektöründe Altı Sigma felsefesinin faydaları, sağlık sektöründe Altı Sigma başarısını etkileyen faktörler, hasta güvenliği ve Uluslararası Hasta Güvenliği hedefleri ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Uygulama bölümü olan ikinci bölümde; 103 yatak kapasiteli, JCI akreditasyonuna sahip ve yalın uygulamaları benimsemiş özel bir hastanenin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyeleri ve sağlık personelin Uluslararası Hasta Güvenliği konusundaki bilinç düzeyleri incelenmiştir. Personelin bilinç düzeylerinin belirlenmesi için Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin 12 maddelik anket sorusu hazırlanarak 127 sağlık personeline uygulanmıştır. Elde edilen bilinç düzeylerine ilişkin verilerle Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyeleri karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda da kuruma faydalı olabilecek önerilerde bulunulmuştur.

1.BÖLÜM: SAĞLIK KURUMLARINDA ALTI SİGMA VE HASTA GÜVENLİĞİ

Sağlık hizmetinin sunumu sırasında sağlık çalışanlarının her biri kendi süreçlerine ilişkin her ne kadar en iyi hizmeti sunmayı amaçlasalar da istenmeyen hatalar ile karşılaşılabilir. Tüm bu hataların önlenmesi veya en aza indirilebilmesi için bir sistem oluşturulması ve hasta güvenliğinin tüm çalışanlar tarafından benimsenerek kurum kültürü haline getirilmesi gerekmektedir. Bu bölümde öncelikle kalite iyileştirme yaklaşımlarından biri olan Altı Sigma felsefesi sağlık kurumları açısından ele alınarak hasta güvenliği hedefleri ve Joint Commission International standartlarından biri olan Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

1.1. SAĞLIK KURUMLARINDA ALTI SİGMA

Üretim sektöründe gelişen ve geniş uygulama alanı bulan Altı Sigma felsefesine aynı gelişim ve ilgi ilk yıllarda hizmet sektöründe olmamıştır. Buna sebep olan durumlar; sağlık sektöründe çıktıyı ölçmenin zor olması ve sağlık sektöründe tüm süreçlerde insan faktörünün yer alıyor olmasıdır. Ancak tüm sektörlerde olduğu gibi hizmet sektöründe ve bağlı olarak sağlık kurumlarında da; hataları ortadan kaldırmak, süreçleri sayısallaştırmak amacıyla Altı Sigma felsefesi giderek uygun bir yaklaşım olarak dikkate alınmıştır.

Son dönemlerdeki rekabet koşulları, çevre ve yasal düzenlemeler vb. sağlık sektöründeki kurumları daha kaliteli hizmet sunmaya yöneltmiştir. Artan maliyetler, israflar, hasta ve hasta yakını memnuniyetini artırabilme çabası hizmet sunma süreçlerinde önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Sağlık kurumlarında hali hazırda birçok kalite modeli kullanılıyor olsa da hataların tekrarının engellenmesinde Altı Sigma yaklaşımının, uygun bir iyileştirme aracı olabileceği görülmüştür.

Sağlık sektörünü diğer sektörlerden ayıran bazı özellikleri vardır. Bunlar (Kavuncubaşı,2013, s.133);

-Sağlık hizmetlerinin acil-ertelenemez nitelikte olması,

- Herhangi bir ikamesinin olmaması,
- Sunulacak hizmetin boyut ve kapsamının önceden ön görülememesi,
- Kişinin ihtiyacı olacak hizmeti kendi değil sağlık profesyonellerinin belirliyor olması,
- Uzmanlaşma seviyesinin yüksek olması,
- Verilen hizmet sonuçlarının garanti edilememesi,
- Tıbbi hataların giderilmesindeki zorluklar,
- Sağlık hizmetleri hata kaldırmaz süreçler olması, şeklinde sıralanabilir. Bu özellikler nedeniyle Altı Sigma yaklaşımının istatistik biliminden faydalanarak, doğrudan süreçlerdeki hatayı işaret etmesi ile birlikte hataya odaklanılarak çözüm geliştirilebilir. Bu nedenle tüm sağlık hizmetlerinde benimsenmesinin faydalı olacağı beklenmektedir.

Sağlık kurumlarında Altı Sigma; birçok alanda iyileştirme yapmak için kullanılabilir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Deniz vd., 2006, s.135-136)

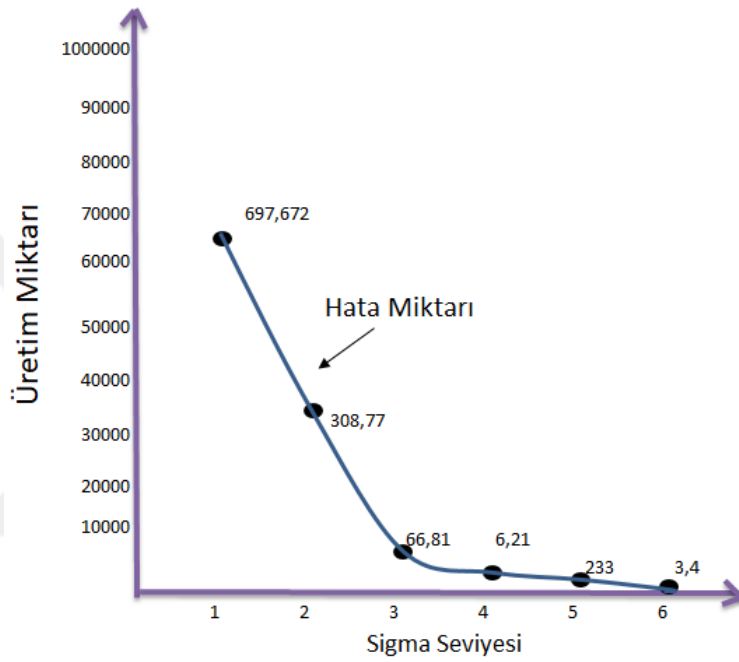
- Acil servislerdeki yoğunluğun önlenmesi,
- Klinik kodlama doğruluğunun artırılması,
- Hasta memnuniyetinin artırılması,
- Medikal raporların hazırlanma süresinin azaltılması,
- Teşhis alanlarında harcanan gereksiz zamanın azaltılması,
- Tıbbi hataların azaltılması ve buna bağlı olarak hasta güvenliğinin artırılması,
- Hasta düşmelerinin azaltılması,
- Yüksek riskli ilaç hatalarının azaltılması,
- İlaç siparişi ve yönetimi hatalarının azaltılması,
- Personel maliyetlerinin azaltılması,
- Sağlık personelinin verimliliğinin artırılması,
- Laboratuvar sonuçlarının doğruluğunun artırılması,
- Faturalandırma süreçlerinin doğruluğunun artırılması ve hatalı fatura sayısının azaltılması,
- Klinikler arasında yatak kullanımının iyileştirilmesi,

- Post-operatif yara bakımında enfeksiyonlara bağı sorunların azaltılması,
- Tıbbi görüntüleme kapasitesinin artırılması,
- Tıbbi görüntüleme hatalarının azaltılması,
- Eczane siparişlerinin çevrim süresinin azaltılması,
- Hemşire ve sağık teknisyenlerinin geliştirilmesi,
- Ameliyathane verimliliğinin artırılması,
- Cerrahi kapasitenin artırılması,
- Hastane ve acil servisteki yatış sürelerinin azaltılması,
- Gelir döngüsünün iyileştirilmesi,
- Stok seviyesinin azaltılması,
- Hasta kayıtlarında yaşanan hataların azaltılması,
- Personelin kurumda kalmasının sağılanması,
- Hasta kabul süreci,
- Hasta yatak atamaları,
- Kateter uygulamaları,
- Cerrahi enfeksiyon yönetimi,
- Kan transfüzyon süreçleri,
- Ağrı yönetiminin sağılanması,
- Bası ülseri sayılarının azaltılması,
- Yatak dönüş süresinde azalma,
- Hasta bekleme sürelerinde iyileştirmelerin sağılanması gibi daha birçok alanda da iyileştirmeler sağılanabilir.

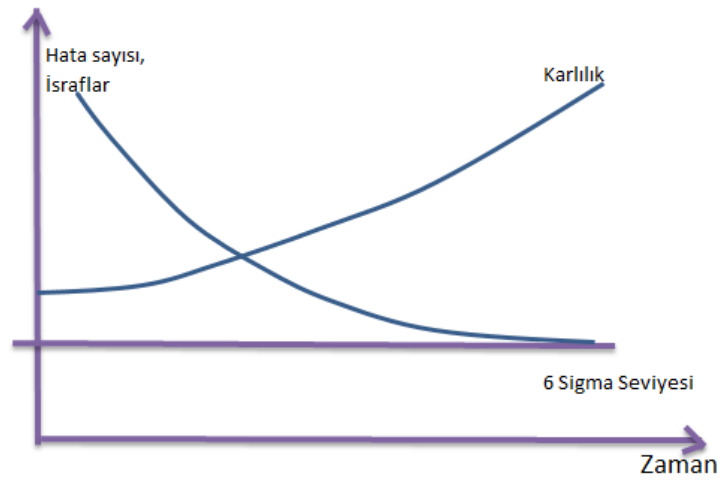
Sağık kurumlarında yer alan klinik süreçler, poliklinik hizmetleri, ameliyathane ve yoğun bakım süreçleri, acil servis ve laboratuvar hizmetleri gibi çok sayıdaki sürecin sigma seviyesi, literatürde 3 ila 4 sigma seviyesi arasındadır. Hizmet sunumunun 3-4 sigma seviyesi aralığında olması; 1 milyon işlemde yapılan hata sayısının 66.807-6.210 arasında olduğunu ifade etmektedir. Üretim sektörü ile kıyaslanacak olursa 3-4 sigma seviyesi diğerk sektörler açısından başarılı kabul edilebilirken, sağık sektörü açısından 3-4 sigma seviyesine karşılık gelen hata sayıları oldukça yüksek rakamlardır (Bertolaccini vd.,2011, s.128-132).

1.1.1. Altı Sigma'ya Genel Bakış

Yunan alfabesinde kullanılan sigma sembolü (σ), istatistikte değişkenlik ölçüsü olan standart sapmayı ifade ediyor olsa da Altı Sigma, işletmeler açısından hedeflenen bir değişkenlik ölçüsü olarak; yapılan 1 milyon işlemde 3,4 hata demektir ki kurumun sıfır hatalı konumdan ne kadar saptığını göstermektedir (Ray ve Das, 2010,s.293-309). Şekil 1'deki grafikte hata miktarlarına göre sigma seviyesi eğrisi görölmektedir.



Şekil 1: Sigma Seviyeleri



Şekil 2: Altı Sigma Metodolojisi

Altı Sigma, çıktıların ne kadarının müşterilerin beklentilerini karşıladığını ölçmektedir. İşletmelerin mükemmele ulaşma yolunda kullanabileceği en etkili ölçüm araçlarından biri ve bir kalite yönetim aracı olarak Altı Sigma, temelde kurumun rekabet koşullarında üstünlük sağlamasını hedefleyen sonuç odaklı bir yaklaşımdır. İşletmelerde hataya sebep olan süreçlerin nedenlerini tespit etmek üzere istatistik biliminden faydalanmaktadır (Chung ve Yu, 2012,s.371-379).

Altı Sigma, işletmelerin kaliteli üretime/ hizmet sunumuna ulaşmak için, tepe yönetimin önderliğinde ve tüm çalışanların katılımı ile birlikte süreçleri sistematik ve bilimsel bir yaklaşımla ele alıp, verimliliği artırmak ve bunun sürekliliğini sağlamak için kullanılan bir araçtır.

Altı Sigma kurumlara büyük resmi göstermeyi hedefleyerek, sistemin herhangi bir bileşeninde ortaya çıkan problemin etkisini net bir biçimde ortaya koymayı amaçlamakta ve iyileştirme yapılmak istenen süreçlerde hataya sebep olan durumun belirlenmesine yardım etmektedir. Altı Sigma, müşteri beklentilerini ön planda tutarak, süreçleri yaratıcılık temeliyle iyileştiren organize bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Meydana gelen hatalar ve israflar ile işletmenin maliyetleri, karlılığı ve müşteri memnuniyeti arasında doğrudan bir ilişki bulunur (Şekil 2.). Müşteri beklentileri özümzenerek, müşteri bakış açısıyla süreçlerdeki hataları iyileştirmek hedeflendiğinde; işletme maliyetlerinde kısa süre içerisinde düşüş yaşanacak, memnun olan müşteriler sayesinde işletme kurum imajına katkı sağlamış olacaktır.

1.1.1.1.Altı Sigma Tarihçesi

Betimsel istatistiğin kökleri milattan önce 4500-3000 yıllarına dayanmaktadır. Babilliler ve Mısırlıların bu dönemlerde nüfus sayımı yaptıklarına dair kanıtlar mevcuttur. 1532 yılında İngiltere Kralı VII. Henry veba korkusu sebebiyle ölümleri kayıt ettirmeye başlamış, aynı tarihlerde Fransa'da da ölümler ve evlilikler kayıt edilmeye başlanmıştır. 1620-1674 yılları arasında John Grant kadın ve erkeklerin ölüm oranlarını kayıt ederek, bu oranlar arasındaki farklılıkları gözlemlemiştir. Geçmişteki olayları gözlemleyerek gelecekteki olayları öngörme başarısı modern istatistiğin başlangıcını oluşturmuştur.

1854-1856 yılları arasında yaşanan Kırım Savaşında Florance Nightinghale, 38 hemşire ile birlikte Üsküdar'da bir hastaneye gelmiş, yetersiz hastane koşulları sebebiyle savaşta ölen İngiliz askerleri ile ilgili grafikler hazırlamıştır. İngiliz askerlerinin ölüm oranındaki hızlı artış İngiliz basınında yer almış ve sonucunda hastane koşulları iyileştirilerek ölüm oranında azalmalar yaşanmıştır. Bu durum tarihte bir sürecin istatistik kullanılarak iyileştirildiği ilk örneklerdendir (Gürsakal ve Oğuzlar,2003, s.27).

1900-1920 yılları arasında Frederick W. Taylor bilimsel yönetim yaklaşımı ve istatistik teorileri konusunda öncülük etmiştir. Devamında Henry Ford seri üretim hatlarını farklı istasyonlar ayırarak ilk kez tam zamanında üretim ve yalın üretim uygulamalarını kullanmıştır.1920-1924 yıllarında istatistiksel kalite kontrolünün fikir babası olarak bilinen Walter Shewhart ve Joseph M. Juran üretim süreçlerindeki kaliteyi değerlendirmek adına Shewhart grafiklerini geliştirmişlerdir. Ortalama değerden 3 standart sapmanın kabul edilebilir olduğunu düşüncesiyle, sunulan hizmetin/üretile ürünün belirli bir miktarda istenilen özelliklere sahip olması yeterli kabul edilmiştir. Buna karşılık gelişen teknoloji ile birlikte ortalama standardın aslında yeterli olmadığı kabul görmüştür (Deniz, 2015).

Ürün veya hizmet sunan şirketlerin, "daha kaliteli" ye ulaşmalarındaki en büyük engelin, süreçlerde oluşan değişkenlikler olduğu gerçeği, yıllar önce W. Edward Deming tarafından ortaya konulmuştur. İkinci Dünya Savaşı sonrasında, Japon endüstrisinde sıçramayı sağlayan felsefe, Deming'in "üretim süreçlerinde

değişkenliklerin analiz edilerek minimize edilmesi" yaklaşımıdır. Bu da, Altı Sigma kavramının en önemli ana fikridir(Klefsjö vd.2001,s.31-35)

1970'li yıllarda Japonların rekabet gücünü elde etmesiyle birlikte kalite çalışmalarına giderek önem verilmiş, bu durum Altı Sigma felsefesinin yayılmasına katkı sağlamıştır. Japonların sektördeki üstünlüğü Amerikan firmalarının önünü kapatmıştır. II. Dünya Savaşı sonrasında Japon endüstrisindeki dikkat çekici gelişim Amerika'da tam zamanında üretim, kaizen, istatistiksel süreç kontrol gibi kalite yöntemlerinin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Bu yöntemler teorik açıdan yeterli olsa da pratikte istenen sonuçlara ulaşamamıştır. Kalite kontrol yöntemlerinin öğreticileri yöntemlerin çok basit ve kısa sürede sorunların yok olacağını söyleseler de, durum beklendiği gibi sonuçlanmamıştır. Bu yaklaşımlara yöneltilen eleştiriler; süreçler ve çalışanlar arasındaki ilişkinin sağlam kurulamadığı şeklinde olmuştur (Işığışık, 2011,s.17).

Motorola, televizyon üretimi yapan Quasar isimdeki şirketini Japon şirketi olan Matsushita'ya satmıştır. Matsushita, Quasar isimli şirkette istatistiksel teknikler kullanılarak üretim süreçlerinin geliştirilmesine büyük katkılar sağlanmış, hata oranlarında önemli düşüşler yaşanmıştır. Amerikan Kalite Derneğine de rapor edilen bu gelişmelerle birlikte Motorola kaliteyi yorumlamayı öğrenerek müşterilerinin görüş ve önerilerini dikkate almaya başlamıştır (Başkadem, 2013). Motorola firmasında mühendis olarak çalışan Mikel Harry, Deming'in felsefesini çalışanlara öğreterek, ortaya koyduğu yaklaşımı; değişkenlik teriminin istatistikte standart sapma ile ölçülmesi ve Yunan alfabesindeki "sigma (σ)" harfi ile simgelenmesinden yola çıkarak "Altı Sigma" olarak adlandırmıştır. Bunun asıl sebebi ise Motorola firmasında yapılan her iyileştirme çalışmasında "Altı Sigma" seviyesini hedeflemiş olmasıdır (Özveri ve Dinçel,2012, s.55-78). Altı Sigma'nın tüm dünyada tanınması ise 1990'ların ikinci yarısında General Electric'deki uygulamalar ile başlamıştır. General Electric'in bu işe başladığı 1995 yılında 3 sigma olan kalite düzeyi, 22 ayda 3,5 sigma seviyesine çıkmıştır, bugünkü düzeyi 5,6 sigmadır. General Electric'te elde edilen başarı sayesinde Altı Sigma felsefesi gün geçtikçe yaygınlaşmaya başlamıştır.

Altı Sigma, işletmenin büyüklüğü, bulunduğu sektör vb. etkenler fark etmeksizin her kurumda uygulanabilmekte ve kuruma uzun vadeli faydalar sağlamaktadır.

1.1.1.2.Altı Sigma'nın Temel İlkeleri

Hizmet sunumu, müşteriler, süreçler ve çalışanlar olmak üzere üç temel faktörü içermektedir. Altı Sigma ile hedeflenen; müşterilerin, çalışanların ve süreçlerde yer alan diğerlerinin istek ve ihtiyaçlarını karşılamaktır. Altı Sigma'nın temel ilkeleri Toplam Kalite Yönetimi temel ilkelerine benzerlik göstermektedir. Bunlar; müşteri odaklılık, verilere ve gerçeklere dayalı yönetim, sürece odaklanma, proaktif yönetim, sınırsız iş birliği ve mükemmele yönelik başarısızlığa karşı hoşgörüdür.

Kalite modellerinde son yıllarda eğilim müşteri odaklı olmak yönündedir. Bir kalite modeli olarak Altı Sigma, süreçlerdeki hataları azaltmayı müşteri beklentileri doğrultusunda şekillendirmektedir. Bu bağlamda kurum öncelikle mevcut durumu ortaya koyarak talepleri ne kadar karşıladığını tespit etmelidir. Hizmet sunduğu kesimin profilini tam ve net bir şekilde ortaya koyarak daha iyisini yapabilmek için neler yapması gerektiğini planlamalıdır. Mevcut durumu ortaya koymak ve gerekli iyileştirmeleri planlayabilmek için verilerden faydalanmalıdır.

Kurumlarda günlük, haftalık, aylık, yıllık periyotlarda birçok karar alınmaktadır. Klasik Yönetim Anlayışında (Taylor Modeli) tecrübelerle dayanarak karar verilirken, Altı Sigma yaklaşımında karar verme verilere dayalıdır. Altı Sigma çalışmalarına başlarken süreçleri değerlendirmek için gerekli ölçüm parametreleri en başta tanımlanmalıdır. Ölçüm parametrelerini belirleyebilmek için problem ve odaklanılacak süreç tam ve kesin tanımlanmış olmalıdır.

Altı Sigma projelerinde istatistik biliminden faydalanılmaktadır. İstatistik; bir süreci sayısal verilerle ifade edip analiz edilmesini sağlayan bir bilim olması sebebi ile gerçekçi ve doğru sonuçlar elde etmek için verilerin de doğru ve zamanında girilmiş olması, önemlidir. Aksi takdirde süreçlerdeki tüm adımlar boşa gitmiş olacaktır. Ancak doğru verilerle, gerçekçi kararlar vermek kuruma ilerleme kaydettirecektir.

Kurumlar bir süreç iyileştirmesi esnasında iki soruya cevap vermelidir;

Hangi verilere/bilgilere gerçekten ihtiyaç var?

Bu veriler/ bilgiler en fazla yarar sağlayacak şekilde süreçlerde nasıl kullanılabilir?

Süreç, bir girdiye katma değer eklenerek çıktı elde edilen birbirleriyle ilişkili faaliyetler dizisidir. Altı Sigma felsefesinde süreçler eylemin gerçekleştiği olay döngüsü olması nedeniyle kurumda iyileştirmeler yapmak için odaklanılması gereken alanlardır. Süreçler öncelikle gözlenip, sonrasında kağıt üzerinde görselleştirilerek iyileştirmeler planlanmalıdır.

Gözlemler sonrasında yapılan iyileştirmeler sayesinde süreçlerde hatalar meydana gelmeden tedbirler alınabilmekte, süreçleri takip ederek olaylar gerçekleşmeden tedbir alınması da Altı Sigma'nın proaktif yaklaşım ilkesine hizmet etmektedir. Proaktif yönetim ise, amaçlar belirlemek ve bu amaçları sürekli olarak gözden geçirmek, politikalar geliştirmek, problemler henüz oluşmadan öngörülerek önlenmesini sağlamak, olarak tanımlanabilir. Altı Sigma da olaylar gerçekleştikten sonraki sonuçlar üzerine odaklanan reaktif yönetim yerine daha dinamik olan beklentilerini gerçekten karşılayarak ihtiyaçlara gerçekten yanıt veren proaktif bir yönetim anlayışının özümsemişi gerektiğini vurgulamaktadır (Aktar, 2017).

Dinamik sistem içerisinde kurumlarda değer yaratmak için çalışan meslek gruplarının birbirleri ile iş birliği içerisinde hareket etmesi gerekmektedir. Meslek grupları arasındaki rekabet ve iletişim bozuklukları sebebiyle süreçlerde hatalar meydana gelebilmektedir. Sağlık kurumlarında da iç ve dış müşteriler olarak adlandırılan birçok grup mevcuttur. Özellikle tıbbi süreçler disiplinlerarası yaklaşıma dayalı olması; tedavi, bakım ve destek hizmetlerde görev alan personelin birbirleri ile koordinasyon içerisinde, işlerini yapmaları önem taşımaktadır. Meslek grupları arası koordinasyon ve iş birliğinin sağlanmasının; hem hasta ve hasta yakınlarının gerçek taleplerini anlayabilmek hem de süreçlerdeki iş akışını ortaya net bir şekilde koyabilmek konusunda kuruma faydaları bulunmaktadır. Altı Sigma için sınırsız iş birliğinin anlamı; hizmet sunduğu piyasa içerisinde mevcut durumunu görüp, fırsatları değerlendirmek, müşteri ve süreçlere ilişkin bilginin tüm ilgili kişi ve birimlere iletilmesidir.

Tüm bu ilkeler doğrultusunda beklenen süreçler her ne kadar mükemmelleştirilmeye çalışılsa da başarısızlıklarla da karşılaşılması kaçınılmazdır. Altı Sigma felsefesinin son ilkesi olan mükemmele yöneliş, başarısızlıklara karşı hoşgörü ilkesinde yer alan iki kavram aralarında zıtmış gibi görünse de başarısızlıklar tolere edilmeli ve önceden başarısızlıklar karşısında uygulanabilecek ikinci bir plan

yapılmış olmalıdır. Bu ilkenin özüne bakıldığında iki düşüncenin birbirini tamamlayan özelliğe sahip olduğu söylenebilmektedir.

Çalışanlar alacakları kararların sonuçlarından korkarlarsa daha iyi hizmet sunumu, düşük maliyetler ve daha kaliteli hizmete ulaşmaktan mahrum kalacaklardır. Bu sebeple kurum çalışanlarını risk almak konusunda desteklemeli ve teşvik etmelidir. Çalışanlar riski üstlendiklerinde ya da hatalardan ders çıkarttıklarında daha geniş vizyona ulaşabileceklerdir (Karabaş, 2007, s. 21).

1.1.1.3.Altı Sigma Organizasyon Yapısı

Altı Sigma'nın organizasyonlarda başarıya ulaşması kurumda çalışan herkesin görev tanımını ve sorumluluklarını çok iyi bilmesinden geçmektedir. Ne yapmaları gerektiği ve yetkilerin kapsamı her çalışan tarafından benimsenmeli ve süreçlerde aksaklığa sebebiyet vermemek adına herkesin işini tam yapması sağlanmalıdır. Bu nedenle Altı Sigma organizasyonlarında tüm personele aldıkları eğitimin türüne göre farklı unvan, yetki ve sorumluluklar verilir. Unvan isimleri, Uzakdoğu savaş sporu olan karateden gelmektedir. Bunun sebebi de Altı Sigma'nın kalitesizliğe karşı açılan bir savaş olarak nitelendirilmesidir. Altı Sigma organizasyonunun en tepesinde üst kalite konseyi bulunmaktadır. Üst kalite konseyinin altında yönetim temsilcisi, kalite şampiyonları, uzman kara uşak, kara kuşak, yeşil kuşak ve sarı kuşaklar yer almaktadır.

Altı Sigma projelerinin başarılı sonuçlara ulaşması, yönetimin tam desteğine bağlıdır. Altı Sigma projelerini sonuçlandırabilmek, gerekli iyileştirmeleri sağlayabilmek için başlangıçta kurumun belli bir maliyete katlanması, personeli proje süreçlerinde motive etmesi, gerekli desteği sağlaması gerekmektedir. Üst kalite konseyi Altı Sigma çalışmalarına gerekli desteği ve katılımcı liderliği sağlamalıdır. Projenin sınırlarını belirleyerek, projede yer alacak kişileri ve sorumluluklarını bildirir. Gerekli durumlarda projelere kaynak sağlar ve yön verir

Altı Sigma projeleri üst kalite konseyinde yer alan etkili bir liderin önderliğinde sürdürülmelidir. Bu durum iki avantaj sağlamaktadır. Bir taraftan yönetimin katılımı ve desteği sağlanmış olurken diğer yandan proje ile ilgili olarak üst yönetim tarafından

alınması gereken bir karar olduğunda üst kalite konseyinin toplanmasına gerek olmaksızın yönetim temsilcisi tarafından karar verilerek sürecin kesintiye uğramasının önüne geçilebilir. Özellikle hiyerarşinin etkin olduğu kurumsal firmalarda, üst yönetim adına karar alabilen bir liderin olması, projelerin kesintiye uğramadan devam etmesi açısından oldukça önemlidir. Yönetim temsilcisi eğitim planları hazırlar ve gerek kurum içi, gerek kurum dışı gelen eğitim beklentilerini karşılar. Aynı zamanda gerekli ise kurumun dışarıdan danışmanlık almasını sağlar. Proje takımlarının ihtiyaçlarını kendi yetkileri dahilinde karşılar, kendini aşan bir durum olduğunda bunu üst kalite konseyine bildirir (Özkan, 2006).

Yönetim temsilcisinden başka projeleri üst kalite konseyi adına takip eden kalite şampiyonları vardır. Altı Sigma projeleri ile kalite çemberleri arasındaki fark kalite şampiyonlarının üstlendiği sorumluluktan gelmektedir. Kalite çemberlerinde iyileştirme sürecinin planlaması, ekip üyelerinin seçimleri doğrultusunda ve sorumluluğunda iken; Altı Sigma projelerinde ekibin yaratıcılık ve potansiyelinin önüne geçmeyecek şekilde bazı yönlendirmeler yapılmalıdır. Projenin detaylandırılması ve hedefler doğrultusunda projeye yön verilmesi konusunda ekibe destek sağlar. Projeyi ve ekibi üst kalite konseyi önünde savunan kişiler olması nedeniyle ekibin yaptığı her işten haberdar olmalılardır. (Laureani ve Antony, 2011, s. 110-120)

Altı Sigma organizasyon yapısı içerisinde yer alan bir diğer grup, uzman kara kuşaklar, Altı Sigma konusunda en üst düzey teknik bilgiye sahip uzmanlardır. Bu kişiler aynı zamanda kantitatif becerileri öğretme ve liderlik vasfını üstlenen kişilerdir. Altı Sigma metodolojisini, araçlarını, hangi durumlarda hangi yöntemi kullanmaları gerektiği konusunda kurum çalışanlarını besleyen öğreticilerdir. Proje aşamasında ekibi kullanılacak istatistikî metot ve kullanımı konusunda yönlendiren kişilerdir. Bu kişi üst yönetim tarafından eğitimini almış kara kuşaklar arasından seçilebilmekte ya da danışmanlık firmaları tarafından görevlendirilecek bir danışman olabilmektedir. Bu uzmanlar tam zamanlı olarak Altı Sigma projeleri ile ilgilenmektedirler (Baş, 2003)

Uzman kara kuşaklardan sonra, iyileştirme takımının liderleri olan kara kuşaklar yer almaktadır. İyileştirme projelerinin yürütülmesinden ilk sorumlu olan liderlerdir. İyileştirme projesini belirleyerek, kalite şampiyonlarına teklifte bulunurlar. Proje sonuçlarını şampiyona raporlarlar. Ekibe teknik destek sağlıyor olmaları nedeni

ile kara kuşaklar tam zamanlı olarak projelerle ilgilenmesi gerekli olan kişilerdir. Bu sebeple kara kuşaklara işletme içerisinde başka görevler vermek onların zamanlarını bölecek dolayısıyla proje verimliliğini de etkileyecektir. İstatistik eğitimi almış, bilgisi yüksek kişilerdir. Altı Sigma projelerinin başarıya ulaşması konusunda etkin roller vardır. (Patır, 2008).

Kara kuşaklardan sonra ekip içerisinde teknik bilgiye sahip olan yeşil kuşaklar, iyileştirme ekibinin üyeleridir. Kara kuşakların iyileştirme faaliyetlerinde kısmi zamanlı olarak yardım eden kişilerdir. Yeşil kuşakların da temel istatistik eğitimi almış olmaları gerektiğinden iki haftalık bir eğitime tabi tutulurlar. Yeşil kuşaklar projelerde yarım zamanlı görev alırlar. Projenin yanı sıra kendi primer işlerini de yürütmektedirler. Yeşil kuşaklarda ufak çaplı bir projeyi yürütme konusunda yetkinlik sahibi olabilirler. (Harry ve Schroeder, 2006)

Sarı kuşaklar ise kurumda çalışan personelin tamamıdır. Sarı kuşaklar Altı Sigma tanıtım eğitimi almış kişilerdir. Sürekli gelişime katkıda bulunarak uygun durumlarda projelere katılan ve süreçlerde uygulayıcı olan sarı kuşakların da Altı Sigma kavramlarına, temel problem çözme araçlarına hakim olmaları gerekmektedir.

1.1.1.4. Sigma Seviyesi

Kurumlar takip ettikleri süreçlerin göstergelerini genellikle yüzde ile ifade etmektedirler. Ancak yüzde ile ifade edilen değerler, kurumun sadece kendini bir önceki ay ile kıyaslamasına katkı sağlayabilmektedir. Yıllık olarak bakıldığında paydada yer alan değerler aynı olmayacağı için tam anlamıyla bir karşılaştırma yapmak mümkün olmayacaktır. Aynı süreç içerisinde yer alan ancak farklı olan göstergelerin de yüzdesel olarak ifade edilmesi, iki gösterge arasında bir kıyaslama yapılarak değerlendirilmesine olanak sağlamamaktadır. Kurumlar arası karşılaştırmaların yüzde değerler ile yapılması, kurumlar arasında büyüklük, potansiyel vb. farklılıklar olması nedeniyle çok uygun değildir. Kıyaslamanın sigma seviyesi ile ifade edilmesi, hem kurum içinde takip edilen göstergeler ve süreçler açısından hem de kurumlar arası yapılacak karşılaştırmalar açısından çok daha kolay ve uygun bir yaklaşım olacaktır. Süreçler hata sayılarına göre seviyelendirildiği için,

bir sürecin veya göstergenin bulunduğu seviye ile bir başka sürecin veya göstergenin bulunduğu seviye kıyaslanarak mevcut durumu göstermek herkes tarafından anlaşılır olacaktır.

Altı Sigma uygulayan kurumlar, süreçlerin verimliliğini ve kalitesini sigma seviyesi olarak adlandırdıkları bir değerle takip etmektedirler (Rahman vd., 2018, s.811-826). Sigma seviyesini bulmak için DPMO (Defect Per Million Opportunities) formülünden faydalanılır.

Milyonda Birim Başına Hata: PPM (part per million)

N: Toplam Ürün Sayısı

D: Toplam Hatalı Ürün Sayısı

O: Toplam Hata Türü Sayısı

DPMO: Milyonda Hata Olasılığı

Tek bir hata türünün olması durumunda;

$$PPM = \left(\frac{D}{N} \right) * 1.000.000$$

Birden fazla hata türünün olması durumunda;

$$DPMO = \frac{PPM}{O}$$

Formülleri ile hesaplanır (Tatlı, 2013).

Formül aracılığı ile milyon başına hata sayısı tespit edildikten sonra Tablo 1’de yer alan sigma dönüşüm tablosu referans alınarak, sigma seviyesi değeri bulunabilir.

Tablo1: Sigma dönüşüm tablosu

Sigma Seviyesi	DPMO	Yüzde	Sigma Seviyesi	DPMO	Yüzde
6	3,4	99,99966	2,9	80 757	91,9
5,9	5,4	99,99946	2,8	96 801	90,3
5,8	8,5	99,99915	2,7	115 070	88,5
5,7	13	99,99866	2,6	135 666	86,4
5,6	21	99,9979	2,5	158 655	84,1
5,5	32	99,9968	2,4	184 060	81,6
5,4	48	99,9952	2,3	211 855	78,8
5,3	72	99,9928	2,2	241 964	75,8
5,2	108	99,9892	2,1	274 253	72,6
5,1	159	99,984	2	306 538	69,1
5	233	99,977	1,9	344 578	65,5
4,9	337	99,966	1,8	382 089	61,8
4,8	483	99,952	1,7	420 740	57,9
4,7	687	99,931	1,6	460 172	54
4,6	968	99,9	1,5	500 000	50
4,5	1 350	99,87	1,4	539 828	46
4,4	1 866	99,81	1,3	579 260	42,1
4,3	2 555	99,74	1,2	617 911	38,2
4,2	3 467	99,65	1,1	655 422	34,5
4,1	4 661	99,53	1	691 462	30,9
4	6 210	99,38	0,9	725 747	27,4
3,9	8 198	99,18	0,8	758 063	24,2
3,8	10 724	98,9	0,7	788 145	21,2
3,7	13 903	98,6	0,6	815 940	18,4
3,6	17864	98,2	0,5	841 345	15,9
3,5	22 750	97,7	0,4	864 334	13,6
3,4	28 716	97,1	0,3	884 930	11,5
3,3	35 930	96,4	0,2	903 199	9,7
3,2	44 565	95,5	0,1	919 243	8,1
3,1	54 799	94,4			
3	66 807	93,3			

Kaynak: (Demir ve Aslan, 2005, s. 272-278)

Tablo 1.'deki sigma dönüşüm tablosuna göre; hata sayısı azaldıkça sigma seviyesinin ve verimliliğin arttığı söylenebilir. 3,9 sigma seviyesinden itibaren verimlilikler tüm seviyelerde kusurları farklı olmakla birlikte %99 olmasına rağmen; milyon başına hata sayılarına bakıldığında arada büyük farklılıklar vardır. Üretim

sektöründe bu durum mali kayıplara sebep olsa da insan hayatına etki eden sonuçlar ortaya çıkarmaz; ancak sağlık sektöründe bir hasta bile oldukça kıymetlidir.

Kurumların ulaşmak istediği, en mükemmel olarak nitelendirilen 6 sigmada dahi 3.4'lük hata payı bulunur. Bu durumda “Hiç hata yapmıyoruz” diyen bir kurum belki de hataları takip edemediği için hata yapmadığını varsayıyor olabilir.

Amerika'daki işletmelerin sigma seviyeleri 3 ile 4 arasında değişmektedir. Türkiye'de bu durum için kesin bir ifade kullanılamamakla birlikte 2-2,5 sigma seviyesinde olduğu tahmin edilmektedir. Bu seviyenin düşük olmasına neden olan faktörler araştırıldığında; ulaşılan sigma seviyesi ile kurumların yetindiği, kendi durumlarını mükemmellik seviyelerine göre değil rakiplere göre değerlendirip onlardan iyilerse oldukları seviyeyi kabul etmeleri, tecrübeye dayalı karar verme istekleri, verileri değerlendirirken istatistik bilimini yeteri kadar iyi kullanamıyor olmaları gibi sebeplere ulaşılmıştır (SPAC, 2003).

Bir sürecin sigma seviyesinin yükseltilmesi, sürece ilişkin ilgili alt süreçlerin sigma düzeylerinin iyileştirilmesi anlamına gelmektedir. 2 sigmadan 3 sigmaya çıkmak için 5 kat; 3 sigmadan 4 sigmaya çıkmak için 26 kat; 5 sigmadan 6 sigmaya çıkmak için ise 68 kat iyileştirme gerekmektedir (Dağlıoğlu vd., 2009, s.132-139)

Tablo 2'de 3,8 sigma seviyesi ve %98,9 verimle yapılan işlere ilişkin veriler ile 6 sigma seviyesi ve %99,99 verimle yapılan işlere ilişkin karşılaştırmalar bulunmaktadır. Tablo 2'den görüldüğü gibi; verimlilikler arasında her ne kadar yüzdesel olarak farklılık olmasa da sigma seviyeleri ve hata sayılarındaki sayısal değerler birbirinden oldukça farklıdır.

Tablo 2: 3,8 Sigma Seviyesi ve 6 Sigma Seviyesi Arasındaki Farka İlişkin Örnekler

3,8 Sigma Seviyesi %98,9 verim	6 Sigma Seviyesi %99,99 verim
Saatte 20.000 postanın kaybolması	Saatte 7 postanın kaybolması
Her gün 15 dk boyunca pis suyun şebekeye verilmesi	Her ay 1 dk boyunca pis suyun şebekeye verilmesi
Büyük bir havaalanına her gün 2 yanlış noktaya iniş yapılması	Büyük bir havaalanına 5 yılda 1 yanlış noktaya iniş yapılması
Haftada 5000 yanlış ameliyat yapılması	Haftada 1,7 yanlış ameliyat yapılması
Her yıl 20.000 yanlış reçete yazılması	Her yıl 68 yanlış reçete yazılması
Her ay yaklaşık 7 saat elektrik kesilmesi	34 yılda yaklaşık 1 saat elektrik kesilmesi

Kaynak: (Işığışık, 2011, s. 10).

1.1.2. Sağlık Kurumları Açısından Altı Sigma'nın Faydaları

Altı Sigma sürecinin başarıyla yönetildiği durumlarda; süreçlerdeki hatalar azalmasıyla verimlilik ve etkililik artarak daha kaliteli hizmet sunumu sayesinde hasta ve hasta yakını memnuniyeti sağlanacaktır. Hasta ve hasta yakını memnuniyetinin sağlanması ile birlikte sağlık kurumu diğer paydaşlar arasında üstünlük elde ederek; döngü sürelerinin kısılması, hata oranlarının düşmesi, kalitesizlik maliyetlerini düşürerek kuruma orta ve uzun vadede karlılık sağlayacaktır (Akçay, 2011).

1.1.2.1. Verimliliğin Artması

Çıktıların kullanılan girdilere oranı olarak tanımlanabilen verimlilik, mevcut kaynaklardan ne derece yararlanıldığını gösteren bir performans ölçüsüdür. Bu bağlamda verimliliğin artması için aynı kaynaklardan daha çok hizmet sunumu gerçekleşmeli veya ürün elde edilmelidir. Benzer şekilde verimliliğin artması için daha az kaynakla aynı miktar ürün veya hizmet üretilmelidir.

Üretim ve verimlilik aynı anlamdaki kavramlar değildir. Üretim, bir sistemde ne kadar fayda yaratıldığını ifade ederken, verimlilik ise kaynakların ne kadar iyi kullanıldığını ifade etmektedir. Verimlilik artmadan da üretim artışı olabileceği gibi; verimliliğin artması üretiminde artacağı anlamına gelmemektedir (İleri, 2014, s. 9-24).

Süreçlerin niteliğine ve kalitesine bağlı olan verimlilik Altı Sigma ile birlikte değerlendirildiğinde, hastalara değer katmayan faaliyetleri ortadan kaldırarak süreçlerdeki hataları minimize eder ve doğrudan verimliliğin artışına katkı sağlar. Altı Sigma işletmelerin daha çok çalışmasını değil daha verimli çalışmasını sağlamaktadır (Bhat vd.,2016, s.98-125).

Sağlık hizmetlerinde verimliliği etkileyecek birçok etken vardır. Bunlar, poliklinik hizmetlerinde hasta alanlarının ergonomik yapısı, alandaki yönlendirmeler, muayene odaları, hastaların poliklinik bekleme süreleri ve muayene süreleri, hastaların tetkik verme ve sonuç alma süreleri, tetkik alanlarına ilişkin hasta güvenliğini temel alan düzenlemeler, hastanede mevcut güvenlik hizmetleri, yatışı yapılan hastaların konfor ve sağlık bakım hizmetlerinin tam ve zamanında veriliyor olması yoğun bakım ünitesinde ve ameliyathanedeki tıbbi süreçlerin yoğun olduğu birimlerde sunulan hizmet v.b. sıralanabilir.

1.1.2.2. Müşteri Memnuniyetinin Artması

Sağlık hizmetlerinde memnuniyeti sağlanacak müşteri grubu, hasta ve hasta yakınlarıdır. Özellikle son yıllarda hasta odaklı bakımın ön plana çıkmasıyla birlikte tüm hizmetler hastaya özgü ve hastanın tercihleri doğrultusunda verilmeye başlanmıştır. Hatta hastalar hekimin sunacağı alternatifler arasından olacağı ameliyat yöntemini bile kendi seçebilmektedir. Durum bu aşamaya gelmişken sağlık kurumları da potansiyel hasta profilini çok iyi bilmeli ve hizmet sunduğu hastaların ihtiyaçlarını belirleyerek, onların beklentileri doğrultusunda hareket etmelidir. İçinde bulunduğu süreçlerde söz sahibi olduğunu bilen ve talepleri karşılanan hastaların memnuniyetleri de paralel olarak artış gösterecektir. Sağlık sektöründe iyi reklam yapmanın bir yolu da hastanın kendisidir. Hasta, hizmet aldığı süre boyunca hastaneden memnun kalır, süreçler içerisinde fikirlerinin, beklentilerinin ve kendinin önemsendiğini hissederse,

hastaneyi bir başkasına tavsiye edecektir. Aynı zamanda, kurumda hasta güvenliği kültürü oluşturulur ve hastanın güveni kazanılırsa, hasta duymuş olduğu güven duygusundan kaynaklı olarak da hastaneden memnun bir şekilde ayrılacaktır.

1.1.2.3. Maliyetlerin Azaltılması

Günümüz şartlarında rekabetin giderek artması, kurumlar için maliyetleri ön plana çıkartmaktadır. Kurumlar, en düşük maliyetle maksimum verimliliği elde etmek amacı gütmeye başlamışlardır. Son yıllarda sağlık harcamalarının payının giderek artmasına bağlı olarak maliyetler azaltılmak istense de, sunulan sağlık hizmetinin kalitesinin düşürülmemesine özen gösterilmelidir. Altı Sigma ile birlikte süreçlerdeki hatalar ortadan kaldırıldığında, kurum hataların sebep olduğu maliyetlere katlanmak durumunda kalmayacaktır. Benzer şekilde israflar tespit edilerek, tekrar edilen işlerden kaynaklı olarak ortaya çıkan maliyetler de ortadan kalkacaktır.

Maliyetlerin düşürülmesi sırasında eğer bu iş kaliteden ödün verilerek yapılıyorsa, bu durum kuruma kalitesizlik maliyeti olarak kat ve kat fazlasıyla dönüş yapacaktır (Aktar, 2017).

1.1.2.4. Süreçlerin İyileştirilmesi

Altı Sigma, iyileştirmeleri süreç odaklı gerçekleştiren bir felsefedir. Süreçlerde değer katmayan faaliyetlerin tespit edilerek iyileştirilmesini sağlar. Süreç iyileştirme, girdilerin doğru yerde ve etkili kullanılabilmesi, katma değer yaratmayan faaliyetlerin tespit edilip süreçten çıkartılmasını kapsamaktadır (Deste ve Berber, 2018, s.213-230). Altı Sigma yaklaşımı süreçlerdeki hataları ortadan kaldırmaya ve süreçleri iyileştirmeye odaklı olduğundan Altı Sigma metodolojisinin kullanımı süreçleri iyileştirmeye katkı sağlamaktadır. Sağlık kurumlarında girdi insan, süreç insan ve çıktı yine insan faktörüdür. İnsanın olduğu her alan hata yapmaya müsait olsa da Altı Sigma ile birlikte süreçler için bir sistem oluşturularak hatalar minimize edilebilir. Sistem sayesinde süreçler standartlaştırılabilir ve sürekli takip sağlanabilir.

1.1.2.5. Rekabet Üstünlüğü Sağlanması

İşletmelerin faaliyette olduğu rekabet şartlarında kurumların üstünlük elde etmelerine katkı sağlayan üç parametre bulunmaktadır. Bunlar; kaliteli, düşük maliyetli, hızlı sunulan hizmetlerdir. Kurumda Altı Sigma mantığının benimsenmesi ile birlikte, iyileştirme projeleri gerçekleştirilerek hataların ortadan kalkmasıyla hataların sebep olduğu maliyetler düşecek, kalite artacak, müşteri memnuniyeti artacak, orta ve uzun vadede pazar payındaki artış ile birlikte kurumlar rekabet üstünlüğü sağlayabilecektir.

Sağlık sektöründe rekabet ortamında kuruma avantaj sağlayacak durumlar daha hızlı, zamanında ve doğru hizmeti hastalara sağlamaktır. Altı Sigma gibi bir kalite iyileştirme yaklaşımının kurum kültürü haline getirilerek kullanılıyor olması, kurumun tüm süreçlerine yansarak, kurum imajını güçlendirecektir. Kendi kurumlarında bu felsefeyi uygulamak isteyen diğer sağlık kurumları için bir rol model yaratacaktır. Altı Sigma ile fark yaratan kurumlar diğerlerine göre rekabet avantajı sağlamış olacaktır.

1.1.3. Altı Sigma Metodolojisi

Altı Sigma proje yönetimi veya problem çözme süreci belirli adımları içermektedir. Deming'in PUKO döngüsüne benzer şekilde Altı Sigma da da kullanılan; TÖAİK (DMAIC) olarak adlandırılan, Tanımla (Define), Ölç (Measure), Analiz Et (Analyze), İyileştir (Improve), Kontrol Et (Control) şeklinde bir döngü tanımlanmıştır. Bu adımlar Altı Sigma çalışmalarında proje yönetiminin temel adımlardır.

Altı Sigma projelerinde kullanılan DMAIC döngüsünün her aşaması için kullanılabilecek araç ve teknikler mevcuttur. Her adım için tanımlanan her aracın kullanılma zorunluluğu yoktur. Hangi araçların kullanılması gerektiği Altı Sigma projelerinin başında duran liderlerce belirlenmektedir.

1.1.3.1. Tanımlama Aşaması

Altı Sigma projelerinde sürecin ilk adımı tanımlama aşamasıdır. Bu aşamada iş geliştirme fırsatları, kritik müşteri hizmetleri tanımlanır (Koning & Mast, 2006). Kritik değişkenler ile yapılan işin gerekleri arasındaki ilişki ortaya konur. Proje şeması çıkartılır, projenin sınırları belirlenir. Ne zaman başlayıp ne zaman biteceği belirlenir, proje takımları oluşturulur. Sorunların önceliğinin belirlenmesi bu aşamada gerçekleştirilir (Lemahieu vd.,2017,s.91-108).

Tanımlama aşamasında CTQ (Critical to Quality)'ya ek olarak pareto analizi, beyin fırtınası, hata türleri ve etkileri analizi, balık kılçığı diyagramı, yakınlık diyagramı tekniklerinden yararlanılabilir.

Tanımlama aşamasının son uygulaması, projede ele alınacak süreçle ilgili üst düzey süreç haritasının hazırlanmasıdır. Üst düzey süreç haritası SIPOC diyagramı olarak bilinmektedir. SIPOC ifadesi tedarikçiler (suppliers), girdiler (inputs), süreç (process), çıktılar (outputs), müşteriler (customers) kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır (Gitlow ve Levine, 2006, s.175-203). Süreç haritaları hazırlanırken aşırı detaydan kaçınılmalıdır. Süreçler net ve herkes tarafından anlaşılacak şekilde hazırlanmalıdır.

Tanımlama aşamasında kurumun kendine yöneltmesi gereken sorular vardır. Bunlar;

Hastanede iyileştirilecek, üst yönetim tarafından geliştirme veya iyileştirme önceliği olan bir süreç olarak nitelendirildi mi?

Projenin, karlar, stratejiler, hasta memnuniyeti bakımından bir değeri ve kuruma etkisini gösterecek bir gerçekliği var mı?

Projenin amacını ortaya koyan gerçek bir problem cümlesi var mı?

Projeden beklenen sonuçları kapsayacak bir hedef cümlesi var mı?

Proje dokümanı sponsorun onayından geçti mi?

Sürecin ayrıntılarını içeren süreç haritası hazırlandı mı?

Soruların cevapları ile birlikte proje beyanı hazırlanır. Hasta ve hasta yakını beklentileri belirlenerek analiz edildikten sonra kritik kalite karakteristikleri (CTQ), bir diğer ifade ile müşteriler açısından kritik olan kalite parametreleri şeklinde ifade edilir.

1.1.3.2. Ölçme Aşaması

Bir kurumda tüm süreçleri aynı anda ölçmek ne yazık ki mümkün değildir. Ölçüm süreçleri ile ilgili bazı değerlendirmeler yapmak gerekir. Bu değerlendirmeler için veriye ulaşma, veri doğruluğu, zaman, maliyet gibi unsurlar karar vermede etkili olabilir. Hangi kaynaklar aracılığıyla verilere ulaşılacağına karar verildikten sonra veri toplama formları aracılığıyla veriler toplanmaya başlanabilir. Zaman ve maliyet kısıtları sebebiyle her zaman tam sayım yapmak mümkün olmayacaktır. Bu nedenle uygun örnekleme yöntemi belirlenerek bir örneklem seçilmelidir.

Ölçme aşamasında veri toplama formu, frekans dağılımı, çetele diyagramı, pareto analizi, öncelik matrisi, hata türleri analizi, örnekleme, kontrol şeması gibi araç ve tekniklerden yararlanılabilir. (Deniz, 2015, s. 60-74).

Altı Sigma felsefesi verilere dayalı bir yaklaşım olduğu için ölçme aşaması DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) döngüsünün önemli bir adımudur. Yanlış veya eksik girilmiş verilerle iş yapmak hem zaman kaybettirici olacak, hem de hatalı sonuçlara ulaşmalarına neden olacaktır. Bu nedenle doğru verinin doğru zamanda giriliyor olması önemlidir. Proje ekibine de veri doğruluğunun önemi aktarılmalıdır.

Ölçme aşamasında sürecin çıktılarını, hata türlerini, hasta ve hasta yakınlarının memnuniyetsizliklerine neden olan eksikleri tespit etmeye yönelik ölçümler gerçekleştirilmektedir. Bu aşama bir sürecin akışını ortaya koyacak verilerin toplandığı aşamadır. Neyin ölçülmesi gerektiğine tanımlama aşamasında değerlendirilen hasta ve hasta yakını beklenti ve talepleri aracılığıyla karar verilebilir. Örneğin; polikliniklerdeki bekleme süreleri, ameliyathane süreçlerinde hastanın klinikteki hazırlığından başlayarak, ameliyathaneden çıkışına kadar geçen süreç, laboratuvardaki tetkik verme süreçleri vb. süreçler için takip parametreleri oluşturularak veriler tutulup

süreçler ölçülebilir. Ayrıca hasta ve hasta yakını beklentileri ve talepleri doğrultusunda neyin ölçülmesi gerektiği kararı verilebilir.

Ölçüm aşamasında hastanenin kendine yöneltmesi gereken sorular vardır;

Problem ve sürece ilişkin öğrenilmek istenen ne?

Toplanacak verilerin türleri belirlendi mi?

Ölçülecek olan süreçlere ilişkin anlaşılır tanımlar yapıldı mı?

Ölçüm süreç için yeni veriler mi tutulacak, var olan verilerden mi yararlanılacak kararı verildi mi?

Süreç ile ilgili örneklem büyüklüğü tespit edildi mi?

Ölçüm süreci için veri toplama formları geliştirildi mi?

Bir ölçme sistemi geliştirilerek test edildi mi?

Sürecin çıktı performansını nitelendirecek ölçüler tanımlandı mı?

1.1.3.3. Analiz Aşaması

Ölçüm aşamasında toplanan veriler uygun analiz yöntemi belirlenerek analiz edilir. Bu aşama mevcut performans ile ulaşılmak istenen nokta arasındaki farkın ortaya konduğu aşamadır. Analiz sonuçlarına göre süreç iyileştirme mi yapılmalı yoksa süreçler yeniden mi tasarlanmalı planlanmalıdır.

Sağlık kurumlarında, hasta ve hasta yakını beklentileri doğrultusunda incelenen süreçlerde gerekli iyileştirmelerin yapılabilmesi ve süreçlerin net durumunun ortaya konabilmesi için elde edilen veriler, uygun bir şekilde analiz edilmelidir.

Analiz aşamasında cevaplanması gereken bazı sorular vardır (Gürsakar ve Oğuzlar,2003,s.58);

Süreç değişkenliğini değerlendirmek üzere veriler analiz edildi mi?

İncelenen probleme etki eden kök nedenler analizlerle belirlendi mi?

Probleme ilişkin hipotezler test edildi mi?

Süreç iyileştirme mi yapılmalı yoksa süreç tasarımına mı odaklanmalı? Cevabı verilmelidir. Analiz sonuçları üst yönetim ile paylaşılarak iyileştirme fikirleri sunulmalıdır.

1.1.3.4. İyileştirme Aşaması

Döngünün son aşaması olan iyileştirme aşamasında analiz edilen veriler doğrultusunda, gerekli ise iyileştirme çalışmaları başlatılır. Aksiyon planları alınarak, ilgili kişilere sorumluluklar dağıtılır. Hataya sebep olan nedenler, hatalı süreçler ortaya konulduktan sonra gelen iyileştirme fikirleri doğrultusunda teknoloji desteği ve gerekli uygulamalar değerlendirilerek kalıcı iyileştirmelerin yapılması sağlanır.

İyileştirme aşamasında yapılacak beyin fırtınası, kök neden analizi vb. iyileştirme çalışmalarına süreç sahipleri ile birlikte hasta ve hasta yakınları da dahil edilerek çözüm süreçleri değerlendirilebilir. Ayrıca deney tasarımı, hata türleri analizi, ağaç diyagramı, akış şeması gibi iyileştirme araçları da kullanılabilir.

İyileştirme aşamasında hastanenin kendine yöneltmesi gereken sorular vardır (Deniz, 2015, s. 75-86);

Potansiyel çözümlere ilişkin bir liste hazırlandı mı?

Çözümün etkililiğini, devamlılığını ortaya koyacak ölçüler seçildi mi?

İyileştirme önerileri için en az iki alternatif oluşturuldu mu?

Öneriler arasından tercih yapıldı mı?

Çözüm sürecinin sponsor tarafından onaylandı mı?

Sonuçların değerlendirilmesini içine alan sonucun uygulanması için planlama yapıldı mı?

Ön sonuçlar değerlendirildikten sonra hedefte tanımlanan sonuçlara ulaşılma ihtimali değerlendirildi mi?

Ön sonuçların değerlendirilmesi sonrası çözümler geliştirildi mi?

1.1.3.5. Kontrol Aşaması

Kontrol aşaması döngünün son adımıdır. Yapılan iyileştirme çalışmalarının sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla bir kontrol mekanizmasının oluşturulduğu aşamadır. Bu aşamada iyileştirilme yapılan süreçler dokümente edilerek, süreçlerde standartlaştırma sağlanır. Revize edilen veya tekrardan oluşturulmuş olan dokümanların ilgili tüm herkesle paylaşımı yapılır, böylelikle çalışanların yeni süreçlere oryantasyonu sağlanmış olur.

Bu aşama; iyileştirmeye konu olan sürecin son durumu, iyileştirme sonrası elde edilen kazançlar ve fırsatlara ilişkin bilgiler elde edilir.

Sağlık kurumlarının dinamik bir yapıya sahip olması nedeniyle kontrol mekanizması geliştirmek yapılan iyileştirmelerin sürekliliğinin sağlanması açısından önemlidir. Aksi taktirde iyileştirme yapmak, hataları ortadan kaldırmak ve bir sistem oluşturmak için katlanılan onca maliyet boşa gitmiş olacaktır.

Kontrol aşamasında kurumun kendine yöneltmesi gereken sorular vardır (Gürsakal & Oğuzlar,2003, s. 61);

- Hedefe ulaşıldığını kanıtlayan sonuçlar elde edildi mi?
- İyileştirme süreci sonrası çözümün etkinliği ve hasta üzerindeki etkileri değerlendirildi mi?
- Süreci standartlaştırmak amacıyla, revize edilen yada eklenen süreçler dokümente edildi mi?
- Kontrol aşaması için ilgili süreç sahipleri belirlendi mi?
- Süreç sahipleri tarafından süreç yönetim diyagramları geliştirildi mi?
- Üst yönetime çözülememiş veya gözlemlenen diğer sıkıntılarla ilgili bir raporlama yapıldı mı?
- Proje ekibi çalışmalarından ve başarılarından dolayı ödüllendirildi mi?

1.1.4. Sağlık Kurumlarındaki Altı Sigma Uygulamalarının Başarısını Etkileyen Faktörler

Altı Sigma felsefesinin kurumlarda benimsenmesinde ve uygulanmasında önemli sorumluluklardan birisi üst yönetime ait olup, onların destek ve katılımının sağlanması gereklidir. Ekip üyeleri tarafından hazırlanan proje raporları düzenli olarak yönetim tarafından gözden geçirilmelidir. Böylelikle yönetim süreçler üzerinde hakimiyet ve takip sağlayarak projeleri, kurumun stratejik hedefleri doğrultusunda geliştirebilme avantajı sağlayacaktır.

Altı Sigma uygulaması kurum yapısında bazı değişikliklere neden olsa da, genel olarak çalışanlar değişime direnç göstermeye eğilimli oldukları için kurum çalışanlarını eğitimlerle, alanda kullanacağı görsellerle ve Altı Sigma mantığını benimsetecek, dikkat çekici çeşitli uygulamalarla destekleyerek bir yayılım planı oluşturulmalıdır. Sağlık kurumlarında uzmanlaşmanın yüksek olması ve çok fazla meslek grubunun süreç içinde görevli olması nedeniyle her gruba ayrı ayrı Altı Sigma'nın ne olduğu anlatılmalıdır.

Çalışanların Altı Sigma felsefesini benimsemesinde iletişim de önemlidir. Çalışanlara, herkes tarafından anlaşılır biçimde net ve tam olarak projelerin amaçları anlatılmalı, kimlerin proje ekibinde olduğu ve proje sonuçları mutlaka paylaşılmalıdır. Başarılı sonuçların yanı sıra başarısızlıklar da paylaşılmalı ve kurum olarak başarısızlıklardan ders çıkartılmalıdır. Sağlık sektöründe işin tamamını yapan insandır. Bu nedenle etkili bir iletişim sağlanması daha fazla önem kazanmaktadır.

Proje seçimi de projenin başarısını etkileyen faktörlerden biridir. İyileştirilmek istenen süreçlerde; amaç ve ölçüm parametreleri net olarak tanımlanmalıdır. Yönetim tarafından projeye onay verilirken, kurumun stratejik hedefleri ve projenin kuruma sağlayacağı faydalar göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak tüm bunlar planlanırken hasta ve hasta yakını beklentileri dikkate alınarak proje seçimi yapılmalıdır.

Altı Sigma yaklaşımının kurumdaki çalışanlar tarafından benimsenmesi ve bu düşüncenin kurum kültürü haline gelebilmesi için daha iyi iletişim, değer yaratma ve kurum genelini görebilme yeteneği kazandırılmalıdır. Altı Sigma'nın zor ve maliyetli olarak nitelendirilmesine neden olan nedenlerden biri sürecin eğitim ayağıdır. Kurumda Altı Sigma projelerinin başlatılabilmesi için mutlaka eğitimler

tamamlanmalıdır. Kurum dışından alınan kuşak eğitimlerinin yanında eğitim almış kişilerce de kurum içerisinde de eğitim planlamaları yapılmalıdır. Eğitim planlaması yapılırken sağlık kurumundaki her bir meslek grubu için ayrı ayrı eğitim programları düzenlenmelidir. Böylelikle Altı Sigma herkes tarafından benimsenecek ve örgütsel davranış haline gelecektir. Daha ileriki aşamada da örgütsel davranış, kurum kültürü haline dönüşecektir. Başarı faktörlerinden bir diğeri ise iyileştirme projeleri için gerekli yatırımların yapılmasıdır. Bu konuda da devreye yine üst yönetimin desteği girmektedir. Özellikle hastanede kullanılan hastane bilgi yönetim sistemi modülünün geliştirilmesi konusunda yapılacak yatırımları yönetim desteklemelidir. Bunun yanı sıra gerekli malzeme, cihaz, ekipman, insan gücü için de yatırım yapmaktan kaçınmamalıdır.

Özetle Altı Sigma uygulamalarında; yönetimin katılımı, kültürel değişim, iletişim, örgütsel altyapı ve eğitim uygulamalarının etkinliğine bağlıdır.

1.2. HASTA GÜVENLİĞİ

Hasta; esenliği yerinde olmayan, sağlığı bozuk olan, organlarından herhangi birinin işleyişinde bir bozukluk duyan ve sağlık kuruluşuna gitme ihtiyacı hisseden kişidir. Son yıllarda teknolojinin de gelişmesiyle birlikte hastalar haklarını öğrenmeye, hastaların bilinçlenmesiyle de paralel olarak sağlık kurumları da kalite kavramına giderek önem vermeye başlamışlardır. Toplam Kalite Yönetimi anlayışından beri, kalite yönetim sistemlerinin odağı müşteridir. Benzer şekilde sağlık kurumlarında da odak hastadır. Ayrıca son yıllarda hizmetler, hasta odaklı bakım kavramına doğru yönelmektedir.

Hasta güvenliği; yürütülen sağlık hizmetlerine bağlı olarak ortaya çıkan hataların önlenmesi ve sağlık hizmetlerine bağlı hataların neden olduğu hasta hasarlarının giderilmesi veya azaltılması olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda önemli kalite unsurlarından birisi de hasta güvenliğidir. Sağlık hizmeti sunumunda ilk kural hastaya zarar vermemektir. Eski yazılı kaynaklarda çok sayıda rıza (onam) belgeleri görülmektedir. Her ne kadar hasta güvenliği oldukça eskilere dayanıyor olsa da son zamanlarda daha çok gündeme gelmeye başlamıştır. Hasta güvenliği ile ilgili yapılan

Çalışmalardan ortaya çıkan bazı istatistikler ve bulgular konunun önemini ve hassasiyetini ortaya koymaktadır; Institue of Medicine 2001 raporuna göre Amerika’da 1 yılda meydana gelen ölümlerin 98,000 tanesi tıbbi hatalar nedeniyle gerçekleşmektedir (Institue of Medicine, 2000). 2003 raporunda ise; sağlıkta kalite alanında önceliklendirilen 20 alandan 3 tanesi hasta güvenliği ile ilgilidir. Bu da hasta güvenliğinin iyileştirilmesi gereken alanlardan biri olduğunu ifade etmektedir (Institue of Medicine, 2003). 100 milyon saat için ölüm riski olan durumlar değerlendirilmiş kara yolu yolculuğunda 100 milyon saatte 50 olan değer, hastanede yatıyor olma durumu için 100 milyon saatte 2000 olarak tespit edilmiştir. Faydalanılan 500 sağlık hizmetinin 1’inde tıbbi hatalardan kaynaklı ölümler meydana gelebilmektedir. Belirtilen istatistikler belki de buz dağının sadece görünen kısmını ifade etmektedir. Dünya Sağlık rgt (DSÖ) verilerine göre güvenli olmayan tıbbi hatalar nedeniyle 10 hastaneden 1’inde yaralanma ya da ölümle sonuçlanan olaylar yaşandığı bildirilmiştir. ABD Tıp Enstitüsü 1999 raporunda tıbbi hataların maliyeti her yıl 37,6 ile 50 milyar dolar civarında, önlenebilir hataların maliyeti ise 17-29 milyar dolar arasında değişmektedir (Akalın,2001, s.244-246). Joint Commission (JC) 2010 yılında yayınladığı rapora göre ‘Gözden Geçirilen Beklenmeyen Olayların %63,9’unun yataklı tedavi kurumlarında ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu vakaların %61,8’i ölümle, %9,4’ kalıcı hasar ya da fonksiyon kaybı ile sonuçlanmıştır.

Tıbbi hata; sağlık hizmetinden faydalanılması esnasında altta yatan hastalığa veya hastanın içinde bulunduğu duruma bağlı olmaksızın gelişen hasardır (İntepeler & Dursun, 2012). Tıbbi hata sürecinde insan ve sistem olmak üzere iki parametre vardır. Juran’a göre sistem %85, insan faktörü %15’tir. Deming’e göre ise sistem %98, insan faktörü %2 oranında etki etmektedir. Türkiye’de 2011 yılında bu konuya dikkat çekilmiş ve 6 Nisan 2011 tarihli resmi gazetede Hasta ve alışan Güvenliğinin Sağlanması Dair Yönetmelik yayınlanmıştır (Resmi Gazete, 2011). Yayınlanmış olan yönetmeliğe rağmen, henüz Türkiye’de hasta güvenliğinin sağlanması yönelik sistemin, kurumlarda örgüt kültürü haline gelmesi biraz daha zaman alacaktır.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı bünyesinde yer alan Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, Türkiye sağlıkta kalite sistemini geliştirmek ve yürütülmesini sağlamak görevini üstlenmektedir. Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı web sitesinde güvenlik raporlama sistemi

bildirimleri için bir ekran bulunmakta, ancak veri girişinin opsiyonel olması nedeniyle hasta güvenliğine ilişkin istatistiklere tam ve doğru olarak ulaşılamamaktadır.

1.3.ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ HEDEFLERİ

Joint Commission (JC) tarafından 1997 yılında hasta güvenliği bildirimleri resmi olarak takip edilmeye başlanmıştır. Joint Commission International tarafından ‘Hastanelere yönelik Uluslararası Standartlar’ kapsamında akredite edilen tüm kurum ve kuruluşların uymaları zorunlu olan standartlardan biri de Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleridir. Konuya verilen önem doğrultusunda akreditasyon standartları kapsamında UHGH tanımlanmıştır.

UHGH’nin amacı, hasta güvenliği konusunda spesifik iyileştirmeleri teşvik etmektir. Bu hedefler sağlık bakımındaki sorunlu alanlara vurgu yapmakta ve bu sorunlara yönelik kanıta ve uzman görüşüne dayalı, üzerinde fikir birliğine varılmış çözümleri anlatmaktadır. Güvenli ve kaliteli bir sağlık hizmeti sunabilmek için sağlam bir sistem tasarımının zorunlu olduğundan yola çıkılmıştır (Joint Commission International , 2011).

Söz konusu hedefler hasta kimliğinin doğrulanması, etkili iletişim, yüksek riskli ilaçların güvenliği, doğru alan-doğru işlem-doğru hasta cerrahisinin sağlanması, enfeksiyona bağlı risklerin azaltılması, düşmelerden kaynaklanan hastaların zarar görme risklerinin azaltılması şeklinde 6 grupta toplanmıştır. İzleyen kısımlarda söz konusu hedefler ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

1.3.1. Hasta Kimliğinin Doğrulanması

Sağlık hizmetlerinde verilen hizmet, kişiye özel olarak tanımlanan hizmetlerdir. Bir hasta için planlanan tedavi planı bir diğer hasta için uygunluk göstermeyecektir. Eş zamanlı olarak birden çok hastaya hizmet sunulmaktadır. Hemşire tedavi saatine göre, tedavileri hazırlayarak teker teker hasta odalarına gitmektedir. Hastaya uygulanacak tedavilerin karışmaması için hasta kimliği bazı

parametrelerle doğrulanmalıdır. Özellikle yatan hasta grubunda hasta, bileğine takılan bir bileklik aracılığı ile kimliklendirilir. Hasta kimliği; JCI standartlarına göre en az iki, Sağlık Bakanlığı standartlarına göre en az üç parametre ile tanımlanmalıdır. Bunlar; adı-soyadı, protokol numarası ve doğum tarihidir. Kimlik doğrulamada asla kullanılmaması gereken tanımlama şekli ise kişinin konumu veya oda numarasıdır.

Hasta kimliğinin tanımlanmasının temel amacı; sağlık hizmeti sunulan hastanın doğru tanımlanması ve teşhisin doğru hastaya konularak tedavinin doğru hastaya uygulanmasının sağlanmasıdır. Hastanın sağlık hizmeti almak üzere kuruma başvurusundan, çıkışına kadar geçen sürecin her aşamasında, uygulamalar öncesinde hasta kimliği doğrulaması yapılmalıdır.

Hastaların yanlış kimliklendirilmesi hatası ile, tanı ve tedavi hizmetlerinin neredeyse her alanında karşılaşılabılır olması nedeniyle sağlık personelinin konuyla ilgili hassasiyet göstermesi önem taşımaktadır. Ayrıca hasta sedasyon almış veya oryantasyonu bozuk olabilir, bilinci yerinde olmayabilir, hastanın duyma veya görmesinde kısıtlar olabilir, bu gibi durumlarda hasta kendine yapılacak uygulamanın farkında olmayacağı için hasta tarafından gelecek bir uyarı da olmayacaktır. Hastanın bilinci açık olsa bile sağlık hizmetleri bilgi asimetrisi içeren süreçlerdir; hasta kendine uygulanacak tedavi ve uygulamaların neler olduğunu bilmediği için, kendine yapılacak uygulamaların doğruluğunu değerlendirecek bilgi düzeyine sahip değildir. Bir yanlışlık olması durumunda hasta veya yakını da bu yanlışlığın farkında olmayacaktır.

Kimlik doğrulama, kişinin tedavi planlanan kişi olduğundan emin olmak, ve planlanan tedavinin doğru hastaya ulaşmasını sağlamak amaçlarını taşımaktadır. Kısaca kimlik doğrulamanın temel amacı doğru hastaya doğru tedavi hizmetini sunmaktır.

Hasta kimliği;

- Tanı- tedavi işlemleri (sedasyon, endoskopi, doğum, cerrahi işlemler) öncesi,
- Herhangi bir test veya girişimsel işlem öncesi (tüm laboratuvar ve görüntüleme işlemleri) öncesi,
- İlaç, kan/ kan ürünü uygulaması sırasında,
- Hastanın beslenme ve özellikli diyet servisi öncesi,

- Hastanın hastane içinde oda/yatak konumu değiştiğinde,
- Hastaya kimlik bileklikleri takılırken doğrulanır.

Kimlik tanımlayıcı bileklikler dikkat çekici olması açısından bazı renklere göre ayrılmıştır;

- Yatışı yapılan her hastaya beyaz bileklik,
- Alerjisi olan hastalara kırmızı bileklik,
- Doğum sonrasında kız bebeklere pembe, erkek bebeklere mavi renkli, aynı seri numarasına sahip kimlik tanımlayıcı bileklik kullanılmaktadır.

- Bebek tanımlayıcı bilekliğinde; annenin adı-soyadı, annenin protokol numarası, bebek soyadı, bebeğin doğum tarihi (gün/ay/yıl) bilgileri yer alır.

Kimliği belirsiz komada bir hasta geldi ve hiçbir yakınına ulaşamıyorsa hasta (Kadın I, Kadın II, Erkek I... gibi), protokol numarası ve geldiği gün tarihi ile tanımlanır.

Kimlik tanımlayıcı bilekliğin değişmesi gereken durumlar şunlardır;

- Anne doğum yaptığındaysa doğumhanede ise ebe tarafından, sezaryen doğum gerçekleştiyse ameliyathanede ebe/hemşire tarafından bebeğin cinsiyetine göre pembe ya da mavi bileklik bebek ile anneye eş zamanlı olarak takılır. Annedeki beyaz bileklik çıkartılarak bebekle aynı seri numarasına sahip bileklik ile değiştirilir.

- Hastada bir alerji tespit edilmesi durumunda beyaz bileklik çıkarılarak, kırmızı alerji bilekliği takılır.

Doğru hastaya doğru tedavinin uygulanabilmesi için mutlaka sağlık kurumunda çalışanların kimlik doğrulamanın öneminin farkında olmaları gerekmektedir. Bu farkındalığı yaratmak amacıyla eğitimler düzenlenerek, kimlik doğrulamanın önemi ve aksi takdirde ortaya çıkabilecek durumlar çalışanlara aktarılmalıdır.

1.3.2. Etkili İletişim

İletişim; insanın kendi duygu ve düşüncelerini, gereksinimlerini anlatma ve başkalarını anlama yoludur. İki kişinin duygu düşünce ve bilgilerini paylaşarak birbirini anlamasıdır (Üstün, 2005, s. 88-94). Kurum içi etkili iletişim; kurumun amaçlarına ulaşmak için çalışanlarını sistemli ve simetrik bir biçimde dinlemesidir (Görpe, 2001, s. 25-29).

Sağlık hizmetlerinde; hasta hangi hizmeti alacağını, yapılacak işlemin ne olması gerektiğini, neden o hizmeti alması gerektiğini, tedavinin öncesinde ve sonrasında neler yapması gerektiğini bilmemektedir. Uygun bir şekilde hastaya tüm bunlar aktarılmalıdır. Hizmeti sunacak sağlık profesyonelleri alanlarında uzman olsalar bile hastayla iletişime geçilmediği sürece hasta tedaviden memnun kalmayacaktır. Ayrıca sağlık çalışanlarının hasta ile iletişiminin yanı sıra ekip içi ve ekipler arası iletişim de sağlık kurumlarındaki hizmet kalitesini ve hasta güvenliğini sağlayan en önemli unsurlardan biridir (Gülkaya, 2009).

Zamanında doğru, eksiksiz, belirsiz olmayacak ve alıcı tarafından anlaşılabilir şekilde gerçekleşen etkili iletişim hasta güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. İletişim elektronik, sözlü veya yazılı şekillerde yapılabilir. En çok hatanın yaşandığı durumlar; hekimler tarafından telefonla veya sözel olarak verilen orderlar esnasında ya da laboratuvarından panik değer bildirimi yapmak üzere yapılan aramalar esnasında gerçekleşmektedir.

İletişim kaynaklı hataların ortaya çıktığı bir diğer durum ise; hastaların birimler arasında ya da kurum dışı devir- teslim işlemleri sırasında, hastaların ameliyathaneye teslimleri sırasında, nöbet devir teslimi sırasında, hastaların ameliyathaneye teslimleri sırasında, yaşanmaktadır. Hastayla ilgili her türlü bilginin, teslim eden sağlık çalışanı tarafından teslim alan sağlık çalışanına ilgili dokümanların doldurulması ve aynı zamanda sözel olarak aktarılması ile hataların önüne geçilebilir.

Hataların önüne geçebilmek için doğrulama işleminin yapılması gerekmektedir. Kaynağın bilgiyi iletmesi, alıcının bilgiyi alıp yazarak kaydetmesi devamında tekrar okuma yaparak kaynağa doğrulaması gerekmektedir. Ancak, bazı durumlarda alıcının bilgiyi yazarak kaydetmesi mümkün değildir, bu gibi durumlarda

da mutlaka sözel olarak tekrar ederek kaynağa bilgiyi doğrulatması, zamanında ve doğru hizmetin sağlanması açısından önemlidir.

1.3.3. Yüksek Riskli İlaçların Güvenliği

Dünya Sağlık Örgütüne göre ilaç fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları, ilacı alan kişinin yararı için değiştirmek veya incelemek amacıyla kullanılan veya kullanılması ön görülen bir madde ya da ürün olarak tanımlanabilir.

İlaçlar tedavi sürecinin en etkin parçalarından biri olmakla birlikte, hatalı uygulandıkları zaman hastaya doğrudan zarar vermektedirler (Bişkin ve Cebeci, 2017, s. 180-185). National Patient Safety Agency (NPSA) 'e 2005-2006 yılları arasında 60000 ilaç hatası rapor edilmiştir. Hastaların %80'inde herhangi bir hasar oluşmazken az da olsa bir grup hastada ölüm ya da kalıcı hasar olduğu bilinmektedir. Yine bu verilere göre ilaç hatalarının maliyeti 750 milyon Euro civarındadır (Alcan vd., 2012, s. 1-20).

Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Tıp Enstitüsü (IOM) 'nün 2000 yılında yayınladığı rapora göre Amerika'da her yıl 1,5 milyon önlenabilir ilaç hatası gerçekleşmektedir (İnce, 2018).

İlaçlar hastaya ulaşmaya kadar birçok aşamadan geçmektedir. Hastanede kullanılacak ilaçların eczane tarafından talebi ve satın alma süreci, ilacın eczaneye girmesinden sonra eczane tarafından uygun depolanması, kullanılacak alanlara dağıtımı, hastaya uygulanması için doktor tarafından order verilmesi, eczacı veya hemşire tarafından ilacın hazırlanıp etiketlenmesi ve hemşire tarafından hastaya uygulanması aşamalarından geçmektedir.

İlaç kaynaklı hatalar birden çok nedene bağlı olarak gerçekleşebilir. Bunlar;

- Yanlış ilacın yanlış hastaya uygulanması,
- Eczaneye yanlış order gönderilmesi,
- Eczaneden yanlış ilaç gönderilmesi,
- Miad tarihlerinin takibinin sağlanamaması gibi nedenler sayılabilir.

Aynı zamanda ilaç hataları multidisipliner bir sorundur. İlaçların hazırlanması ve kullanılması eczane haricinde, hekimi, hemşireyi, ilgili diğer sağlık çalışanlarını ve hatta ilacın transportundan sorumlu personeli bile ilgilendirmektedir. İlacın reaksiyon göstermesi durumunda da diğer ilgili hekimleri ilgilendiren bir süreci içinde barındırır.

İlaçla ilgili hatalar hemşirelerden kaynaklı olarak ortaya çıkabilmektedir (Cengiz ve Aygin, 2011, s. 110-114);

- Yasalara uygun olmayan biçimde ilacın verilmesi,
- Hekim orderına bağlı olmaksızın ilacın uygulanması,
- İlaç isimlerinin ve ambalajlarının benziyor olması buna bağlı olarak yanlış ilaç verilmesi,
- İlaç dozunun yanlış hesaplanması, ilaç ambalajı üzerindeki bilgilere dikkat edilmemesi,
- İlaç uygulamasının unutulması şeklinde sıralanabilir.

Hekimlerden kaynaklı ilaç hataları ise (Özatavd., 2008, s. 530-542);

- Hekimlerin ilaç isimlerini okunaklı yazmaması,
- İlaç dozunu ve veriliş yolunu net ifade etmemeleri,
- Yanlış doz veya yanlış istemde bulunulması,
- İstemi yanlış yere kaydetmesi, hastanın kimlik bilgilerini yanlış yazması

En genel kapsamda yapılan ilaç hataları (Aslan ve Ünal , 2005, s. 175-178);

- Ordera bağlı hatalar,
- İlaç alerjisi,
- İlaç-ilaç/ ilaç-besin etkileşimleri,
- İlacın yanlış dozda uygulanması,
- İlacın yanlış hastaya uygulanması,
- Yanlış zamanda uygulama yapılması,
- Yanlış ilaç uygulanması,

- Yanlış yoldan uygulanması,
- Verilen dozun unutulması,
- İlacın yanlış etiketlenmesi,
- Eczaneden ilacın yanlış gönderilmesi şeklinde sıralanabilir.

İlaç ile ilgili hataların önüne geçebilmek için ilgili sağlık çalışanlarına ilaçların hazırlanması, etiketlenmesi ve kullanım şekillerine ilişkin eğitimler verilmelidir. İlgili doküman ve prosedürlere ulaşabilecekleri kanallar gösterilmelidir.

1.3.4. Doğru Alan, Doğru İşlem, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması

“Hasta ameliyat masasında kaldı”, “Hasta ameliyattan çıktı ancak uyanamadı” , “Göz ameliyatı için gittiği hastanede rahmini aldılar” , “Sağ dizine protez takılacaktı sol dizinden ameliyat olmuş”, “Kanserli böbreği yerine yanlışlıkla sağlam böbreğini almışlar” , “Doktor hastanın röntgenine tersten bakınca yanlış taraf ameliyatı yapılmış” şeklinde haberler sözlü veya yazılı basında görülmektedir.

Ameliyathaneler, sağlık kurumlarında en kompleks çalışma ortamına sahip alanlardan biridir. Öncelikle ameliyathanede açık kesisi bulunan bir hasta olması nedeniyle bulunulan alanın steril olması önemlidir. Ameliyat esnasında her hangi bir komplikasyon gelişebilir ve bu durumlar ortamın sakinliğinin korunamayacağı acele edilmesi gereken durumlardır. Ameliyathanelerdeki yüksek gerilim anlarında, hekim veya hemşire baygınlık geçirebilir, bu durumlar için ikinci bir plan hazırlanmış olmalıdır. Birçok cihaz elektrik ile çalıştığından, aynı zamanda hastanın da cihaza bağlı olmasından dolayı binanın elektrik tesisatına bağlı kesintiler yine ameliyathanede gerilimi artıracak olan durumlardır. Bu ve benzer durumlar, ameliyathaneleri hastanenin diğer alanlarından ayıran özellikleridir. Birçok riski içinde barındıran bu alanda hasta güvenliğini sağlamak oldukça önemli olup, tamamen ameliyathanede çalışan personelin kontrolündedir.

Cerrahi süreçlerde; yanlış taraf, yanlış organ, yanlış hastaya doğru işlem, doğru hastaya yanlış işlem, yabancı cisim unutulması, yanlış kan transfüzyonu gibi hatalar ortaya çıkabilmektedir. Uluslararası Birleşik Komisyonu (UBK) 1995-2001 yılları

arasında meydana gelen 1100 beklenmedik olayın %12,5'inin ameliyat sırası ve sonrası bakım sürecinde ortaya çıktığını rapor etmiştir. Bu olayların %9,7'sini yanlış taraf cerrahisi oluşturmaktadır. Yanlış taraf cerrahisinin nedenleri; ameliyat öncesi hasta değerlendirmesinin tamamlanmaması (%64), var olan prosedürleri takip etmeme (%50) ve yeterlilik yetkinlik eksikliği (%12-22) şeklinde sıralanmaktadır. UBK raporuna göre 2004-2010 yılları arasında 4500 beklenmedik olay meydana gelmiştir. Bu rapora göre anesteziye bağlı hatalar %1,5, tedavinin ertelenmesi sonucu meydana gelen hatalar %11,2, cerrahi ve cerrahi sonrası komplikasyonlar %10.5 ve yanlış hasta-yanlış taraf-yanlış işlem uygulanmasına bağlı hatalar %13,7'dir (Candaş & Gürsoy , 2015, s. 40-50).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) cerrahi operasyonlarda meydana gelebilecek hataları önlemek amacıyla 2008 yılında 'Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi' kullanımını zorunlu kılmıştır. DSÖ tarafından yayınlanan liste, anestezi verilmeden önce, ameliyat kesisinden önce ve ameliyathaneden ayrılmadan önce olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır (Kaplan, Bradley, Luchman, & Haynes, 2009). T.C. Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Daire Başkanlığı tarafından önerilen 'Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi TR' dört bölümden oluşmaktadır. DSÖ 'nün yayınlamış olduğuna ek olarak klinikten ayrılmadan öncesi ile ilgili bir bölüm yer almaktadır.

Yanlış taraf cerrahisinin önüne geçebilmek için (Resmi Gazete, 2009; Candaş & Gürsoy , 2015, s. 40-50);

-Hasta klinikten ameliyathaneye indirilmeden önce mutlaka hastadan da taraf onayı alınmalıdır.

-Odada hastanın ameliyat olacağı bölge temizlenerek, hastanenin belirlediği standart işaret doğrultusunda taraf işaretlemesi yapılmalıdır.

-Hastanın makyaj, protez vb. kontrol edilmelidir.

-Ameliyatta lazım olabilecek kan, implant vb. malzemelerin uygunluğu kontrol edilmelidir.

-Hasta ameliyathaneye teslim edilirken; hastayı teslim eden sağlık personeli tarafından hasta kimlik bilgileri, ameliyat bilgisi ve varsa alerji durumu teslim alan sağlık çalışanına aktarılmalıdır.

-Ameliyat başlamadan önce ameliyatı yapacak cerrah, ameliyat hemşiresi ve anestezi uzmanı tarafından ‘time-out’ uygulaması ile hasta, yapılacak ameliyat ve ameliyat bölgesi doğrulaması tekrar edilmelidir.

-Hastanın tetkikleri gözden geçirilmelidir.

-Ameliyat başlamadan, bitiminde tekrar saymak üzere malzeme sayımı yapılmalıdır.

-Tüm bu süreçlerde güvenli cerrahi kontrol listesi gerekli aşamalarda eksiksiz bir şekilde doldurulmalıdır. Ayrıca aynı seansta birden çok doktor ameliyat yapılırsa; hasta, işlemini tamamlayan cerrah tarafından diğer cerraha teslim edilmelidir. Aynı seansta farklı kesi ile ameliyat yapılırsa oda değiştirilmemeye özen gösterilmelidir. Ameliyathane programına uygun olarak hareket edilmelidir.

1.3.5. Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması

Hastane enfeksiyonları, hastalar hastaneye başvurduktan sonra gelişen ve başvuru anında inkübasyon (mikroorganizmaların gelişebilmesi için gerekli olan sıcaklık ve atmosferin sağlandığı periyot) döneminde olmayan veya hastanede gelişmesine rağmen bazen taburcu olduktan sonra ortaya çıkabilen enfeksiyonlardır. Hastaneye yatıştan 72 saat sonra, yatan hastalarda taburcu olduktan sonra 10 gün içinde, ameliyat olan hastalarda 1 ay içinde, protez uygulamalarında ise 3 ay içinde gelişen enfeksiyonlardır (Artan vd., 2015, s. 6-11).

Hastane kaynaklı enfeksiyonlar bazı negatif sonuçlara sebep olmaktadır. Bunlar (Ertek, 2008, s. 9-14);

-Hastada fonksiyonel bozukluklara,

-Duygusal strese,

-Yaşam kalitesinin düşmesine,

-Hastanede kalış süresinin uzamasına,

-ilaç kullanımının artmasına,

- İzolasyon ihtiyacının artmasına,
- Laboratuvarın ekstradan kullanılmasına,
- Ölüme bağlı mortalite oranının artmasına neden olmaktadır.

En yaygın görülen enfeksiyonlar; cerrahi yara enfeksiyonları, katetere bağlı üriner sistem enfeksiyonları, ventilatöre bağlı pnömoni, kan transfüzyonuna bağlı, IV kateter kullanımına bağlı ortaya çıkan enfeksiyonlar olarak sıralanabilir.

DSÖ, 14 ülkede 55 hastanede konuya ilişkin bir çalışma yürütmüş ve sonucunda, hastane enfeksiyon hızını %8,7 olarak açıklamıştır. Ek olarak hastanede kalış süresini; cerrahi yara enfeksiyonlarında 8,2, jinekoloji vakalarında 3, genel cerrahi vakalarında 9,9 ve ortopedi vakalarında 19,9 gün uzattığını ifade etmiştir (Alcan vd., 2012, s. 39-62).

Enfeksiyonların önlenmesi için; öncelikle çalışanların konuya duyarlı olması gerekmektedir. Alınabilecek en temel önlem el hijyeninin sağlanmasıdır. Bunun yanı sıra enfeksiyon kontrol komitesi ile birlikte sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri belirlenmelidir. Dezenfeksiyon malzemeler, eldiven, maske, önlük, gözlük vb. yeterli kaynak sağlanmalı ve kaynakların etkin kullanımı sağlanmalıdır. Çalışanlara enfeksiyon kontrolüne ilişkin eğitimler verilmelidir. Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi için ise; güvenli cerrahi kontrol listesi kullanımının etkinliği sağlanmalıdır. Güvenli cerrahi kontrol listesi kullanımının cerrahi alan enfeksiyonlarını %3 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca cerrahi girişimler öncesinde; 60 dk önce profilaktik antibiyotik uygulanmış olmasına, hastanın vücut sıcaklığının 36-38 derecede ve kan glukoz seviyesinin 200 mg/dL seviyesinde tutulmasına dikkat edilmelidir. Cerrahi bir girişim, invazif bir uygulama, kateter değişimi, ilaç uygulama, kan ürünü transfüzyonu gibi girişimler öncesi ve sonrasında su ve sabun ile, gerekirse antiseptik solüsyon ile eller yıkanmalıdır (Çerçi, 2014).

1.3.6. Düşmelerden Kaynaklanan Hastaların Zarar Görme Risklerinin Azaltılması

Hasta düşmeleri hastanede en sık yaşanan ve ciddi sonuçlar doğuran tıbbi hatalardan biridir. Düşme; yer çekiminin etkisiyle boşlukta, yukarıdan aşağıya inmek;

durduğu, bulunduğu, tutunduğu yerden ayrılarak veya dayanağını, dengesini yitirerek yukarıdan aşağıya inmektir (Türk Dil Kurumu, 2018).

JCI hasta düşmelerini hastada yaralanmaya neden olan ya da olmayan plansızca yere iniş olarak tanımlamaktadır. İstatistiklere göre hasta günü için %1,7 ile 25 oranında hasta düşmektedir. Hastanelerde meydana gelen düşmeler %71 oranında hastanede kalma sürecini uzatarak toplam hastane maliyetlerini %61 oranında artırmaktadır (Joint Commission International, 2009).

Türkiyede Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı web sitesinde yer alan GRS bildirimi sonuçlarına göre hasta güvenliği sınıfında yer alan bildirimlerin %94,5'i hasta ve hasta yakını kaynaklı düşmelerden oluşmaktadır (Sağlıkta Verimlilik, Kalite Ve Akreditasyon Daire Başkanlığı , 2016).

Düşmelere neden olan faktörler bireysel ve çevresel faktörler olarak iki grup altında ele alınabilir. (Yaşar, 2015; Kuwaiti & Subbarayalu, 2017, s. 373-384)

Bireysel faktörler;

-İleri yaş,

-Kas zayıflığı,

Yürüme ve denge bozuklukları,

-Önceden düşme öyküsü varlığı,

-Görme bozukluğu,

-İlaç kullanımları iken,

Çevresel faktörler;

-Yetersiz aydınlatılmış merdivenler,

-Rampalar,

-Eşikler,

-Yatak korkuluğunun olmaması,

-Duvar tutunma yerlerinin olmaması,

-Kaygan zemin,

- Düzensiz kablolar,
- Klozetlerin çok alçak ya da yüksek olması,
- Yürümeye yardımcı ekipman kullanılmaması şeklinde sıralanabilir.

Düşme riskinin önlenmesi konusunda yapılabilecekler şu şekilde sıralanabilir (İskenderoğlu vd., 2018, s. 122-131);

- Sağlık çalışanlarına düşme riski değerlendirme ölçeğinin kullanımı, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, hasta bakım ekipmanları, riskli ilaçlar, alınması gereken önlemler hakkında eğitimler verilmesi,

- Düşme riski taşıyan hastalara renkli bileklik takılması,
- Düşme riski taşıyan hasta odalarına ya da yatak başlarına takılan dört yapraklı yeşil yonca görseli,
- Yatak korkuluklarının kapalı ve kilitli olması,
- Hastalarda kaymaz terlikler kullanımının sağlanması,
- Tuvalet ve duş ihtiyacının refakatçi eşliğinde karşılanması,
- Tekerlekli sandalyelerde frenlerin kilitli olmasına özen gösterilmesi,
- Transfer ve mobilizasyonda yardımcı ekipmanlar kullanılması,
- Hasta odasında düşmeye neden olabilecek çevresel faktörlerin ortadan kaldırılması,
- Sedye/yatak ve ameliyat masası transferlerinde uygun ve ayarlanabilir hasta kaydırma yöntemlerinin kullanılması,
- Hastanın sık kullandığı eşyalar ve hemşire çağrı ziliinin rahat ulaşabileceği bir konuma yerleştirilmesi,
- Riskli hastaların hemşire bankosuna yakın odalara alınması gibi önlemlerle düşmelerin önüne geçilebilmektedir.

Düşmelerin sonuçlarının ciddi problemlere yol açması nedeniyle düşmelerin önlenmesi konusunda teknoloji desteğinin önemi artmaktadır. Düşmelerin önlenmesi için kullanılan teknolojilerden biri, sensör teknolojisidir. Hastanın vücut bölgelerine

(ayak, uyluk, göğüs, kol ve ayak bilekleri), hastanın cildine zarar vermeyen hipoalerjenik bantlar yapıştırılmakta ve sensörler sayesinde, eğim açısına göre, hastanın pozisyonu algılanarak sensörler devreye girmektedir. Sensör kullanımı ile düşme oranlarında %91'lik bir azalış elde edilmiştir. Giyilebilen sensörler grubunda değerlendirilen bir başka sensör teknolojisi ise hastadaki kalkma hareketini algılayabilen basınca dayalı sensörlerdir. Hastaya çorap ya da ayakkabı şeklinde giydirilmekte ve hasta ayağa kalktığında basınç arttığı için sensör çalışmaktadır. Bir diğer sensör teknolojisi çeşidi ise giyilemeyen sensörlerdir. Hastanın yatağına veya sandalyesine yerleştirilen basınca dayalı sensörlerdir. Hasta yataktan ya da sandalyeden kalktığında basınç azalacağı için sensörler devreye girmektedir. Yine bu sensörler hasta yatağının kenarına yerleştirilebilmekte, hasta kalkmak üzere yatağın kenarına oturduğunda veya yanlış bir pozisyonundan dolayı yatak kenarına yaklaştığında sensörler aracılığı ile durum fark edilebilmektedir. Tek başına düşmelerin önlenmesinde etkileri olmasa da, düşme önleyici stratejiler arasında yer alabilecek teknolojiler olarak değerlendirilebilir (Barış ve Şeyda, 2017, s. 29-36).

1.4. ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİNE ALTI SİGMA BAKIŞ AÇISI

Sağlık hizmetine bağlı hatalar zaman içerisinde sürecin bir parçasıymış gibi normalleştirilmektedir. Ortaya çıkan hatalara kişi bazlı yaklaşarak, hatayı kişide arayıp bulmak sorunlara çözüm üretmemekte, hataların önlenmesinde yarar sağlamamaktadır. Aynı zamanda sağlık sektöründe uzmanlaşma seviyesinin yüksek olması sebebiyle çalışanları hata yapmamak konusunda uyarmak da fayda sağlamamaktadır. Hatalara kişi bazlı yaklaşmak yerine bir sistem sorunu olarak bakmak bazı gelenekselleşmiş düşünceleri de ortadan kaldıracaktır. Bu düşünceler; insanın doğal olarak hata yapabilen bir varlık olması, sağlık sektörü gibi karmaşık yapıya sahip olan kurumlarda süreç sorumlularının sadece ilgili kişiler kabul edilmesi (cerrahi girişimde bulunan doktor, hasta bakımını yapan hemşire gibi) şeklinde sıralanabilir. Sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve bu hatalara bağlı meydana gelen ölüm veya yaralanmaların önüne geçebilmek için, kurumda hasta güvenliği kültürü geliştirilmelidir. Kültürün geliştirilmesi ve yaygınlaşması için; hasta güvenliğinin herkes tarafından sahiplenilmesi gereken bir konu olduğunun

vurgulanması, hasta güvenliği konusunda kurumda çalışanlar ve hastalar arasında açık bir iletişimin sağlanması, çalışanlara hasta güvenliğini ihlal eden durumlar hakkında sorumluluk bilincinin kazandırılması ve tüm bu süreçlerin eğitimlerle desteklenmesi gerekmektedir.

Ulusal Hasta Güvenliği Ajansına göre hasta güvenliği, hastaya daha güvenli bakım vermek üzere, sağlık hizmetine bağlı hataların sebep olduğu yaralanma veya ölümlerin ortadan kaldırılmasına yönelik iyileştirme çalışmalarıdır. Meydana gelen her hata maddi zararların yanında dönüşü olmayacak bir şekilde hastaya da zarar verebilmektedir. Hastanın taburculuğuna yakın yataktan düşmesi, hastanede kalış süresini artıracak, kuruma ekstra maliyet yaratacak olmasının yanı sıra hastanın ağırlı bir süreç geçirmesine ve hatta belki de tekrardan operasyon geçirmesine sebep olacaktır. Hastanın hastanede kaldığı süre içerisinde bir enfeksiyon kapması, ekstrasidan ilaç kullanımını gerektirecek, hastanede kalış süresini uzatarak kuruma maliyet unsuru yaratacak olmasına ek olarak hasta açısından ölümcül sonuçlara da sebep olabilmektedir.

Hasta güvenliğinin ihlali konusunda ortaya konulan istatistikler doğrultusunda, Joint Commission International (JCI) tarafından Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri tanımlanmış ve JCI hastane standartları arasında yerini almıştır. Hedeflenen amaç; doğru hastanın, doğru tedaviyi, doğru zamanda alabilmesini sağlamak, hastanın hizmet aldığı süre boyunca enfeksiyon kapmasını önlemek, hastaların düşmesini önlemek ve arka planda sağlık personeli arasındaki iletişimin etkin olmasını sağlamaktır. Doğaldır ki hiçbir sağlık kurumu bu süreçlerin herhangi birinde bir hata yaşanmasını istemez. Hata, kurum açısından bakıldığında, doğrudan maliyet artışı ve kurum imajının negatif yönde etkilenmesi gibi etkiler yaratırken; hasta açısından memnuniyetsizliğe yol açacaktır.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin hataya bu kadar toleransının olmadığı noktada, sağlık kurumlarının da mutlaka bazı önlemler alması, iyileştirmeler yapması ve belki de süreçleri yeniden tasarlaması gerekmektedir. Kalite yönetim sistemlerinde kullanılan araçlara bakıldığında hataya toleransı olmayan, sıfır hatayı hedefleyen ve doğrudan süreçteki hatayı bize gösteren Altı Sigma karşımıza çıkmaktadır. Hasta güvenliği ihlaline neden olan beklenmedik olayları, hataları belirlemek ve bir daha hata yapılmasını engellemek amacıyla Altı Sigma felsefesinden

faaydalanılabılır. Aynı zamanda Altı Sigma'nın proaktif bir yaklaşımı içermesi sebebiyle de hatalar ortaya ıkımadan analiz edilerek önlemler alınabilir.

Altı Sigma felseesi açısından sağlık sektöründe hata, hasta beklentilerinin karşılanmadığı durum şeklinde yorumlanabilir. Altı Sigma felsefesinin, DMAIC döngüsü ile öncelikle Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin her biri için var olan hatalar üzerinden, problem tanımı yapılmalı nereye odaklanılacağı seçilmelidir. lm aşamasında mevcut durum tespiti yapılmalı, analiz aşamasında süreçlerin ne seviyede olunduğu ortaya konmalıdır. Sonuçlar doğrultusunda iyileştirme çalışmaları yapılmalı ve sürecin devamlılığını sağlamak üzere kontrol mekanizması geliştirilmelidir. Hastanelerde Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin srekliiliğini sağlayabilmek amacıyla alanlarda uyum izlemleri yapılmalıdır. Ayrıca eğitimlerle bilgi güncelliği sürekli sağlanıyor olmalıdır. Eğer hasta güvenliği kültürü geliştirilerek Altı Sigma ile süreçler desteklenirse süreçlerdeki hatalar minimum düzeye inecek, sigma seviyesi maksimum değere ulaşacaktır.

1.5. ALTı SıGMA VE HASTA GVENLığİNE YÖNELİK LıTERATR İNCELEMESİ

Çalışmanın bu bölümünde çalışma amacı doğrultusunda sağlık sektöründe Altı Sigma ve Hasta Güvenliği ile ilgili yapılmış çalışmalara ilişkin literatür incelemesi verilmiştir.

1.5.1. Sağlık Sektöründe Altı Sigma zerine Yapılan alışmalar

Literatürde Altı Sigma konusunda yapılmış çalışmalar, incelendiğinde bu çalışmaların Altı Sigma felsefesi ve esasları, Altı Sigma başarısını etkileyen faktörlere yönelik, bir vaka çalışması olarak Altı Sigma uygulamaları ve başarılarına yönelik ve veri işleme boyutuyla ilgili oldukları görülmektedir. Sağlık sektöründe Altı Sigma alışmaları 2000-2005 yılları arasında yapılmaya başlanmış, daha çok hataların grldğu acil servis, ameliyathane ve laboratuvar işleyişlerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir;

Şentürk (2001), doğum hatalarının çok yüksek olması sorunundan yola çıkarak, hataların kök nedenine ulaşmış ve eksik veriden kaynaklı hatalar olduğunu tespit etmiştir. Sistem kalite seviyesinin izlenmesi, en büyük değişkenlerin belirlenmesi, bunların doğum ağırlığı ve düşük doğumları nasıl etkilediğini gözlemlemek için bir yazılım geliştirmiştir.

Güneyli (2009) çalışmasında, Altı Sigma yöntemlerini süreçlerine uygulamak isteyen firmalara yol göstermek amacıyla Altı Sigma'nın TÖAİK süreç iyileştirme modeli, başarı anahtarlarını incelemiş ve söz konusu Altı Sigma modelini kullanarak sağlık sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede uygulama yapmıştır. Çalışmanın uygulama aşamasında ise Anadolu Sağlık Merkezi'nin ameliyathane sürecine Altı Sigma uygulamıştır. Ameliyathanede, ameliyatların fiili başlama süreleri ile planlanan başlama sürelerindeki sapmalar ve gecikmelere odaklanmıştır. Gecikmenin nedenlerini öğrenmek amacıyla cerrah, anestezi, uzmanı, servis hemşiresi, ameliyathane hemşiresi, anestezi teknikeri, hasta yatış bankosu hasta danışmanı, ameliyathane hasta danışmanı ile anket çalışması yapılmış, anket sonucunda gecikmeye en çok gösterilen sebebin personel yetersizliği olduğunu tespit etmiştir. Elde etmiş olduğu sonuçları balık kılçığı diyagramına aktararak, öncelikle odaklanacağı alanı belirlemiştir. İlk olarak, hemşirelerin hazırlık süresinin etki edip etmediğini ölçmek amacıyla hemşirelerin hazırlık süreleri tutulmuş ve devamında Anova testinden faydalanarak, 4 numaralı hemşirenin hazırladığı hastalarda gecikmeler yaşandığını tespit etmiştir. İkinci olarak, hastaların ameliyat öncesi yatışa geç gelmesinin hastanın ameliyat sürecini ne kadar etkilediği araştırılmış, sonuç olarak hastaların ameliyattan 60 dk. öncesinde yatırılmasının, ameliyat sürecindeki gecikmeleri azaltacağını tespit etmiştir. Son olarak anestezi değerlendirmesinin yapılma zamanını değerlendirmiş ve anestezi değerlendirmesinin ameliyat gününde yapılmasının ameliyat süresini geciktirdiğini tespit etmiştir.

Dağlıoğlu (2009), Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nda oluşan hataların sınıflandırılması, nedenlerinin araştırılması ve yöntem performanslarının değerlendirilmesi için Altı Sigma Protokolünü uygulamıştır. Evrensel standartlarda çalışabilmek için hataların kaynağı ve sıklığının analizini yaparak öncelikle mevcut durumu tespit etmiştir. Oluşan hataların saptanması ve sınıflandırılması sonucunda, en çok etkilenen süreçlerden başlayarak, düzeltici faaliyetler planlamıştır. Çalışma, hasta sağlığına olumsuz yansiyabilecek

hataların giderilmesine, uygun iç kalite kontrol kurallarının seçilmesine olanak sağlamıştır. Tekrar örneklerin azaltılmasına bağlı olarak hastane bütçesine sağlanan katkı ortaya konulmuştur. Ayrıca 2006-2007 yılları laboratuvar bütçesinde, genel bütçe uygulama talimatında gerçekleşen düşüşe rağmen, laboratuvar karlılığının 2,5 kattan 3,09 kata ulaştığı hesaplanmıştır. Böylece, düzeltici faaliyetler ve alınan önlemler doğrultusunda kaliteli hizmetin bir maliyeti olmasına karşın kalitesizlik maliyetleri azaltılarak hastane bütçesine pozitif katkı sağlandığını göstermiştir. Laboratuvar performansını evrensel ölçütlerde hesaplayarak, dünyadaki diğer klinik laboratuvarlar ile performans karşılaştırması da yapmıştır.

Öztop (2010), Altı Sigma, hizmet kalitesi ve sağlık sektöründe hizmet kalitesi hakkında bir literatür çalışması yaparak hizmet sektöründe Altı Sigma uygulamalarının sınırlamalarına dikkat çekmiştir. Sağlık sektöründe SERVQUAL metodunu kullanarak hasta memnuniyetini Altı Sigma mantığı kapsamında ölçmek amacıyla sağlık sektöründe faaliyet gösteren özel bir merkezden hizmet almış toplam 250 hasta üzerinde bir anket uygulaması gerçekleştirmiştir. Uygulamada hasta memnuniyetini etkileyen faktörleri belirleyerek hasta memnuniyetini artırmayı hedeflemiştir. İyileştirme sonrası sigma seviyesi 2,73'ten 2,87'ye yükselmiştir.

Akyalçın (2010), Altı Sigma metodolojisini tanıtarak, sağlık sektöründe faaliyet gösteren bir devlet hastanesindeki uygulamanın sonuçlarını incelemiştir. Bu çalışmanın amacı, sağlık sektöründe müşteri memnuniyetini artırmaya ve memnuniyetsizliğe neden olan unsurları kaldırmaya yönelik yapılan çalışmalarda, Altı Sigma felsefesini uygulayarak hasta ile hastane arasındaki iletişimin, güvenin ve süreçlerdeki hızın nasıl artırılabilirliğini saptamaktır ve bu çalışma Diyarbakır Devlet Hastanesi bünyesinde yapılan Altı Sigma uygulamaları ile pekiştirilerek somutlaştırılmaya çalışılmıştır.

Dinçel (2011), proje seçim tekniklerini özel bir hastanede uyguladığı çalışmada, ilk olarak hastanenin kritik kalite karakteristiklerini tanımlamıştır. Hastanenin mevcut durumunu değerlendirebilmek için 400 hastadan oluşan bir gruba yönelttiği anketinde, memnuniyetsiz hasta sayılarını, hata sayısı olarak kabul etmiş, DPMO hesaplayarak ana sürecin kısa dönem sigma seviyesini hesaplamıştır. Kısa dönem sigma seviyesinin 3'ün altında çıkması, hastanede işlerin yolunda gitmediğini göstermiştir. Kritik alt süreçleri belirlemiş ve bu alt süreçlerde uygulanması düşünülen

projeleri tanımlamıştır. Proje seçim yöntemlerini kullanarak, hastanenin karlılığını optimum düzeyde arttıracak olan projeyi seçmiş ve uygulamaya koymuştur. Öncelikle hasta memnuniyet anketi yaparak iyileştirme yapılacak alanları belirlemiştir. Bu sayede kaynaklar israf edilmemiş ve memnuniyetsizlik sayılarında düşüş, sigma seviyesinde artış tespit edilmiştir.

Emekli (2012) çalışmasında, laboratuvarı pre-analitik, post-analitik süreçlere Altı Sigma Metodolojisi'ni uygulayarak süreç sigma düzeylerini hesaplamayı; aynı zamanda kalite göstergelerini de hesaplayarak, süreç sigma düzeyleriyle karşılaştırmayı ve bir laboratuvarın performansını ve sürekli iyileştirme etkinliklerini nasıl rapor edebileceğini göstermeyi amaçlamıştır.

Cebe (2013) çalışmasını, ilaç sektöründe faaliyet gösteren bir firmada; yüksek satış rakamlarına sahip olan bir ürünün prosesinde meydana gelen aksaklıkları tespit etmek ve iyileştirmek amacıyla yürütmüştür. TÖAİK (DMAIC) metodunu kullanarak işletmeyi incelemiştir. Ancak kurumdaki üretim yoğunluğu ve kurumun kısıtlı desteği nedeni ile sonuç elde edememiştir.

Deniz (2015), İstanbul ilinde faaliyet gösteren özel hastanelerdeki yöneticilerin, çalıştıkları hastanelerde Altı Sigma yaklaşımının uygulanmamasının nedenlerine yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Aynı zamanda bu araştırma ile yöneticilerin, çalıştıkları hastaneleri operasyonel etkinlik ve etkililik, bilgi oluşturma ve kalitesizlik maliyeti faktörleri açısından nasıl gördüğünü ve bu faktörler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi de amaçlanmıştır. Araştırma sonucuna göre, Altı Sigma yaklaşımının uygulanmamasının en büyük nedeni, Altı Sigma uygulamaları hakkında bilgi eksikliğinin olmasıdır. Yaklaşımın uygulanmamasının en zayıf nedeni ise, Altı Sigma yaklaşımının hastanenin üretim ve hizmet sistemine uygun olmadığıdır.

Abeidi (2016), hastanelerin acil bölümünde hastaların bekleme sürelerini kısaltarak hastaların ve çalışanların beklentilerini karşılamayı amaçladığı çalışmada; kritik kalite faktörleri tanımlamak ve değer oluşturmeyen faaliyetleri bulmada değer akış haritasını çizmek için Altı Sigma metodolojisinden yararlanılmıştır. Ayrıca israfa neden olan ana problemleri saptamak için balık kılçığı diyagramı kullanılmıştır. Kaizen ve beyin fırtınası ile uygulanabilir iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada 3 hasta türü ele alınmıştır: az şiddetli derecede teşhis

ihtiyacı bulunan, az şiddetli derecede basit tedaviye ihtiyacı bulunan ve az şiddetli hastalar. Bu hasta türleri için olası bekleme süreleri sırasıyla: 12, 10 ve 60 dakikadır. Sonuç olarak, bu çalışma ile hasta bekleme süreleri az şiddetli derecede teşhis ihtiyacı bulunan hastalar (seviye 4 ve 5) için 16.05 dakikadan 12 dakikaya, az şiddetli derecede basit tedaviye ihtiyacı bulunan hastalar (seviye 4 ve 5) için 12.86 dakikadan 9.6 dakikaya ve az şiddetli hastalar (seviye 2 ve 3) için 86.14 dakikadan 60.15 dakikaya gelmiştir. Sürecin çevrim zamanı verimliliği sırasıyla %31 'den %42'ye , %32'den %43'e ve %53'den %63'e yükselmiştir.

Sehwail ve DeYong (2003) çalışmalarında, sağlık sektöründe Altı Sigma'nın uygulanabilirliğini değerlendirmişlerdir. Sağlık bakım sektörüne odaklanarak sağlık hizmetlerinde Altı Sigma'nın uygulanması ile birlikte bu sektörde karşılaşılan zorlukları, Mount Carmel Health System'in Altı Sigma'yı başarıyla uygulaması üzerine bir vaka incelemesi ile sunarak Altı Sigma'nın sağlık bakımındaki potansiyel sonuçlarını değerlendirmişlerdir.

Revere, vd. (2004), hataları azaltmayı, sorunları iyileştirmeyi hedefleyen bir strateji olan Altı Sigma yaklaşımının sağlık sektöründe uygulanışını ele almışlardır.

Antony vd. (2007), hizmet sektörüne uygulandığı şekliyle Altı Sigma literatürü ile İngiltere hizmet sektöründe yürütülen bir pilot araştırmadan elde edilen önemli bulguları değerlendirmişlerdir.

Feng (2008), ABD sağlık sistemindeki Altı Sigma çalışmaları ile ilgili açığı gidermek amacıyla gerçekleştirdikleri bu çalışmada ABD sağlık kuruluşlarındaki Altı Sigma programının ulusal araştırma sonuçlarını paylaşmıştır.

Souza (2009) çalışmasında, sağlık kurumları için yalın yönetim kavramını gözden geçirmiştir. Bu kavramın sağlık sektöründe nasıl kullanıldığını açıklayarak yalın sağlık bakımında trendlerin ve yaklaşımların yıllar içinde nasıl geliştiğini değerlendirmiştir. Sonucunda Yalın sağlık sisteminin potansiyeli ile ilgili bir anlaşılmaya varamamış olsa da, akademisyenler ve uygulayıcılar için yalın sağlık bakımının daha kritik bir perspektifle değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Taner ve Sezen (2009), tıbbi acil servislerde ve paramedik yedeklemede, doktorların yüksek ciro sorununun Altı Sigma ilkeleri ile nasıl uygulanabileceğini göstermişlerdir.

Celano, vd.(2012), hasta bakımı kalitesinin artırılmasına yönelik gerçekleştirdikleri çalışmalarında, Altı Sigma kalite geliştirme projelerinin yönetiminde karar destekli bir araç olarak ayrık olay simülasyonunu uygulayıp yenilikçi bir yaklaşım ortaya koymayı amaçlamışlardır.

Gowen, vd. (2012), çalışmalarında, önlenebilir tıbbi hataların neden olduğu yükselen sağlık masrafları doğrultusunda hastanelerin süreç iyileştirme çabalarını ele almışlardır. Süreç iyileştirme girişimlerinin hasta güvenliği, operasyonel etkinlik ve rekabet gücü sonuçlarını arttırmak için tıbbi hata kaynaklarına etkisini sürekli kalite geliştirme, Altı Sigma girişimlerini ve yalın yönettim girişimlerini incelemişlerdir. Çalışmayı ABD'deki 210 hastanesinin verileri ile ülke çapında gerçekleştirmişlerdir.

Chiarini (2012), İtalyan hastanesinin eczane bölümünde Yalın Altı Sigma tekniklerinden TÖAİK kullanarak bir iyileştirme projesi uygulamıştır. Çalışmanın amacı, hemşirelere ve kanser ilaçlarının yönetiminden sorumlu hekimlere yönelik güvenlik ve sağlık risklerini azaltmanın yanında Yalın Altı Sigma ile ulaşılan ekonomik gelişmeleri analiz etmektir.

Matthew (2013) çalışmasında, 2013 yılına kadar mevcut Altı Sigma sağlık literatürü ile ilgili kapsamlı bir inceleme ve değerlendirme yapmayı amaçlamıştır. Uygulama metodunda, maliyet ve gelir iyileştirmeleri de dahil olmak üzere başlatılan süreç değişikliklerini ve sonuçlarını ele almıştır.

Andrea (2013), büyük devlet hastanelerinde hastaların taşınma maliyetleri oldukça yüksek olması sorunundan yola çıkarak, değer akış haritası, aktivite çalışma sayfası gibi Yalın düşünceden türetilen belirli araçların hasta taşıma ve diğer kayıplar için nasıl yardımcı olabileceğine dair nitel bir çalışma yapmıştır. Acil servise kırık şüphesiyle gelen bir hastanın taburcu olması ya da yatırılması üzerinden bir örnek vaka incelemiştir.

Jiju vd. (2013), özel bir hastanenin patoloji bölümünde hasta bekleme sürelerini azaltmak, tıbbi kayıtların hazırlanma süresini azaltmak, yatak kullanım oranlarını arttırmak, hasta akışını iyileştirmek, hasta güvenliğini arttırmak, ilaç hatalarını azaltmak için Yalın ve Altı Sigma metodolojilerini uygulamışlardır. Sonuç olarak hasta bekleme süreleri yaklaşık olarak 24 dk ve standart sapması 17,5 dk olarak hesaplanmıştır.

Alessandro vd. (2013), İrlanda’da bir hastane ortamında gerçekleştirilen bir öğrenci projesi aracılığıyla Yalın Altı Sigma tekniklerinin uygulanmasını incelemişlerdir. Çalışmada 7 israf, kök neden analizi, Süreç haritalama ve 5S tekniklerini kullanmışlardır.

Curatolo vd. (2014), sağlık hizmetlerinde geri ödemeler düşüp, maliyetler arttıkça kuruluşlar en düşük maliyetle en iyi hizmeti sunmak durumunda kalmışlardır. Bu çalışmada bu fikirden yola çıkarak sorunun en iyi çözümü için Yalın Altı Sigma olduğu önerilmiştir.

McIntosh vd. (2014), bu makale artan sağlık harcamaları ve hasta güvenliği göstergelerin hayal kırıklığına uğratmasının bir sonucu olarak Yalın yönetimin imalatından sonra sağlık alanında da uygulanmaya başlamasıyla birlikte Yalın yönetimi konu alan bir çalışma olmuştur. Yalın uygulamaların sağlık politikalarını bilgilendirmede olumsuz etkilerini eleştirel bir şekilde değerlendirmiştir.

Bhat vd. (2014), çalışmalarında, Altı Sigma stratejisinin kapsamını incelemişler, ve Hint Sağlık sektöründeki başarılı dağılımını incelemişlerdir. Sonuç olarak, sürecin çevrim süresi 3’ten 1,5 dk. ya düşürülmüştür. Hastaların ortalama bekleme sürelerinde %94’lük bir azalma elde edilmiştir. Çalışmada ayrıca kuyruk uzunluğunda %91’lik bir azalma olduğu tespit edilmiştir.

Emerald Insight (2014), bir sağlık merkezinin çalışanlarını geliştirmek, operasyonel etkinliği artırmak ve maliyetleri düşürmek amacıyla endüstriyel bir metodolojinin kullanımını değerlendirmiştir.

Nilson ve Sandoff (2015), İsveçli süreç yöneticilerinin hiyerarşik bir sağlık kuruluşunda çalışırken hasta bakımı ve tedaviyi içeren önde gelen süreçlerin deneyimlerini tanımlayarak süreç yöneticilerinin rol ve işlevlerini daha iyi anlamalarını sağlamayı amaçlamışlardır.

Gijo vd. (2016), Hindistan’da bir hastanede tıbbi kayıtların hazırlanma sürecini azaltmak için tıbbi kayıt departmanında Yalın Altı Sigma çalışmasını uygulayarak tıbbi kayıtların hazırlanma süresinin ortalama 19 dakikadan 8 dakikaya düştüğü bulgusuna ulaşmıştır.

1.5.2. Hasta Güvenliği Üzerine Yapılan Çalışmalar

Hasta güvenliği konusunda yapılmış çalışmalara ilişkin literatür incelendiğinde; kültürel bir değişim olarak hasta güvenliğini ele alan çalışmalar, hasta güvenliğinin temelleri, sağlık profesyonelleri bakış açısı ile hasta güvenliği, hasta güvenliğini ihlal eden hataların ortaya çıkma sebepleri, hastanenin bölümleri bazında (yoğun bakım, klinikler, ameliyathane vb.) hasta güvenliğinin sağlanması, hasta güvenliği ihlalinin yaratmış olduğu kalitesizlik maliyetleri vb. çalışmaların yer aldığı görülmüştür.

Aştı ve Acaroğlu (2000), hemşirelerden kaynaklanmayan, ancak hemşirelere mal edilen hatalar konusunda hemşirelerde farkındalık yaratmak amacıyla bu çalışmayı yapmışlardır. Hekim istemine veya mevcut protokollere uymama, ilaçlarla ilgili hatalar, yanlış/uygun olmayan malzeme kullanımı, yabancı cisim unutulması ilgili hatalar, yetersiz takip/yeterli kontrol etmeme, iletişim eksikliği, hastanın düşmesi vb. hatalar konusunda hemşireleri bilgilendirmeyi amaçlamışlardır.

Aslan ve Ünal (2005), cerrahi yoğun bakım ünitesinde ilaç uygulama hatalarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. İlaç uygulama prensipleri ile ilgili maddeleri içeren İlaç uygulama hataları gözlem formunu kullanarak uygulamalar gözlem yapılarak kayıt edilmiştir. Uygulamaların %83.11'ini intravenöz, %16.89'unu intramüsküler uygulamalar oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda yapılan hataların "İlaç uygulaması öncesinde el yıkanmaması" (%99.54), "İlaç uygulaması sonrasında el yıkanmaması" (%83.55), "Sözel orderın yazılı hale getirilmemesi" (%78.82), "Enjeksiyon bölgesinin antiseptik solüsyonla silinmemesi" (%49.32), "Doğru yazılı order alınamaması" (%45.04), "İlacın doğru teknikle hazırlanmaması" (%33.55), "İlacın doğru teknikle uygulanmaması" (%33.55), "İlaç uygulaması sonrasında atıkların uzaklaştırılmaması" (%18.69), "Order edilmeyen ilacın uygulanması" (%4.27), "Order edilen ilacın verilmemesi ve/veya atlanması" (%1.80), "Doğru dozun uygulanmaması" (%0.22) olduğu bulgularına ulaşmışlardır.

Candaş ve Gürsoy (2015), güvenli cerrahi kontrol listesini tanıtarak, hemşirelikteki önemini vurgulamışlardır. Çalışma sonucunda Türkiye'de kontrol listesinin uygulanış, işleyiş ve işlevselliğine ilişkin durum saptayıcı çalışmaların yapılması gerektiğini önermişlerdir.

Korkmazer vd. (2016), çalışmalarında hasta güvenliği kültürünü ele almışlardır. Sağlık personelinin hasta güvenliği kültürünü ölçmek üzere 76 sağlık personeli ile anket çalışması yapmışlardır. Hasta güvenliği derecesi ortalama puanı 2,68 çıkmıştır. Anket kapsamında birimler içinde ekip çalışması, yönetici beklentileri ve güvenlik geliştirme faaliyetleri, örgütsel öğrenme ve sürekli gelişme, hasta güvenliği için hastane yönetiminin desteği, güvenliğin kapsamlı algılanması, hatalar hakkında geri bildirim ve iletişim, iletişimin açık tutulması, hataların raporlanma sıklığı, hastane üniteleri arasında ekip çalışması, personel sağlama, hastanede devirler ve nakiller, hataya karşı cezalandırıcı olmayan yanıt soruları değerlendirilmiştir.

Yurttaş vd. (2016) el hijyeni uyumu ve hastane enfeksiyonlarının incelenmesi amacıyla Ordu Eğitim Araştırma Hastanesinde yoğun bakım ünitesinde, 3 er aylık dönemde enfeksiyon kontrol komitesince hazırlanan enfeksiyon raporlarının verileri ile el hijyeni gözlem raporlarının verileri oluşturmuştur. 433 hasta, 3361 hasta gününde hesaplanan hastane enfeksiyon hızları ve aynı dönemde toplam 30 kişi üzerinde yapılan haberli el hijyeni uyum oranları raporları retrospektif incelenmiştir. El hijyeni uyumu gözlemlerinde doktor grubunun uyum oranı %66.4, hemşire-ebe uyum oranı %73.9 ve temizlik personelinin uyum oranı ise, %66.7 olarak bulunmuştur. Araştırmada enfeksiyon hızları ventilatör ilişkili pnömoni enfeksiyon hızı %34, üriner kateter ilişkili- üriner sistem enfeksiyon hızı, %12.9 ve santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu hızı %7.9 olarak bulunmuştur. Hastane enfeksiyonlarının yüksek olması nedeniyle el hijyeni uyum oranlarının artırılması ve etkin el hijyeni uygulamasının yapılması önerilmiştir.

Bişkin ve Cebeci (2017) yapmış oldukları çalışmada, acil serviste hemşirelerin deneyimlediği ilaç uygulama hataları ve nedenlerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Acil servislere en sık ortaya çıkan ilaç hatalarının; yanlış hasta, yanlış ilaç ve yanlış uygulama tekniği olduğu ortaya çıkmıştır. Hataların bireysel, sistem ve iletişim kaynaklı hatalar olduğunu tespit etmişlerdir. Sonuç olarak prosedürlerin geliştirilmesi ve eğitimler verilmesi önerilmiştir.

Barış ve İntepeler (2017), çalışmaları bir uygulama çalışmasından çok hasta düşmelerinin önlenmesinde kullanılabilecek teknolojilerin araştırılmasına yönelik olmuştur. Sensör teknolojileri, sağlık bilişim teknolojileri ve video kamera araştırılmış

ancak kesin olmamakla birlikte bu teknolojilerin tek başına hasta düşmelerinin tümünden önüne geçmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Karayurt vd. (2017) çalışmalarında, ameliyathane çalışanlarında hasta güvenliği kültürünü belirlemek ve güvenli cerrahi kontrol listesinin kullanımını incelemektir. “Hasta Güvenliği Kültürü Hastane Anketi” ve “Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi Anketi”nden faydalanarak veri toplamışlardır. Anket çalışmasını, çalışmaya katılmayı kabul eden ameliyathanede hasta ile birebir çalışan, 96 hekim, hemşire ve anestezi ve ameliyathane teknikeri ile gerçekleştirmişlerdir. Ameliyathane çalışanların %81.3’ünün Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi’ni bilmediği ancak %76’sının kullanmak istediği belirlenmiştir. Katılımcıların %71.9’nun hiç olay raporlamadığı, %22.9’nun 1-2 olay raporladığı saptanmıştır. Ameliyathanede çalışanların %59.4’nün ameliyathanenin hasta güvenliği düzeyini kabul edilebilir olarak değerlendirmiştir.

Mesken (2018), gününbirlik anestezi uygulamalarında hasta güvenliği kültürünün algılanmasını değerlendirmiştir. Anestezi uygulama alanlarında çalışan ve hasta güvenliği ile doğrudan ilgili doktor, hemşire, anestezi teknisyeni ve yardımcı sağlık personeli ile hasta güvenliği iklimi anketini kullanarak anket çalışması yapmıştır. Çalışma sonucunda doktorların büyük çoğunluğu, kendisinin veya yakınının tıbbi uygulama hatası ile karşılaşmadığını, karşılaşanların %66,7’sinin minör bir olay olduğunu, %73,3’ü tıbbi hataların hasta ve hasta yakınına açıklanmasını doğru bulurken, %52,4’ü tıbbi hata yapan sağlık çalışanlarının cezalandırılmasını doğru bulmuştur. Sonuç olarak katılımcıların çoğu anestezide önlenabilir tıbbi hataların oluşum nedenlerinin sağlık insan gücü eksikliği, eğitim yetersizliği, aşırı iş yükü ve iş yükü zorlanması, iletişim eksikliği gibi nedenler olduğu görüşündedir.

2.BÖLÜM: ULUSLARARASI HASTA GÜVENLİĞİ HEDEFLERİNE YÖNELİK SİGMA SEVİYESİ VE SAĞLIK PERSONELİ BİLİNÇ DÜZEYLERİ ANALİZİ

Sağlık kurumları sağlığı bozularak kuruma başvuran kişileri sağlıklarına kavuşturmak amacıyla hizmet veren kurumlardır. Ancak sağlık hizmeti sunumu esnasında hastaya zarar vermeden bu hizmeti sağlamaları gerekmektedir. Hasta güvenliği zafiyetinde yaşanan olaylar konuya dikkat çekmiş ve yetkili kurumlarca süreçlere bazı standartlar getirilmiştir. Bunlardan biri de birinci bölümde detaylı olarak anlatılan Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleridir. Bu hedefler göstergeler aracılığı ile takip edilmekte, olay bildirimleri hastane bilgi yönetim sistemleri içerisinde yer alan güvenlik raporlama bildirimlerinden alınmaktadır. İyileştirmelerin yapılabilmesi için bu bildirimlerin analiz edilerek takip edilmesi gerekmektedir. İyileştirme için seçilecek kalite araçları yönetimin kararı ve kurumun amaçlarına paralel olarak tercih edilebilir. Çalışmanın bu bölümünde Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin mevcut durumunu ortaya koyabilmek amacıyla Altı Sigma felsefesinden faydalanılmıştır. Her iki kavramın da (Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri ve Altı Sigma) hataya toleransının olmaması sebebiyle Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin, sigma seviyeleri bu araştırmanın konusunu oluşturmuştur.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, sağlık personelinin hasta güvenliği konusuna bakış açıları ve bilinç düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların bulunduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda; hasta güvenliği kültürünün yerleştirilmesi için yapılması gerekenler ortaya konulmuş, Altı Sigma felsefesi dahilinde yer alan analizlerden bazıları kullanılarak süreçler önceliklendirilerek iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Ancak Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin seviyesini ortaya koymak amacıyla yapılmış bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

Bu çalışma, kendi kurumunda hasta güvenliğini bir kültür olarak benimsemiş, hasta güvenliği konusunda çalışanlarına rutin olarak eğitimler veren, herhangi bir hata yaşanması durumunda alanda kişiye değil, sisteme odaklanarak çözüm üretmeye çalışan bir kurumda Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyesini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Hasta güvenliğinin kültür olarak benimsendiği bir kurumda hata sayısının az, sigma seviyesinin yüksek çıkması beklenmektedir. Çalışmanın yapıldığı kurumun güvenlik raporlama bildirim sistemi aracılığıyla,

süreçlerde meydana gelen hatalara ilişkin elde edilen veriler aracılığı ile sigma seviyeleri analiz edilmiştir. Çalışmanın diğer boyutunda, kurumda çalışan sağlık personelinin konuyla ilgili bilinç düzeylerini ölçmek amacıyla sağlık personeli ile anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin her birini kapsayacak şekilde sorular tarafımızdan hazırlanmıştır. Anket sonuçları ile sigma seviyeleri karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Çalışmada yapılan analiz ile ilgili detaylı bilgilere çalışmanın analiz ve bulgular kısmında yer verilmiştir.

Sağlık sektöründe Altı Sigma felsefesinin uygulanabilirliğine ilişkin bir çok kişinin ön yargıları bulunmaktadır. Yapılan bu çalışma, sağlık sektöründe Altı Sigma kavramının yaygınlaşması açısından önemlidir. Ayrıca Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri değil sağlık hizmetlerinin neredeyse tüm süreçleri hataya toleransı olmayan süreçlerdir. Dolayısıyla bu süreçler değerlendirilirken Altı Sigma felsefesinden faydalanarak süreçleri değerlendirip, hataları önceden tespit ederek gerekli iyileştirme çalışmaları planlanabilir.

2.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Verilere dayalı karar verebilmek amacıyla kurum içerisinde gerek Sağlık Bakanlığı tarafından istenen gerekse kurumun süreçlerini iyileştirmek amacıyla takip ettiği birçok gösterge vardır. Göstergeler süreçleri sayısallaştırarak sürecin ölçülmesini sağlayan parametrelerdir. Pratikte göstergeler ve süreçlere ilişkin veriler yüzdesel olarak ifade edilse de, bu verileri sigma seviyeleri ile ifade etmek mevcut durumu daha net ortaya koyacak, bir önceki verilerle veya başka verilerle daha rahat kıyaslama yapma imkanı sunacaktır. “A sürecine ilişkin sigma seviyesi x yılında 3 sigma değerindeyken y yılında 3,3 sigma seviyesine yükselmiştir.” şeklinde ifade etmek, yorumlamaya daha objektif ve net bir bakış açısı getirecektir. Sigma seviyelerinin belirlenmesinden sonra, sigma seviyesinde iyileştirme yapabilmek amacıyla iyileştirme çalışmaları için aksiyonlar planlanabilir. Sağlık sektöründe tüm süreçlerde insan faktörünün yer alıyor olması nedeniyle ilk akla gelen iyileştirme adımlarından biri de eğitimler olacaktır. Eğitim planlamasının yapılabilmesi için öncelikle kurumda çalışanların konuyla ilgili eksiklikleri ortaya konmalıdır. Yapılan literatür taraması sonucunda personelin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin bilinç düzeyini

ölçen bir ankete ulaşılammış olması sebebiyle 12 sorudan oluşan bir anket tarafımızdan geliştirilerek uygulanmıştır. Aynı zamanda literatürde Uluslararası Hasta Güvenliği hedeflerinin sigma seviyesi ile ifade edildiği başka bir çalışmaya da rastlanmamış olması, yapılan bu çalışmanın sağlık sektöründe Altı Sigma uygulanabilirliğine yönelik literatüre katkı yapması beklenmektedir.

Çalışma yapıldığı esnada, kurumda çalışanlar tarafından Altı Sigma felsefesi konusunda bir merak uyanmış olup, bu durumun tüm sağlık sektörüne yaygınlaşmasına yardımcı olacağı öngörülmektedir.

2.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın temel amacı; Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyelerini belirlemektir. Bu temel amaç doğrultusunda çalışmanın alt amaçları;

- Kurumun mevcut durumunu belirlemek,
- Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin sağlık personelinin bilinç düzeyini ölçmek,
- Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyeleri ile sağlık personelinin bilinç düzeyleri arasında karşılaştırma yapmak,
- Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin parametrelerden en çok bilinen ve eksik kalan parametreleri belirlemektir.

2.3. ARAŞTIRMANIN TASARIMI

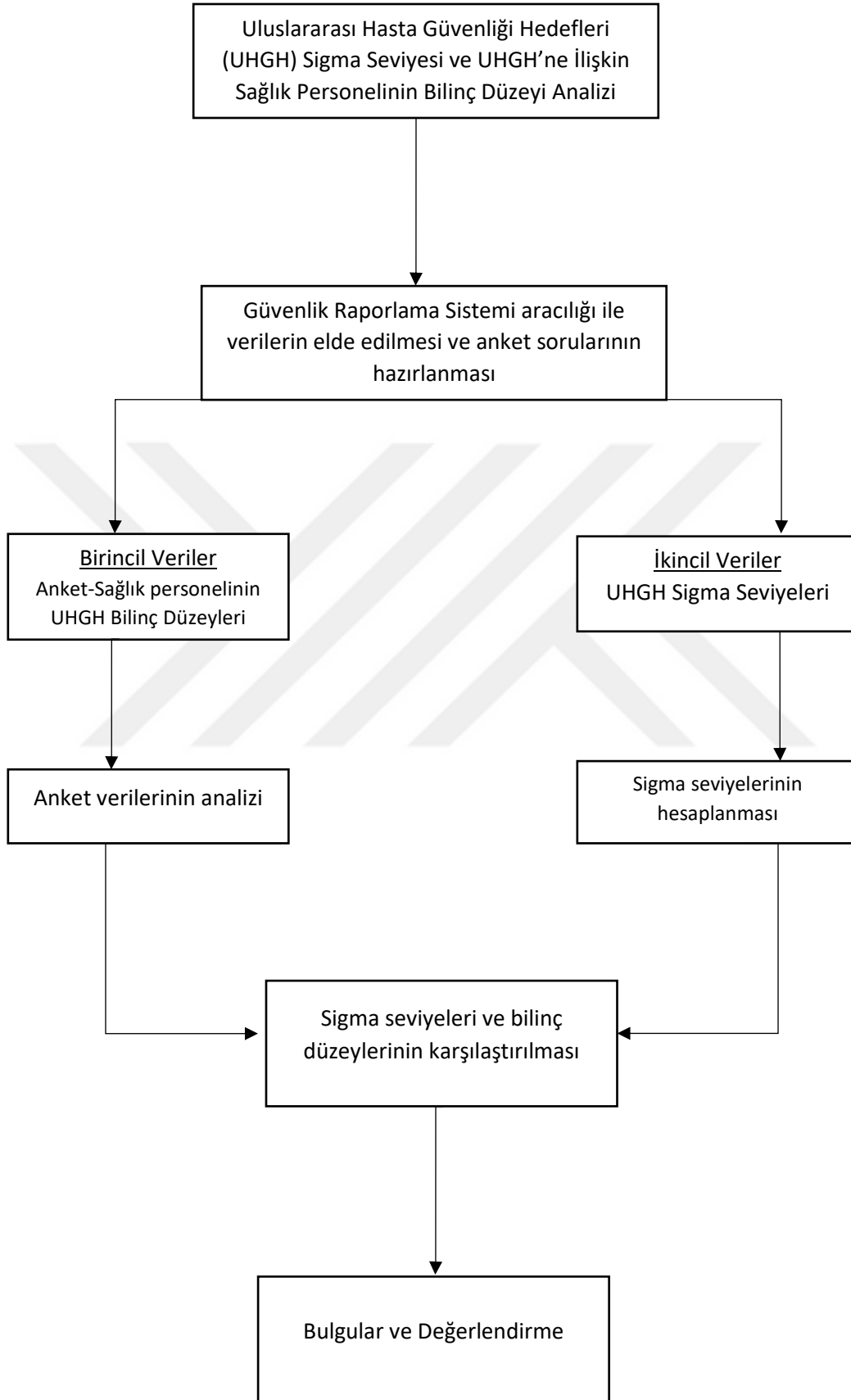
Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyelerini belirlemek amacıyla yapılan çalışma, Büyük bir ilde hizmet vermekte olan JCI'dan akredite özel bir hastanede gerçekleştirilmiştir. Çalışma yapılan hastane 103 yatak kapasitesine sahip, 400 çalışanı olan bir kurumdur. Aynı zamanda hastanede yalın uygulamalara önem verilmesi çalışmanın, bu kurumda yapılması konusunda tercih sebebi olmuştur.

Araştırmanın tasarımı bir akış diyagramı şeklinde Şekil 1.'de verilmiştir. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada personelin Uluslararası

Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin bilinç düzeyleri tespit edilmiştir. Bilinç düzeylerini tespit etmek amacıyla hazırlanan 12 soruluk bir anketten faydalanılmıştır. Anketten elde edilen veriler çalışmanın birincil verilerini oluşturmuştur. İkinci aşamada çalışma yapılan kurumun güvenlik raporlama bildirimi sistemi aracılığı ile elde edilen hata sayıları doğrultusunda Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyeleri analizi yapılmıştır. Analizler tamamlandıktan sonra sigma seviyeleri göz önünde bulundurularak sağlık personelinin konuyla ilgili bilinç düzeyleri değerlendirilmiştir.



Şekil 3. Araştırma Sürecine İlişkin Akış Diyagramı



Çalışmanın ilk aşamasında Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin sigma seviyeleri hesaplanmıştır. Bunun için 2011-2018 yılları güvenlik raporlama bildirimleri incelenmiş, hatalı kimlik etiketleme, iletişim kaynaklı ortaya çıkan hatalar, ilaç güvenliğinin ihlal edildiği durumlara ilişkin hatalar, güvenli cerrahinin sağlanamadığı durumlarla ilgili hatalar, enfeksiyon ile ilgili yapılan bildirimler ve düşen hasta bildirimleri hastane bilgi yönetim sistemi aracılığıyla sistemden rapor olarak çekilmiştir. Sistemden çekilen rapordaki hata sayılarına göre milyon başına hata sayısı (DPMO) formülünden yararlanılarak süreçlerin yıllara göre DPMO değerleri bulunmuştur. Sonrasında Tablo 1’de yer alan sigma seviyeleri dönüşüm tablosu aracılığı ile milyon başına hata sayısına (DPMO) karşılık gelen sigma seviyeleri elde edilmiştir.

Sağlık personelinin UHGH ile ilgili bilinç düzeylerini belirlemek üzere tarafımızdan hazırlanan bir anket uygulanmıştır. Anket sorularına verilen cevapların puan ortalaması alınmış, ortalamanın üzerinde kalanların Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusunda bilinçli, ortalamanın altında kalanların ise konuyla ilgili bilinç seviyelerinin düşük olduğu kabul edilmiştir. Her bir hedef için ayrı ayrı ve genel olarak Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin genel puan ortalamaları alınarak bilinçli olan personel yüzdeleri değerlendirilmiştir. Elde edilen sigma seviyeleri ve Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin bilinç yüzdeleri karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

2.4. ARAŞTIRMANIN VERİLERİ

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyeleri ve sağlık personelinin bilinç düzeyi analizi ile ilgili olarak yapılan bu çalışmada veriler iki veri kaynağından toplanmıştır. Birincil veriler anketlerden elde edilen verilerdir. Sağlık çalışanlarının Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki bilinç düzeyini tespit edebilmek amacıyla sağlık çalışanlarıyla anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması için tam sayım hedeflenmiş olup, kurumda çalışmakta olan 150 sağlık personelinin 127’si ile anket çalışması yapılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde çalışanların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik cinsiyet, meslek grubu ve çalışma süresi gibi sorular bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümünde sağlık

personelinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin bilinç düzeylerini tespit etmek amacıyla 12 soruluk bir anket hazırlanmıştır. Anket soruları Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri baz alınarak, hedeflere ilişkin akla gelen ilk parametreler doğrultusunda ve kurumdaki uzmanların görüş ve önerileri dikkate alınarak hazırlanmıştır. İkinci bölümde yer alan 1.,2.,3. sorular kimlik tanımlama parametrelerine ilişkin, 4.,5. sorular etkili iletişimin sağlanması ile, 6. soru ilaç güvenliği ile, 7.,8. sorular güvenli cerrahinin sağlanması ile ilgili, 9. Soru enfeksiyonların önlenmesi ile ilgili 10.,11. sorular düşmelerin önlenmesi ile ilgili ve son soru güvenlik raporlama bildirimi yapmaları gerekliliğini bilip bilmedikleri ile ilgilidir. Çalışmada kullanılan ankete EK-1’de yer verilmiştir.

Araştırmanın ikincil verilerini kurumun güvenlik raporlama sisteminden elde edilen Uluslararası Hasta Güvenliğine ilişkin yaşanan olay bildirimleri oluşturmaktadır. Bu bağlamda 2011-2018 yıllarında yapılan tüm bildirimler incelenmiş, Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri kapsamında yer alan; kimlik doğrulama, iletişim, ilaç hataları, düşmeler ve doğru taraf, doğru prosedür ve doğru hasta cerrahisinin sağlanması sürecine ilişkin yapılan bildirimler ve detaylarına hastane bilgi sistemleri aracılığıyla, enfeksiyonların önlenmesi sürecine ilişkin verilere ise enfeksiyon hastalıkları uzmanının tutmakta olduğu matbu formlar aracılığıyla ulaşılmıştır.

2.5. ANALİZ

Çalışmanın analiz kısmında iki kaynaktan elde edilen verilerin analiz süreci ayrı başlıklarda ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Elde edilen veriler, çalışmanın bulgular kısmında tablolaştırılarak yorumlanmıştır.

2.5.1. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri Sigma Seviyelerinin Belirlenmesi

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyelerini belirlemek amacıyla 1.Bölümde sigma seviyesi başlığı altında yer alan DPMO formülünden

faýdalanılmıştır. Her bir hedefin milyon başına hata sayısı bulunarak Tablo 1.'de yer alan sigma dönüşüm tablosu aracılığı ile sigma seviyesi karşılıkları elde edilmiştir.

Milyonda Birim Başına Hata: PPM (part per million)

N :Toplam Ürün Sayısı

D :Toplam Hatalı Ürün Sayısı

O :Toplam Hata Türü Sayısı

DPMO: Milyonda Hata Olasılığı

$$DPMO = \left(\frac{D}{N * O} \right) * 1.000.000$$

formülünden faydalanılmıştır.

Hasta kimliğinin doğrulanması süreci ile ilişkili olarak formülde yer alan, toplam ürün sayısı (N) için; Hastaneye bir yılda yapılan toplam başvuru sayıları, toplam hatalı ürün sayısı (D) için; ilgili yıl içinde bildirim yapılan hatalı kimlik etiketleme olaylarının sayıları alınmıştır. Hata türü (O) için ise; güvenlik raporlama bildirim sistemi aracılığı ile gelen bildirimler incelenmiştir. Kimlik doğrulama hatasının personelin yorgunluğuna bağlı dikkat dağılması sonucunda ve yeni başlayan personelin prosedüre tam hakim olmamalarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bildirimler sonucunda hatanın personelden kaynaklanması sebebi ile hata türü sayısı 1 olarak kabul edilmiştir.

Etkili iletişimin sağlanması süreci ile ilişkili olarak formülde yer alan, toplam ürün sayısı (N) için; Hastaneye bir yılda yapılan toplam yatan hasta sayıları, toplam hatalı ürün sayısı (D) için; ilgili yıl içinde bildirim yapılan iletişim kaynaklı ortaya çıkan hatalı olay sayıları alınmıştır. Hata türü (O) için ise; güvenlik raporlama bildirim sistemi aracılığı ile gelen bildirimler incelenmiştir. İletişim sürecine ilişkin yapılan bildirimler üç başlık altında toplanmıştır. Bunlar; hekimin sözel order verme esnasında readback ve repeatback yapılmamasından kaynaklı ortaya çıkan hatalar, telefonla yapılan bildirimlerden kaynaklanan hatalar ve hastaların devir-teslimi esnasında ortaya çıkan hatalardır. Sonuç olarak hata türü sayısı 3 olarak kabul edilmiştir.

İlaç güvenliğinin sağlanması süreci ile ilişkili olarak formülde yer alan, toplam ürün sayısı (N) için; Hastaneye bir yılda yapılan toplam yatan hasta sayıları,

toplam hatalı ürün sayısı (D) için; ilgili yıl içinde bildirim yapılan ilaç süreci ile ilişkili olay sayıları alınmıştır. Hata türü (O) için ise; güvenlik raporlama bildirim sistemi aracılığı ile gelen bildirimler incelenmiştir. İlaçların hazırlanıp hastaya uygulanmasına kadar geçen sürece ilişkin yapılan bildirimler beş başlık altında toplanmıştır. Bunlar; yanlış hastaya ilaç uygulaması, yanlış ilaç uygulaması, yanlış doz uygulaması, yanlış uygulama yolu ve miadı geçmiş ilaçlardan kaynaklanan hatalardır. Sonuç olarak hata türü sayısı 5 kabul edilmiştir.

Güvenli cerrahinin sağlanması süreci ile ilişkili olarak formülde yer alan, toplam ürün sayısı (N) için; Hastanede bir yılda yapılan toplam ameliyat sayıları, toplam hatalı ürün sayısı (D) için; ilgili yıl içinde bildirim yapılan güvenli cerrahi sürecinin sağlanması sürecine ilişkin hata sayıları alınmıştır. Hata türü (O) için ise; güvenli cerrahi ve anestezi kontrol listesi bölümleri baz alınarak hatalar 4 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; klinikten ayrılmadan önceki süreçte gerçekleşen hatalar, anestezi verilmeden önceki süreçte gerçekleşen hatalar, insizyondan önceki süreçte gerçekleşen hatalar ve kesi kapatılmadan önceki süreçte gerçekleşen hatalardır. Sonuç olarak hata türü 4 olarak kabul edilmiştir.

Enfeksiyona bağlı risklerin azaltılması süreci ile ilişkili olarak formülde yer alan, toplam ürün sayısı (N) için; Hastanede bir yılda yatışı yapılan toplam hasta sayısı, toplam hatalı ürün sayısı (D) için; ilgili yıl içinde enfeksiyon gelişen hasta sayıları alınmıştır. Hata türü (O) için ise; enfeksiyon kontrol komitesinde, enfeksiyonların önlenmesine ilişkin yapılmış PUKO çalışmasındaki nedenler baz alınmıştır. Enfeksiyonların; hasta bakımında yapılan ihmallerden (Aspirasyon işleminin aseptik şartlarda yapılmaması, Ağız bakımlarının günde 1 kez yapılması, Endotrakeal kaf basıncının ölçülmemesi vb.) kaynaklı olarak ya da kullanılan malzeme/cihaz/ekipmanın sterilizasyon öncesi mekanik temizliğinin tam yapılmamasından ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak kurumdaki enfeksiyon hastalıkları uzmanı ile görüşülmüş ve hizmet sunan sağlık bakım personelinin el hijyeninin de bu konuda büyük önem taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Enfeksiyonların önlenmesi sürecinde hata türü 3 olarak kabul edilmiştir.

Düşmelerin önlenmesi süreci ile ilişkili olarak formülde yer alan, toplam ürün sayısı (N) için; Hastanede bir yılda yatışı yapılan toplam hasta sayıları, toplam hatalı ürün sayısı (D) için; ilgili yıl içinde bildirim yapılan düşen hasta sayıları alınmıştır.

Hata türü (O) için ise; güvenlik raporlama bildirimi sistemi aracılığı ile gelen bildirimler incelenerek düşme olaylarının nedenleri tespit edilmiştir. Düşmelerin hasta yakını ihmalinden kaynaklı veya personelin hasta ve yakınlarını düşmeler konusunda yeterince bilgilendirmiş olmamasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bina, malzeme, cihaz, ekipman vb, koşullardan dolayı bir düşme olayı gerçekleşmediği ve analizlerin daha etkin sonuçlar vermesi için diğer parametreler göz ardı edilmiştir. Sonuç olarak hata türü 2 olarak kabul edilmiştir.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyelerini belirlemek amacıyla her bir hedef için kullanılan DPMO formülü Tablo 3.'de özetlenmiştir.

Tablo 3: Sigma Seviyeleri Analizinde Kullanılan Formüller

Hedefler	DPMO
Hasta kimliğinin doğrulanması	$\frac{\text{Bildirimi yapılan hatalı kimlik doğrulama say./1 yıl içnd.yapıl.top. başv. say.}}{x1.000.000}$ Hata türü sayısı (1)
Etkili iletişimin sağlanması	$\frac{\text{Bildirimi yapılan iletişim hataları sayısı/1 yıl içinde yapılan topl. başv. say.}}{x1.000.000}$ Hata türü sayısı (3)
İlaç güvenliğinin sağlanması	$\frac{\text{Bildirimi yapılan ilaç hatası sayısı/1 yıl içinde yapılan toplam yatış say.}}{x1.000.000}$ Hata türü sayısı (5)
Güvenli cerrahinin sağlanması	$\frac{\text{Bildirimi yapılan cerrahi hata sayısı/1 yıl içinde yapılan toplam ameliyat say.}}{x1.000.000}$ Hata türü sayısı (4)
Enfeksiyonların önlenmesi	$\frac{\text{Enfeksiyon gelişen toplam hasta sayısı/1 yıl içinde yapılan toplam yatış say.}}{x1.000.000}$ Hata türü sayısı (3)
Düşmelerin önlenmesi	$\frac{\text{Bildirimi yapılan toplam düşen hast. say./1 yıl içinde yapılan topl. yatış say.}}{x1.000.000}$ Hata türü sayısı (2)

2011-2018 yılları için güvenlik raporlama sisteminden alınan veriler ilgili formüller kullanılarak her bir yıl için milyon başına hata sayıları hesaplanmış, devamında DPMO değerlerine karşılık gelen sigma seviyerleri, sigma dönüşüm tablosu aracılığı ile elde edilerek, çalışmanın bulgular kısmında yer alan Tablo 24'de gösterilmiştir.

2.5.2. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine Yönelik Personel Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi

Sağlık personelinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine yönelik genel bilinç düzeyleri verileri; personelin her bir Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefine ilişkin bilinç düzeyleri ve meslek grubu, çalışma süresi gibi demografik değişkenler bakımından Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri bilinç düzeyleri ve ayrıca Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin sorulan sorulara personelin verdiği cevapların dağılımı incelenmiştir.

Ankete verilen cevapların puan değerlendirmesi; 1 ile 3 puan arasında yapılmıştır. Eğer verilen cevap tümüyle doğruysa 3 puan, kısmen doğru/eksikse 2 puan, yanlış cevap verildiyse de 1 puan şeklinde puanlama yapılmıştır. Bu durumda anketi cevaplayan bir sağlık personelinin alacağı puan en fazla 36, en az 12 dir. Anket sorularında 1. ve 2. sorular için cevaplanması gereken 3 doğru yanıt vardır. Sağlık çalışanları bu 3 soruyu doğru cevapladıysa 3 puan 2 tanesi ya da 1 tanesini cevapladıysa 2 puan, hiç cevap vermedi ya da yanlış cevap verdiyse 1 puan verilmiştir. Şıklar arasında hasta tanıma yapılırken kesinlikle kullanılmaması gereken parametreler işaretlendiye de soruya 1 puan verilmiştir. 3. soru için verilen aşamaların tamamı işaretlendiye 3 puan, bir kısmı işaretlendiye 2 puan, hiç işaretlenmediye 1 puan verilmiştir. Çoktan seçmeli soruların tek bir doğru cevabı olup doğruysa 3 puan, yanlışsa 1 puan verilmiştir. 9. Soru için ise, 5 endikasyon kuralının tamamı yazıldıysa 3 puan, 1 den fazla 4 maddeye kadar yazıldıysa 2 puan, hiç yanıtlanmadı ise 1 puan verilerek değerlendirme yapılmıştır.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin genel bilinç düzeyini belirlemek amacıyla sorulara verilen cevapların puanları toplanarak, kişi sayısına bölünmüştür. Elde edilen ortalama, bilinç düzeyi sınırı olarak kabul edilmiş, toplam puanı ortalamanın üstünde kalanların Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki bilinç düzeylerinin yüksek, altında kalanların bilinç düzeylerinin düşük olduğu kabul edilmiştir. UHGH'ne göre personelin genel bilinç düzeylerine ilişkin dağılımı Tablo 6'da özetlenmiştir.

Hasta kimliğinin doğrulanması süreciyle ilgili olarak; anketin 2. Bölümünde yer alan 1.,2., ve 3. Sorulara verilen cevapların toplam puanları, ankete katılan kişi sayısına bölünerek elde edilen ortalama bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. 1.,2.,3.

sorulara verdikleri cevapların toplam puanı, ortalamadan yüksek olanlar hasta kimliğinin doğrulanması süreciyle ilgili bilinç düzeyi yüksek; toplam puanı ortalamanın altında kalanlar ise hasta kimliğinin doğrulanması süreciyle ilgili bilinç düzeyi düşük olarak kabul edilmiştir. Hasta kimliğinin doğrulanması bilinç düzeylerine ilişkin elde edilen verilere Tablo 10’da yer verilmiştir.

Etkili iletişimin sağlanması ile ilgili olarak; anketin 2. bölümünde yer alan 4. ve 5. sorular değerlendirilmiştir. Sorulara verilen cevapların toplam puanları, ankete katılan kişi sayısına bölünerek elde edilen ortalama bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. 4. ve 5. sorulara verdikleri cevapların toplam puanı, ortalamadan yüksek olanlar etkili iletişimin sağlanması süreciyle ilgili bilinç düzeyi yüksek; toplam puanı ortalamanın altında kalanlar ise etkili iletişimin sağlanması süreciyle ilgili bilinç düzeyi düşük olarak kabul edilmiştir. Etkili iletişimin sağlanması bilinç düzeylerine ilişkin elde edilen verilere Tablo 11’de yer verilmiştir.

İlaç güvenliğinin sağlanması ile ilgili olarak çalışanlara tek bir soru yöneltilmiştir. Ankette yer alan 6.soruya verilen cevapların puanları toplamı kişi sayısına bölünerek ortalama puan elde edilmiştir. 6. soruya verilen cevabın puanı ortalamadan yüksek olanların bilinçli, düşük olanların ise konuyla ilgili bilgilerinin eksik ya da olmadığı kabul edilmiştir. İlaç güvenliğinin sağlanması bilinç düzeylerine ilişkin elde edilen verilere Tablo 12’de yer verilmiştir.

Doğru taraf, doğru prosedür, doğru hasta cerrahisinin sağlanması ile ilgili olarak; anketin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin kısmında yer alan 7. ve 8. sorular değerlendirmeye alınmıştır. Sorulara verilen cevapların toplam puanları, ankete katılan kişi sayısına bölünerek elde edilen ortalama değer, bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Bu iki soruya verdikleri cevapların toplam puanı, ortalamadan yüksek olanlar güvenli cerrahinin sağlanması süreciyle ilgili bilinç düzeyi yüksek; toplam puanı ortalamanın altında kalanlar ise güvenli cerrahinin sağlanması süreciyle ilgili bilinç düzeyi düşük olarak kabul edilmiştir. Güvenli cerrahinin sağlanması hedefine yönelik bilinç düzeyleri dağılımı Tablo 13’dedir.

Ankette yer alan 9. soru enfeksiyonların önlenmesi süreci ile ilgili olup, çalışanların konuyla ilgili bilinç düzeyini ölçmek amacıyla soruya verilen yanıtların puanları toplamı, anketi cevaplayan kişi sayısına bölünerek ortalama puan elde edilmiştir. Elde edilen ortalama, enfeksiyonların önlenmesi süreci bilinç düzeyi sınırı

kabul edilmiş, verdiği cevabın puanı ortalamanın altında kalanlar bilinç düzeyi düşük, üzerinde olanlar enfeksiyon önlem süreci konusunda bilinçli kabul edilmiştir. Enfeksiyonların önlenmesi süreci bilinç düzeylerine ilişkin dağılım Tablo 14’de verilmiştir.

Düşmelerin önlenmesi süreci ile ilgili olarak; ankette yer alan 10. ve 11. sorular değerlendirmeye alınmıştır. Sağlık çalışanları tarafından bu iki soruya verilen cevapların toplam puanları, ankete katılan kişi sayısına bölünerek elde edilen ortalama bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Bu iki soruya verdikleri cevapların toplam puanı, ortalamadan yüksek olanlar düşmelerin önlenmesi süreciyle ilgili bilinç düzeyi yüksek; toplam puanı ortalamanın altında kalanlar ise düşmelerin önlenmesi süreciyle ilgili bilinç düzeyi düşük olarak kabul edilmiştir. Düşmelerin önlenmesi bilinç düzeylerine ilişkin elde edilen verilere Tablo 15’de yer verilmiştir.

Anketin son sorusu tüm bu hedeflere ilişkin herhangi bir olay yaşandığında olayı gören kişinin güvenlik raporlama bildirimini yapması gerektiğini bilip bilmediklerini öğrenmek amacıyla sorulmuştur. Soruya verilen cevapların puanları toplamı, ankete katılan kişi sayısına bölünerek ortalama puan elde edilmiştir. Ortalama puanın altında kalanların güvenlik raporlama bildirimleri konusunda bilgilerinin eksik olduğu, ortalamanın üstünde olanların ise güvenlik raporlama bildirimini yapmaları gerektiğinin farkında olan kişiler olduğu kabul edilmiştir. Güvenlik raporlama bildiriminin yapılması gerektiğine ilişkin dağılıma Tablo 16’da yer verilmiştir.

Araştırmada, analizi planlanan bir diğer konu; meslek grupları ve çalışma yıllarına göre Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri bilinç düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığıdır. Çalışmaya katılan meslek grupları 6 başlık altında (hemşire, anestezi teknikeri/teknisyeni, FTR teknikeri/teknisyeni, radyoloji teknikeri/teknisyeni ve diğer grubunda değerlendirilen; alanda çalışan ve kuruma uyum eğitimi almış hemşire yardımcısı ve stajyerler), çalışma yılları 3 başlık altında (0-1 yıl, 1-5 yıl, 5-8 yıl) gruplandırılmıştır. Meslek gruplarında ve çalışma sürelerinde ikiden fazla grup olduğu için Statistical Package of Social Science (SPSS) programında Kruskal-Wallis testinden faydalanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 8’de ve Tablo 9’da verilmiştir.

Son olarak Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri personel görüşleri dağılımını araştırmak amacıyla Uluslararası Hasta Güvenliği anketinde yer alan

parametrelere ilişkin dağılım incelenerek, her bir hedefe ilişkin dağılımlar ayrı ayrı tablolarda; Tablo 17, Tablo 18, Tablo 19, Tablo 20, Tablo 21, Tablo 22 ve Tablo 23’de özetlenmiştir.



2.6.BULGULAR

Bir önceki başlıkta ayrıntılı olarak açıklanan çalışmanın analizi, 3 ana başlık altında tablolar yardımıyla sunulmuştur. Öncelikle Uluslararası Hasta Güvenliğine ilişkin sigma seviyeleri verilmiştir. İkinci olarak personel görüşleri dağılımı ile ilgili bölümde çalışanların sorulara verdikleri yanıtların dağılımı ve son olarak Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin personel bilinç düzeyleri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

2.6.1. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri Sigma Seviyeleri

2011-2018 yılları arasında Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri süreçlerinin her biri için; DPMO sayıları, sigma seviyeleri, çalışmanın analiz bölümünde verilen formüller kullanılarak hesaplanarak Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri DPMO ve Sigma Seviyeleri Tablosu

UHG	Yıllar	DPMO	Sigma Seviyesi
Hasta Kimliğinin Doğrulanması	2011	-	-
	2012	7,13	5,8
	2013	25,98	5,5
	2014	41,00	5,4
	2015	65,29	5,3
	2016	78,59	5,2
	2017	59,61	5,3
	2018	29,86	5,5
Etkili İletişimin Sağlanması	2011	71,53	5,3
	2012	-	-
	2013	4,06	5,9
	2014	-	-
	2015	-	-
	2016	78,30	5,2
	2017	25,73	5,5

	2018	-	-
Yüksek Riskli İlaçların Güvenliği	2011	-	-
	2012	-	-
	2013	414,28	4,8
	2014	230,81	5
	2015	3036,0	4,2
	2016	3242,7	4,2
	2017	61,76	5,3
	2018	28,44	5,5
Doğru Alan Doğru İşlem, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması	2011	111,70	5,1
	2012	40,84	5,4
	2013	-	-
	2014	61,41	5,3
	2015	25,70	5,5
	2016	167,65	5
	2017	90,20	5,2
	2018	42,44	5,4
Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması	2011	-	-
	2012	2101,49	4,3
	2013	1340,31	4,5
	2014	769,37	4,6
	2015	805,01	4,6
	2016	1827,05	4,4
	2017	1338,27	4,5
	2018	758,43	4,6
Düşmelerin Önlenmesi	2011	321,88	4,9
	2012	134,13	5,1
	2013	365,54	4,8
	2014	346,22	4,85
	2015	215,62	5
	2016	156,60	5,1
	2017	154,41	5,1
	2018	193,82	5

Tablo 4’deki veriler incelendiğinde; Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin literatüre göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Literatürde 2-3 sigma seviyesinin kabul edilebilir bir seviye olduğu dikkate alındığında, Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyesinin yıllar içerisindeki en küçük değeri 4,2 olup literatüre göre yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ayrı ayrı her bir hedef için sigma seviyeleri incelendiğinde (Tablo 4);

- Hasta kimliğinin doğrulanması; sigma seviyesi yıllar içerisinde sabit artan bir eğilim göstermemiş olsa da sigma seviyesi oldukça yüksektir. Bu bulgulara bağlı olarak pratikte hasta kimliği doğrulama süreçlerinin nasıl işlediği gözlemlenmiştir. Kurumda hasta kimliğinin doğrulanması süreci ile ilgili yapılan uygulamalara bakıldığında; Tanı ve tedavi işlemleri öncesi, herhangi bir test veya işlem öncesi, ilaç/kan ürünü uygulama öncesi, hasta transferi ve teslimi esnasında, hastanın diyet/özellikli beslenme servisi öncesi, hastanın hastane içinde konumunun değişmesi durumunda ve hastaya hasta bilekliği takılırken mutlaka kimlik doğrulaması yapıldığı tespit edilmiştir. Kuruma başlayan her çalışanın katılması zorunlu olan kuruma uyum eğitimlerinde ayrıntılı olarak hasta kimliği doğrulama prosedüründen ve hangi durumlarda doğrulama yapıldığından detaylı olarak bahsedilmekte olduğu görülmüştür. Kalite birimi tarafından her ay JCI tarafından takip edilmesi istenen göstergelerden birisi olan ‘Hasta Kimliğinin Doğrulanması Uyum’ izlemleri yapılmakta ve indikatör olarak takip edilmektedir. Uyum izlemleri üç aşamalıdır. Öncelikle alanda çalışan personele, hasta kimlik tanımlama parametreleri ve hasta kimliğinin hangi durumlarda doğrulanması gerektiği sorulmakta, devamında hasta odaları ziyaret edilerek; hasta bileğinde uygun bileklikler takılmış mı?, takılan bilekliklerin hangi amaçla takıldığı anlatılmış mı?, bu sorular değerlendirilmektedir. Son olarak izlem esnasında alanda hazırlanan ilaç/serumların üzerinde, hastaların yemek tepsileri üzerinde ve hastaya ait numuneler üzerinde hasta barkodları olup olmadığı gözlemlenmektedir. Bu indikatör kurumda 2016 yılında takip edilmeye başlanmış olup 2016 yılı uyum oranı %98,90; 2017 yılı uyum oranı %98,45 ve 2018 yılı uyum oranı %98,21 olarak elde edilmiştir.

- Etkili iletişimin sağlanması ile ilgili süreçlerin sigma seviyelerinin 5’in üzerinde olduğu, ayrıca süreç sigmalarındaki eğilimde bir standardizasyonun olmadığı

görülmektedir. Kurumda iletişimden kaynaklanacak hataların önüne geçmek adına; sözel istem (order) verme talimatı oluşturularak, her çalışana kuruma uyum eğitiminde konuyla ilgili bilgilerin aktarılmakta olduğu gözlemlenmiştir. Sözel istem yapıldığında alıcı kişi gelen bilgiyi yazarak kayıt etmekte ve sonrasında geri okuma yaparak gelen bilgiyi karşı tarafa tekrar doğrulatmakta, yanlış bilginin aktarımının önüne geçilmektedir. Diğer bir uygulama, panik değer bildirimi ile ilgilidir. Kurumda panik değer listesi oluşturulmuş ve panik değer olması durumunda raporun kim tarafından kime bildirileceği belirlenmiştir. Son olarak hastaların devir teslimlerinde sağlık personeli ve hekimlerin arasındaki bilgi akışını standardize etmek için hemşire gözlem formlarının içeriğinde devir teslim bölümleri oluşturulmuştur. Hemşire veya hekimlerin hasta ile ilgili parametreleri ilgili formlara, saat bilgisi ile kayıt ederek imzaladıkları gözlemlenmiştir. Kalite birimi tarafından yine JCI göstergelerinden biri olan ‘Hasta Devir Teslim Uyum’ izlemlerinin yapılmakta olduğu, hasta dosyalarında yer alan, hemşire gözlem formlarında hemşire ve hekim tarafından devir esnasında (hastanın klinikten yoğun bakıma veya ameliyathaneye, ameliyathanede salon çıkışından derlenme girişine, derlenme çıkışından kliniğe teslimi esnasında) doldurulması zorunlu alanların doldurulup doldurulmadığı kontrolü yapılmaktadır. Bu indikatör kurumda 2016 yılında takip edilmeye başlanmış olup 2016 yılı uyum oranı %98,94; 2017 yılı uyum oranı %95,45 ve 2018 yılı uyum oranı %96,80 olarak elde edilmiştir. Yapılan uyum izlemleri sonuçları da yüksektir.

- İlaç güvenliğinin sağlanması sürecine ilişkin sigma seviyesinin literatüre göre yüksek olduğu (4,2 sigma ve üzeri), ancak süreçlerin yıllar içindeki eğiliminde doğrusal bir artış olmadığı görülmektedir. 2011 ve 2012 yıllarında ilaç güvenliği ile ilgili herhangi bir güvenlik raporlama kaydına rastlanmamış ancak sonraki yıllarda yapılan hata kayıtları ve rakamlar göz önünde bulundurulduğunda aslında 2011 ve 2012 yıllarında süreçlerde hata olmadığı değil bildirimi yapılmamış olduğu görüşüne varılmıştır. İlaç güvenliğinin sağlanması ile ilgili kurumda yapılan uygulamalar araştırılmıştır. Okunuşu ve yazılışı benzer ilaçların kolaylıkla ayırt edilebilmesi için ilaçların üzerine renk etiketi yapıştırılmış ve okunuşu ve yazılışı benzer ilaçlar listesi hazırlanmıştır. Yüksek riskli ilaçların güvenliğini sağlamak için hazırlanması, depolanması ve reçete edilmesi ile ilgili süreçleri standartlaştırabilmek adına ilgili süreçler hakkında dokümanlar hazırlanmıştır. Miadı geçmiş ilaç kullanımının önüne geçmek için ise miadı yaklaşan ilaçların üzerine renkli etiket yapıştırıldığı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda eczane stok yönetiminde, ilk giren ilk

çıkar mantığı ile ilaçların son kullanım tarihleri geçmeden eski tarihli olanların önce kullanımı sağlanmaktadır. Hastane eczacısı tarafından her ay ‘İlaç Güvenliğine Uyum’ izlemi yapılmakta ve kalite birimine indikatör verisi olarak iletilmektedir. Bu indikatör kurumda 2013 yılında takip edilmeye başlanmış olup 2013 yılı uyum oranı %95,68; 2014 yılı uyum oranı %95,23 ve 2015 yılı uyum oranı %98,31; 2016 yılı uyum oranı %97,97; 2017 yılı uyum oranı %99,54 ve 2018 yılı uyum oranı %100 olarak elde edilmiştir.

- Doğru alan, doğru işlem, doğru hasta cerrahisinin sağlanması sürecine ilişkin sigma seviyesinin literatüre göre yüksek olduğu (min. 5 sigma) ancak, süreçlerin yıllar içindeki eğiliminde doğrusal bir artış olmadığı görülmüştür. 2013 yılında güvenli cerrahi kapsamında hiçbir güvenlik raporlama bildiriminin yapılmadığı ve diğer yıllarda yapılan bildirimlerin de ramak kala olay bildirimi olup, hastaya kalıcı bir zarar vermeden fark edilerek durumun düzeltildiği tespit edilmiştir. Doğru alan, doğru işlem, doğru hasta cerrahisinin sağlanması sürecine ilişkin kurumda yapılan uygulamalar araştırılmıştır. Öncelikle yanlış taraf cerrahisinin önüne geçebilmek için kurumda standart bir taraf işareti belirlenmiştir. Hastanın ameliyat bölgesinin ve güvenli cerrahi kontrol formunda yer alan şablonun, hasta ameliyata gitmeden önce işaretlenmekte olduğu gözlemlenmiştir. Ameliyat başlamadan hemen önce, cerrah, ameliyat hemşiresi ve anestezi uzmanı tarafından hasta kimliği ve taraf doğrulanarak güvenli cerrahi kontrol listesine kayıt edildiği (time-out uygulaması) gözlemlenmiştir. Kurumda JCI tarafından takip edilmesi zorunlu olan göstergelerden biri de güvenli cerrahi kontrol listesi kullanım oranı olup, 2011 yılından beri takip edilen indikatör verilerine göre ameliyat olan her bir hasta için mutlaka güvenli cerrahi kontrol listesi kullanıldığı tespit edilmiştir. Hasta dosyaları; hasta yatışa geldiğinde, yatış birimi tarafından hazırlanmakta, böylelikle o evrağın dosyada yer almasının gözden kaçmasının önüne geçildiği tespit edilmiştir.

- Hastane enfeksiyon hızı kurumda 2012 yılı itibarıyla takip edilmeye başlanmıştır. Enfeksiyonların önlenmesi sürecinde; genel olarak yıllar içinde sigma seviyelerinde bir artış olduğu görülmektedir. Kalite birimi tarafından her ay kurum içinde takip edilen göstergelerden 3’ü enfeksiyonların önlenmesi ile doğrudan ilgilidir. Bunlar hastane enfeksiyon hızı, el hijyeni uyum oranı ve cerrahi profilaksi doğru kullanım oranıdır. Hastane enfeksiyon hızı 2011-2018 yılları için sırasıyla 0,64; 0,48; 0,23; 0,18; 0,59; 0,43; 0,28 olup, sigma seviyesine paralel bir seyir göstermektedir. El hijyeni uyum oranı kurumda 2016 yılında takip edilmeye başlanmış olup 2016 yılında

71,55; 2017 yılında 68; 2018 yılında 70,67'dir. Literatürde el hijyeni uyum oranı %60'larda olması sebebiyle kurumun el hijyeni uyumunun literatür ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir. El hijyeni uyumu her ay enfeksiyon hemşiresi tarafından alanlarda yaptığı vizitler esnasında gözlem yapılarak takip edilmektedir. Hizmet içi eğitim programı kapsamında her yıl, kurumda çalışan tüm herkese enfeksiyonların önlenmesi konusunda eğitimler verilmektedir. Kuruma başlayan her çalışanın dahil edildiği kuruma uyum eğitiminde el yıkama eğitimi birebir gösterilerek öğretilmektedir.

- Düşmelerden kaynaklanan hastaların zarar görme risklerinin azaltılması ile ilgili süreçlerin sigma seviyelerinin yıllar içinde 4,8 sigma seviyesi ile 5 sigma seviyesi arasında seyir ettiği bulgusuna ulaşılmıştır. Kuruma başlayan her çalışanın katılması zorunlu olan kuruma uyum eğitimlerinde, alan turu yaptırılırken çalışanlara dört yapraklı yonca görselinin gösterilmekte olduğu, yeşil bilekliğin kullanımının anlatılmakta olduğu ve kaygan zemin levhasının kullanımının öneminin aktarılmakta olduğu gözlemlenmiştir. Kalite birimi tarafından her ay kurum içinde 'Hasta Düşme Riskinin Önlenmesi Uyum'u izlemleri yapılmaktadır. Uyum izlemi esnasında hasta odaları ziyaret edilerek; düşme riski olan hastaların bileğinde yeşil bileklik takılı olup olmadığı, yatak korkuluklarının kalkık ve sedyelerin sabitlenip sabitlenmediği kontrol edilmektedir. Hasta dosyalarından; hastaların düşme riski değerlendirmesi ve düşme riskinin tekrar değerlendirmesi yapılıp yapılmadığı kontrol edilmektedir. Bu indikatör kurumda 2016 yılında takip edilmeye başlanmış olup 2016 yılı uyum oranı %99,08; 2017 yılı uyum oranı %98,22 ve 2018 yılı uyum oranı %98,12 olarak elde edilmiştir. Kurumda düşmelerin önlenmesi için yapılan uygulamalar araştırılmıştır. Bunlar; kurumda düşme riski değerlendirme ölçekleri (İtaki ve harizmi) kullanılmaktadır. İlgili çalışanlara formların kullanımı, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, hasta bakım ekipmanları, riskli ilaçlar, alınması gereken önlemler hakkında eğitimler verilmektedir. Düşme riski olan hastalara yeşil renkli bileklik takılmakta ve aynı zamanda hastaların odalarının kapısında veya yatak başlarında dört yapraklı yeşil yonca görseli kullanılmaktadır. Hasta odalarında ve koridorlarda düşmeye neden olabilecek çevresel faktörlere dikkat edilmektedir. Yatak korkuluklarının kalkık ve yatak kilitlerinin kapalı olmasına özen gösterilmektedir. Hemşire çağrı zilleri hastaların kolaylıkla ulaşılabilceği bir yerde konumlandırılarak, çağrı ziline ulaşmaya çalışırken meydana gelebilecek düşme riskinin önüne

geçilmiştir. Düşme riski değerlendirmesi sonrası, düşme riski olan hastaların hemşire bankosuna yakın odalarda yatırıldıkları gözlemlenmiştir.

Kurumdaki farkındalığa ve süreçlerin tümünün yazılı hale getirilerek çalışanların erişimine sunulmasına rağmen, süreçlerde hatalar meydana gelebilmektedir. Çalışmanın yapıldığı kurumun sigma seviyesi açısından oldukça yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Süreçlere ilişkin iyileştirme yönlü öneriler, sonuç ve öneriler bölümünde yer almaktadır.



2.6.2. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine İlişkin Personel Görüşleri Dağılımı

Sağlık çalışanları ile yapılan anket sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 5’de görüldüğü gibidir.

Tablo 5: Hasta Kimliğinin Doğrulanması Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretleyen Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Hasta Kimliğinin Doğrulanması						
Hasta Tanılama Parametreleri	Adı- Soyadı	99,21	126	0,79	1	127
	Protokol Numarası	93,70	119	6,30	8	127
	Geldiği Günün Tarihi	12,60	16	87,40	111	127
	T.C. Kimlik Numarası	14,96	19	85,04	108	127
	Doğum Tarihi	16,54	21	83,46	106	127
	Hekim Adı	8,66	11	91,34	116	127
	Oda Numarası	2,36	3	97,64	124	127
	Cinsiyet	18,90	24	81,10	103	127
Komadaki Hastayı Tanılama Parametreleri	Adı- Soyadı	11,81	15	88,19	112	127
	Protokol Numarası	65,35	83	34,65	44	127
	Oda Numarası	4,72	6	95,28	121	127
	T.C.Kimlik Numarası	3,15	4	96,85	123	127
	Doğum Tarihi	7,09	9	92,91	118	127
	Hekim Adı	5,51	7	94,49	120	127
	Geldiği Günün Tarihi	77,95	99	22,05	28	127
	Cinsiyet	86,61	110	13,39	17	127
Kimlik Doğrulama Yapılması Gereken Durumlar	Yatış Esnasında	92,13	117	7,87	10	127
	Damar Yolu Açarken	63,78	81	36,22	46	127
	Laboratuvar Numunesi Alırken	88,98	113	11,02	14	127
	Tedavi Uygulanacağı Esnada	91,34	116	8,66	11	127
	Hastaya İlaç Vermeden	89,76	114	10,24	13	127
	Ameliyat Öncesi	89,76	114	10,24	13	127

Hasta kimliğinin doğrulanması süreci ile ilgili sorulan sorulardan, hasta kimliği; adı-soyadı, doğum tarihi ve protokol numarası ile, komadaki hasta; cinsiyet, geldiği gün tarihi ve protokol numarası ile tanımlanır. Hasta kimliğinin doğrulanması gereken durumlar şıklarda verilen cevapların tamamıdır. Buna göre; bilinci açık hastayı tanımlama parametrelerinden olan adı-soyadı parametresine sağlık çalışanlarının %99,21'i, protokol numarası parametresine çalışanların %93,70'i, doğum tarihi parametresine ise çalışanların %16,54'ü hakimdir. Yanlış bir tanımlama şekli olan oda numarası cevabını veren sağlık çalışanları ise %2,36 oranındadır. Komadaki hastayı tanımlama parametrelerinden; cinsiyet parametresine çalışanların %86,61'i, geldiği gün parametresine %77,95'i ve protokol numarasına çalışanların %65,35'i doğru yanıt vermiştir. Oda numarası ile cevabını işaretleyen %4,72'lik bir çalışan grubu mevcuttur. Hasta kimliği tanımlanması gereken durumlar için; yatış esnasında tanımlanması gerektiğini sağlık çalışanlarının %92,13'ü, damar yolu açma esnasında doğrulama yapılması gerektiğini %63,78'i, laboratuvar numunesi alırken kimlik doğrulaması yapılması gerektiğini %88,98'i, tedavi uygulanacağı esnada doğrulama yapılması gerekliliğini çalışanların %91,34'ü, hastaya ilaç vermeden doğrulama yapılması gerektiğini %89,76'sı ve ameliyat öncesi doğrulama yapılması gerektiğini sağlık çalışanlarının %89,76'sı bilmektedir. Diğer cevaplara ilişkin detaylar Tablo 5'de verildiği gibidir.

Tablo 6:Etkili İletişimin Sağlanması Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretleyen Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Etkili İletişimin Sağlanması						
Readback Uygulaması	Telefondan gelen bildirimin yazılarak kayıt edilmesi	5,51	7	94,49	120	127
	Telefondan gelen bildirimin önce yazılarak, sonrasında okuma yaparak bilginin doğrulanması	69,29	88	30,71	39	127
	Telefonla gelen bildirimin tekrar edilerek doğrulanması	25,20	32	74,80	95	127
Repeatback Uygulaması	Telefondan gelen bildirimin yazılarak kayıt edilmesi	3,15	4	96,85	123	127
	Telefondan gelen bildirimin önce yazılarak, sonrasında okuma yaparak bilginin doğrulanması	25,20	32	74,80	95	127
	Telefonla gelen bildirimin tekrar edilerek bilgiyi veren tarafa doğrulanması	71,65	91	28,35	36	127

Etkili iletişim sağlanması süreci ile ilgili olarak readback ve repeatback uygulamaları sorulmuştur. Readback; telefonla gelen bildirimin önce yazılarak kayıt edilip sonra geri okuma yaparak karşı tarafa bilginin doğrulanmasıdır. Tablo 6'da yer alan verilere göre; sağlık çalışanlarının %69,29'u bu soruya doğru cevap vermiş olup, %25,20'si repeatback ile karıştırmıştır. Repeatback ise; Gelen bilginin sadece tekrar ederek doğrulanmasıdır. Sağlık çalışanlarının %71,65'i soruya doğru cevap vermiştir. Çalışanlarının %25,20'si ise readback ile repeatback kavramını birbirini ile karıştırmıştır.

Tablo 7: Yüksek Riskli İlaçların Güvenliğinin Sağlanması Sorusuna İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretleyen Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Yüksek Riskli İlaçların Güvenliği						
Kırmızı Etiket Uygulaması	Miadının yakın olduğu	0,79	1	99,21	126	127
	Okunuşu, yazılışı, ambalajı benzer ilaç olarak tanımlanan bir ilaç olduğu	0,00	0	100,00	127	127
	Yüksek riskli ilaç olduğu	99,21	126	0,79	1	127

Yüksek riskli ilaçların güvenliğinin sağlanması ile ilgili yöneltilen soru kırmızı etiket uygulaması ile ilgilidir. Soruya verilen yanıtların dağılımı Tablo 7'deki gibidir. Çalışanların %99,21'i kırmızı etiketin yüksek riskli ilaç anlamına geldiğini bilmektedir. %0,79 ise miadının yakın olduğu cevabını vermiştir.

Tablo 8: Doğru Alan, Doru İşlem, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretleye n Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Doğru Alan Doğru İşlem, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması						
Tara f İşare ti	'E' harfi	7,09	9	92,91	118	127
	Yuvarlak işare ti	7,87	10	92,13	117	127
	Çarpı işare ti	7,09	9	92,91	118	127
	Yuvarlak içinde 'E' harfi	77,95	99	22,05	28	127
Time-Out Uygulaması	Ameliyat arası moladır	23,62	30	76,38	97	127
	Ameliyat öncesi, ameliyat salonunda; cerrah, ameliyat hemşiresi ve aneste zist tarafından hastanın kimliği ve tarafını doğrulayarak Güvenli Cerrahi Kontrol Listesine kayıt etmeleridir	72,44	92	27,56	35	127
	Ameliyat öncesi hastanın hazırlandığı süredir	3,94	5	96,06	122	127

Doğru alan, doğru işlem, doğru hasta cerrahisinin sağlanması ile ilgili olarak sorulan sorulardan biri; kurum tarafından belirlenen ve standartlaştırılan taraf işaretinin simgesidir. Kurum tarafından belirlenen ve tanımlanan standart işaret yuvarlak içinde E işare ti olup, Tablo 8'de yer alan verilere göre; sağlık çalışanlarının %77,95'i soruya doğru cevap vermiştir. Kalan 3 cevap için de ortalama %7'şerlik bir dağılım vardır. İkinci sorulan soru ameliyat öncesi yapılan time-out uygulamasıdır. %72,44'ü sürece hakim olup, ameliyat başlamadan hemen önce cerrah, ameliyat hemşiresi ve aneste zist tarafından hastanın kimlik ve tarafının doğrulanarak, güvenli cerrahi kontrol listesine kayıt ettiklerini bilmektedir. Çalışanların %23,62'si ise time-out uygulamasını ameliyat arası mola olarak bilmektedir.

Tablo 9: Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması Sorusuna İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretlenen Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması						
5 Endikasyon Kuralı	Hastaya Temastan Önce	61,42	78	38,58	49	127
	Hasta İle Temastan Sonra	60,63	77	39,37	50	127
	Kan ve Vücut Sıvılarına Temastan ve Eldivenleri Çıkardıktan Sonra	55,91	71	44,09	56	127
	Hasta Çevresindeki Yüzeylere Temastan Sonra	57,48	73	42,52	54	127
	Aseptik İşlemlerden Önce	55,91	71	44,09	56	127

Enfeksiyonların önlenmesi süreci için 5 endikasyon kuralı açık uçlu olarak sorulmuştur. Cevapların; hastaya temastan önce, hasta ile temastan sonra, kan ve vücut sıvıları ile temas ve eldivenleri çıkardıktan sonra, hasta çevresindeki yüzeylere temastan sonra ve aseptik işlemlerden önce olması gerekmektedir. Tablo 9'da yer alan veriler doğrultusunda; sağlık çalışanlarının %61,42'si hastaya temastan önce, %60,63'ü hastaya temastan sonra, %55,91'i kan ve vücut sıvılarına temastan ve eldiven çıkardıktan sonra, %57,48'i hasta çevresindeki yüzeylere dokunduktan sonra ve %55,91'i aseptik işlemlerden önce ellerini yıkaması gerektiğini bilmekteyse de bu soruya verilen cevapların oranları diğerlerine kıyaslandığında daha düşük kalmaktadır. Yaklaşık olarak çalışanların %40'nın konuya ilişkin bilgisi olmadığı görülmüştür.

Tablo 10:Düşmelerin Önlenmesi Sorularına İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretleyen Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Düşmelerin Önlenmesi						
Yeşil Renk Bileklik	Kimlik tanımlayıcı	0,79	1	99,21	126	127
	Düşme Riski	99,21	126	0,79	1	127
	Enfeksiyon riski	0,00	0	100,00	127	127
	Cinsiyet belirtmek	0,00	0	100,00	127	127
Dört Yapraklı Yonca	Odaya girmeden hemşireye danışmak	4,72	6	95,28	121	127
	Enfeksiyon riskli hasta	6,30	8	93,70	119	127
	Düşme Riski Olan Hasta	88,98	113	11,02	14	127

Düşmelerin önlenmesi konusunda alınan tedbirlerle ilgili iki soru yöneltilmiştir: İlki kullanılan yeşil bilekliklerin anlamı, diğeri ise hasta odalarının kapılarında bulunan 4 yapraklı yonca görselinin anlamıdır. Her ikisi de hastanın düşme riski olduğunu ifade etmektedir. Tablo 10'da yer alan verilere göre; çalışanların %99,21'i yeşil bilekliğin hangi amaçla takıldığını, %88,98'i ise 4 yapraklı yonca görselinin anlamını bilmektedir. %6,30'u 4 yapraklı yonca görselini enfeksiyon riskli hasta görseli ile karıştırmıştır.

Tablo 11: Güvenlik Raporlama Sorusuna İlişkin Personel Cevapları Dağılımı

PARAMETRELER		İşaretlenme Oranı	İşaretleyen Kişi Sayısı	Boş Bırakılma Oranı	Boş Bırakan Kişi Sayısı	Toplam
Güvenlik Raporlama Bildirimi Yapılması Gerekliliği						
GRS Bildirimleri	Alan sorumlusuna haber verilir	11,02	14	88,98	113	127
	Güvenlik Raporlama Bildirimi yapılır	85,04	108	14,96	19	127
	Kök neden analizi yapılır	3,94	5	96,06	122	127

Son olarak, Uluslararası Hasta Güvenliği kapsamında bir olay yaşanması durumunda gerekli ise tıbbi müdahaleden sonra yapılması gereken güvenlik raporlama bildirimi sorulmuştur. Dağılım Tablo 11'de verilmiştir. Buna göre çalışanların %85,04'ü güvenlik raporlama bildirimi yapması gerektiğini bilmekte ve sisteme hakim, %11,02'si alan sorumlusuna iletme gereği duymaktadır. %3,94'ü ise kök neden analizi yapıldığı cevabını vermiştir. Kök neden analizi güvenlik raporlama bildirimi yapıldıktan sonraki adımda yer almaktadır.

2.6.3. Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Anket çalışması kurumda çalışan sağlık personelinin 127'si ile gerçekleştirilmiştir. Meslek grupları altı başlık altında toplanmıştır. Meslek gruplarına ilişkin genel dağılım Tablo 12'de görüldüğü gibidir.

Tablo 12: Ankete Katılan Çalışanların Meslek Grupları Dağılımı

Meslek Grupları	n	%
Hemşire	78	61,4
Laboratuvar teknikeri/teknisyeni	6	4,7
Anestezi teknikeri/teknisyeni	6	4,7
FTR teknikeri/ teknisyeni	12	9,4
Radyoloji teknikeri / teknisyeni	6	4,7
Diğer	19	15,0

Tablo4'deki verilere göre ankete katılan 127 sağlık personelinin, %61'i (78 kişi) hemşire; %4,7'si (6 kişi) laboratuvar teknikeri/teknisyeni; %4,7'si (6 kişi) anestezi teknikeri/teknisyeni; %9,4'ü (12 kişi) FTR teknikeri/teknisyeni; %4,7'si (6 kişi) radyoloji teknikeri/teknisyeni ve %15'i (19 kişi) de alanda çalışan ve kuruma uyum eğitimi almış hemşire yardımcısı ve stajyerlerden oluşmaktadır.

Çalışma yapılan kurum 2010 yılında hizmet vermeye başlamış olup 2018 yılı itibarıyla 8 yıllık bir hastanedir. Bu nedenle çalışma süresine göre yapılan ayırım 0-1 yıl, 1-5 yıl ve 5-8 yıl şeklinde değerlendirilmiştir.

Tablo 13: Çalışma Yılına Göre Sağlık Personeli Dağılımı

Çalışma Süreleri	n	%
0-1 yıl	57	44,9
1-5 yıl	49	38,6
5-8 yıl	21	16,5

Tablo 13'den görüldüğü gibi; ankete katılan çalışanların; %44,9'u (57 kişi) kurumda 0-1 yıl arası çalışmakta, %38,6'sı (49 kişi) 1-5 yıl arası çalışmakta ve %16,5'i (21 kişi) 5-8 yıldır çalışmaktadır.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin, ankette yer alan 12 soruya verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri ile ilgili yöneltilen sorulara vermiş oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 14'de görüldüğü gibidir.

Tablo 14: Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine İlişkin Genel Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	61	48	31,38	3,326
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	66	52		

Tablo 14'de yer alan verilere göre Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin sağlık personelinin genel bilinç düzeyi ortalaması($\bar{x}$) $31,38 \pm 3,326$ olarak hesaplanmıştır. Sorulara verilen cevapların ortalaması bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Ankete katılan sağlık çalışanlarının %48'inin (61 kişi) ankette yer alan 12 soruya verdikleri cevapların puanları toplamı 31,38'den düşük olup, konuyla ilgili bilinç düzeyinin düşük, %52'sinin (66 kişi) ankette yer alan 12 soruya verdikleri cevapların puanları toplamının 31,38'den yüksek, bilinç düzeyinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

2.6.3.1. Meslek Gruplarına İlişkin Bilinç Düzeyleri

Çalışma yapılan meslek gruplarının Uluslararası Hasta Güvenliği Bilinç Düzeyleri bilinç seviyeleri arasındaki farklılık Kruskal-wallis testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 15: Meslek Gruplarına Göre Bilinç Düzeyi

Meslek Grupları	Medyan	Min.-Max.	Test İstatistiği	P
Hemşire	32	23-36	7,503	0,186
Laboratuvar teknikeri/teknisyeni	33,5	28-35		
Anestezi teknikeri/teknisyeni	29	28-32		
FTR teknikeri/ teknisyeni	30,5	24-36		
Radyoloji teknikeri / teknisyeni	36	25-36		
Diğer	31	25-36		

Meslek gruplarının Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki bilinç düzeyleri arasındaki fark incelendiğinde; hemşirelerin bilinç düzeyine ilişkin ortalamanın 32 puan, hemşirelerin ankete verdikleri cevaplarının toplam puanının en küçük 23, en yüksek 36 puan olduğu görülmektedir. Laboratuvar teknikeri/teknisyenlerinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri bilinç düzeyine ilişkin ortalaması 33,5 puan, sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı en küçük 28, en yüksek 35 olarak elde edilmiştir. Anestezi teknikeri/teknisyenlerinin bilinç düzeyine ilişkin ortalama 29 puan, verdikleri cevapların puanları toplamı en küçük 28, en yüksek 32 puandır. FTR teknikeri/teknisyenlerinin bilinç düzeyine ilişkin ortalama 30,5 puan olarak hesaplanmış olup, sorulara verdikleri cevaplar toplamı en küçük 24, en yüksek 36'dır. Radyoloji teknikeri/teknisyenlerinin bilinç düzeyine ilişkin puan ortalaması 36'dır. Sorulara verdikleri cevapların toplamı en küçük 25, en yüksek 36'dır. Diğer meslek grubuna ait çalışanların bilinç düzeyine ilişkin ortalamanın 31 puan olduğu, verilen cevapların puanları toplamının en küçük 25, en yüksek 36 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonucunda meslek gruplarının Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki bilinç düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,186 > p=0,05$).

2.6.3.2. Çalışma Sürelerine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Kurumda çalışma süresinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri bilinç düzeyine etki edip etmediği araştırılmıştır.

Tablo 16: Çalışma Süresine Göre Bilinç Düzeyi

Çalışma süresi	Medyan	Min.- Max.	Test İstatistiği	P
0-1 yıl	31	24-36	23,381	p=0,001
1-5 yıl	31	23-36		
5-8 yıl	35	30-36		

*p≤0,05

Çalışma süreleri bakımından, 0-1 yıl arası çalışanların ortalama bilinç düzeyi 31 puan, 0-1 yıl arası çalışanların sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı en küçük 24, en yüksek 36; 1-5 yıl arası çalışanların ortalama bilinç düzeyi 31 puan; 1-5 yıl arası çalışanların sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı minimum 23, en yüksek 36 ve 5-8 yıl arası çalışanların ortalama bilinç düzeyi 35 puan; 5-8 yıl arası çalışanların sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı en küçük 30, en yüksek 36 olarak elde edilmiştir. Kurumda çalışma süresinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki bilinç düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, aralarında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,001).

Tablo 17: Çalışma Süreleri Arasındaki Farklılık

Çalışma Süresi	Test İstatistiği	p
0-1 yıl - 1-5 yıl	- 6,605	1,000
0-1 yıl - 5-8 yıl	- 44,588	*p<0,001
1-5 yıl - 5-8 yıl	- 37,983	*p<0,001

*p≤0,05

Çalışma süreleri arasındaki anlamlı farklılığın hangi yıl(lar)dan kaynaklandığını ortaya koyabilmek amacıyla çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 17’de verildiği gibidir. 5-8 yıllar arası çalışan personelin ortalama puanının daha yüksek olmasına bağlı olarak farklılığın ortaya çıktığı tespit edilmiştir. 0-1 yıl arası çalışan sağlık personeli ile 1-5 yıl arası çalışan sağlık personelinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri bilinç düzeyleri arasında anlamlı

bir farklılık yoktur. 0-1, 1-5 yıl arası çalışan sağlık personeli ile 5-8 yıl arası çalışan sağlık personeli arasında anlamlı farklılık söz konusudur. Olması muhtemel görülen sonuçlardan biri de kurumda uzun süreli çalışanların Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri süreçlerine daha hakim olmasıdır. Kurumda 5 yıl ve üzeri çalışan sağlık personelinin çoğunun alan sorumluları olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

2.6.3.3.Kimlik Doğrulama Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Hasta kimliğinin doğrulanması sürecine ilişkin, Uluslararası Hasta Güvenliği anketindeki 1.,2. ve 3. sorulara verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların kimlik doğrulama ile ilgili yöneltilen sorulara vermiş oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen sonuçlar Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18: Kimlik Doğrulama Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan < $\bar{x}$	48	37,8	7,69	1,193
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	79	62,2		

Tablo 18’de Hasta kimliğinin doğrulanmasına ilişkin sorulan soruların puan ortalaması 7,6±1,19’dur. Bu puan sınır kabul edilmiş, sağlık çalışanlarının 1.,2. ve 3. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 7,69 dan yüksek olan ve sağlık çalışanlarının %62,20’sini oluşturan kişilerin hasta kimliğinin doğrulanması süreci ile ilgili bilinçli olduğu, çalışanların %37,80’inin ise 1.,2. ve 3. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 7,69 dan düşük olup hasta kimliğinin doğrulanması süreci ile bilgi eksikleri olduğu tespit edilmiştir.

2.6.3.4.Etkili İletişimin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Etkili iletişimin sağlanması sürecine ilişkin, Uluslararası Hasta Güvenliği anketi 4. ve 5. sorulara verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların etkili iletişim sağlanması ile ilgili yöneltilen sorulara vermiş

oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 19’da görüldüğü gibidir.

Tablo 19: Etkili İletişim Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	51	40,2	4,91	1,405
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	76	59,8		

Tablo 19’da etkili iletişimin sağlanmasına ilişkin sorulan soruların puan ortalaması $4,91 \pm 1,19$ ’dur. Bu puan sınır kabul edilmiş olup, sağlık çalışanlarının %59,8’inin 4. ve 5. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 4,91’den yüksek olduğu dolayısıyla etkili iletişimin sağlanması süreci ile ilgili bilinçli oldukları, %40,2’sinin ise 4. ve 5. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 4,91’den düşük olup etkili iletişimin sağlanması süreci ile ilgili bilinç düzeylerinin de düşük olduğu tespit edilmiştir.

2.6.3.5.İlaç Güvenliğinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

İlaç güvenliğinin sağlanması sürecine ilişkin, Uluslararası Hasta Güvenliği anketinde yer alan 6. soruya verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların ilaç güvenliğinin sağlanması ile ilgili yöneltilen soruya vermiş oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20: İlaç Güvenliğinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	1	0,8	2,98	0,177
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	126	99,02		

Tablo 20’den görüldüğü gibi, ilaç güvenliğinin sağlanmasına ilişkin sorulan soruların puan ortalaması $2,98 \pm 0,177$ ’dir. Bu puan bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Sağlık çalışanlarının altıncı soruya verdikleri cevapların puanları toplamı 2,98’den yüksek olanların ilaç güvenliğinin sağlanması konusunda bilinçli, 2,98’den düşük

olanların ise bilinç düzeylerinin de düşük olduğu kabul edilmiştir. Bu bağlamda sağlık çalışanlarının %99,02'sinin etkili iletişimin sağlanması süreci ile ilgili bilinçli oldukları tespit edilmiştir. Altıncı soruya yanlış cevap veren 1 kişi olup, kişinin hemşirelik meslek grubuna mensup ve 2 yıldır kurumda çalışmakta olduğu tespit edilmiştir.

2.6.3.6.Doğru Alan, Doğru Prosedür, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Doğru alan, doğru prosedür, doğru hasta cerrahisinin sağlanması sürecine ilişkin, Uluslararası Hasta Güvenliği anketinde yer alan 7. ve 8. sorulara verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların doğru alan, doğru prosedür, doğru hasta cerrahisinin sağlanması ile ilgili yöneltilen soruya vermiş oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 21'de görüldüğü gibidir.

Tablo 21: Doğru Alan, Doğru Prosedür, Doğru Hasta Cerrahisinin Sağlanması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	50	39,4	5,13	1,21
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	77	60,06		

Tablo 21'den doğru alan, doğru prosedür, doğru hasta cerrahisinin sağlanmasına ilişkin sorulan soruların puan ortalamasının $5,13 \pm 1,21$ olduğu görülmektedir. Bu puan bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Sağlık çalışanlarının 7. ve 8. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 5,13'den yüksek olanların, sağlık çalışanlarının %60,06'sının, doğru alan, doğru prosedür, doğru hasta cerrahisinin sağlanması süreci ile ilgili bilinçli oldukları, 7. ve 8. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 5,13'den düşük olanların, sağlık çalışanlarının %39,4'ünün, doğru alan, doğru prosedür, doğru hasta cerrahisinin sağlanması süreci ile ilgili bilinç düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

2.6.3.7.Enfeksiyonların Önlenmesi Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Enfeksiyonların önlenmesi sürecine ilişkin, Uluslararası Hasta Güvenliği anketinde yer alan 9. soruya verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların enfeksiyonların önlenmesi sürecine ilişkin yöneltilen soruya vermiş oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 22’de görüldüğü gibidir.

Tablo 22: Enfeksiyona Bağlı Risklerin Azaltılması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	52	40,9	2,22	0,95
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	75	59,1		

Tablo 22’ye göre enfeksiyonların önlenmesi sürecine ilişkin sorulan soruların puan ortalaması $2,22 \pm 0,95$ ’dir. Bu puan bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Sağlık çalışanlarının %59,1’inin 9. soruya verdikleri cevapların puanları toplamı 2,22’den yüksek olup söz konusu sağlık çalışanlarının enfeksiyonların önlenmesi süreci ile ilgili bilinç düzeylerinin yüksek olduğu, buna karşılık %40,9’unun ise 9. soruya verdikleri cevapların puanları toplamı 2,22’den düşük olduğu ve enfeksiyonların önlenmesi süreci ile ilgili bilgilerinde eksiklikler olduğu belirlenmiştir.

2.6.3.8. Düşmelerin Önlenmesi Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Düşmelerin önlenmesi sürecine ilişkin, Uluslararası Hasta Güvenliği anketinde yer alan 10. ve 11. sorulara verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile çalışanların düşmelerin önlenmesi sürecine ilişkin yöneltile sorulara vermiş oldukları cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 23’de bulunmaktadır.

Tablo 23: Düşmelerin Önlenmesi Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	16	12,6	5,76	0,65
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	111	87,4		

Tablo 23’den görüldüğü gibi düşmelerin önlenmesi sürecine ilişkin sorulan soruların puan ortalaması $5,76 \pm 0,65$ ’dir. Bu puan bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Sağlık çalışanlarının %87,4’ünün 10. ve 11. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 5,76’dan yüksek olup düşmelerin önlenmesi süreci ile ilgili bilinçli oldukları, %12,6’sının ise 10. ve 11. sorulara verdikleri cevapların puanları toplamı 5,76’dan düşük ve düşmelerin önlenmesi süreci ile ilgili bilinç düzeylerinin de düşük olduğu görülmektedir.

2.6.3.9.Güvenlik Raporlama Bildirimlerinin Yapılması Sürecine İlişkin Bilinç Düzeyleri

Çalışanların Uluslararası Hasta Güvenliğini ilgilendiren herhangi bir olay yaşanmasından sonra güvenlik raporlama bildirimi yapmaları gerekliliğine yönelik sorulan son soruya verilen cevapların puan ortalaması ($\bar{x}$), ankete katılan kişi sayısı (n) ile güvenlik raporlama bildirimi süreci ile ilgili soruya verdikleri cevapların puanları toplamı ile elde edilen veriler Tablo 24’de görüldüğü gibidir.

Tablo 24: Güvenlik Raporlama Sistemi Bildirimi Kullanımına İlişkin Bilinç Düzeyi

	n	%	$\bar{x}$	s
Toplam Puan $< \bar{x}$	19	15	2,70	0,71
Toplam Puan $\geq \bar{x}$	108	85		

Tablo 24’de güvenlik raporlama sistemi kullanımına ilişkin sorulan sorunun puan ortalaması $2,70 \pm 0,71$ ’dir. Bu puan bilinç düzeyi sınırı kabul edilmiştir. Sağlık çalışanlarının 12. soruya verdikleri cevapların puanları toplamı 2,70’den yüksek olanların, güvenlik raporlama sistemi kullanımı süreci ile ilgili bilinçli oldukları, 12.soruya verdikleri cevapların puanları toplamı 2,70’den düşük olanların, güvenlik raporlama sistemi kullanımı süreci ile ilgili bilinç düzeylerinin düşük olduğu kabul edilmiştir. Sağlık çalışanlarının %85’inin bilinçli, %15’inin ise bilinç düzeylerinin düşük olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İlk olarak üretim sektöründe denenerek gelişen Altı Sigma felsefesi, artık bir çok sektörde uygulanmakta ve sağlık sektöründeki başarıları da gün geçtikçe ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma JCI'dan akredite ve yalın felsefeyi benimsemiş olan özel bir hastanede gerçekleştirilmiştir. Kurumun Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki mevcut durumunu sigma seviyesi aracılığı ile ortaya koymak ve sağlık personelinin Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusundaki bilinç düzeyleri ile karşılaştırmak amaçlanmıştır. Böylece sadece yüzdesel değerlerle süreçleri takip etmenin yanı sıra daha objektif bir şekilde ifade edilebileceği gösterilmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda sağlık sektörü için az sayıda olan Altı Sigma'nın yer aldığı çalışmalardan biri olmasıyla literatüre katkı sağladıkları düşünülmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre;

Hasta kimliği doğrulanması sürecine ilişkin en iyi bilinen parametre ad-soyad olup, doğum tarihi parametresini çalışanların çok azı bilmektedir. Komadaki hastayı tanımlama konusunda çalışanların en iyi bildiği parametre cinsiyet iken bilgi eksikliği olan parametre protokol numarasıdır. Hasta kimliğinin doğrulanması gereken durumlarda en iyi bilinenden en az bilinene doğru sıralama; yatış esnasında, tedavi uygulanacağı esnada, hastaya ilaç vermeden ve ameliyat öncesi, laboratuvar numunesi almadan önce, damar yolu açarken şeklindedir. Damar yolu açarken hasta kimlik doğrulaması yapılması gerekliliğinin bilinirliği en düşük olan parametre olsa da doğru hastaya, doğru tedavinin uygulanması için kritik adımlardan biridir, dolayısıyla göz ardı edilmeden o aşamada da kimlik doğrulaması yapılmalıdır. Bu bulgular doğrultusunda kurum eğitimler düzenleyerek personelde eksik kalan, yanlış olan bilgileri tamamlayabilir.

Etkili iletişimin sağlanması konusunda çalışanların %25'i readback ve repeatback'in ne olduğunu birbiri ile karıştırmaktadır. Bunun kelimelerin İngilizce olmasından kaynaklı bir karışıklık olabileceği düşünüldüğünde; sorunun giderilmesi için eğitimin video veya görsel desteği ile aktarılması daha akılda kalıcı olacağından önerilebilir.

İlaç güvenliğinin sağlanması konusunda çalışanlar, kırmızı renk etiketinin anlamını oldukça iyi bilmektedirler, ankete katılan 127 sağlık çalışanından sadece 1 kişi miadı yakın ilaçlarda kullanılan yeşil renk etiketi ile kırmızı renk etiketini karıştırmıştır. İlaç güvenliğine ilişkin sorular yapılacak başka bir çalışmada daha çeşitli parametreler eklenerek, değerlendirme kapsamı genişletilebilir.

Güvenli cerrahinin sağlanması konusunda, çalışanların %77,95'i kurumun belirlediği standart işareti bilmektedir. Ancak asıl önemli olan hekimlerin bu işareti doğru biliyor olmasıdır. Güvenli cerrahi kontrol listesinde hastanın ameliyat tarafını işaretleyecek olan hekimlerdir. Böyle olsa da çalışanların bu işareti bilerek eksik gördükleri dosyalarda hekime hatırlatma yapmaları yanlışlıkların ya da eksikliklerin azalmasında etkili olacaktır. Benzer şekilde time-out uygulaması da tüm sağlık çalışanlarından ziyade cerrah, ameliyat hemşiresi ve anestezi uzmanı kapsayan bir süreç olsa da hasta güvenliği kültürü dahilinde tüm herkesin bilmesi gereken bir süreçtir. Time-out sağlık çalışanlarının %72'si tarafından biliniyor olsa da kurum hedefleri doğrultusunda düşük bir oran olarak değerlendirilebilir. Kurumda yapılan bir ameliyatta yapılan time-out uygulaması video kayıt yapılarak, eğitimlerde izletilirse herkesin kişileri de tanıyor olmalarının da etkisi ile uygulama daha akılda kalıcı olacaktır.

Enfeksiyonların önlenmesinde en temel kurallardan biri el hijyenidir. Sağlık çalışanlarına da bu doğrultuda 5 endikasyon kuralı sorulmuştur. En iyi bilinen en az bilinene doğru sıralama; hastaya temastan önce, hasta ile temastan sonra, hasta çevresine temastan sonra, kan ve vücut sıvılarına temas ve eldiveni çıkardıktan sonra, aseptik işlemlerden önce şeklindedir. Verilen cevaplar %50-%60 civarında dağılım göstermekte olup, enfeksiyon hemşiresi tarafından alanlarda yapılan el hijyeni uyum izlemleri, personelin daha dikkatli olması konusunda tetikleyici olsa da kişilerin bu konuda eksiklerinin olduğu ortadadır. El yıkama konusuna biraz daha özen gösterilmeli, alan sorumluları da çalışanlarını kontrol ederek enfeksiyon hemşiresine destek olmalıdır. El hijyeni sadece hasta için değil aynı zamanda kişilerin kendi sağlıkları için de önemlidir. Güvenlik raporlama bildirimlerinin yapılması gerekliliği ile ilgili çalışanların %85,04'ünün konuya duyarlılığı söz konusudur. Aynı zamanda kurumdaki güvenlik raporlama bildirimi yapmak konusundaki farkındalık veri doğruluğu açısından kritik öneme sahiptir. Çalışmanın sigma seviyelerinin tespit edilmesinde güvenlik raporlama bildirimlerinden faydalanılmıştır. Diğerlerinin de

bildirim yapma alışkanlığının kazanması için her çalışanın hastane bilgi yönetim sistemlerine ulaşmalarının bir yolu tanımlamalıdır. Yapılan bildirimlere insan odaklı değil, süreç odaklı yaklaşıldığı anlatılmalıdır. Hatta hata yapan kişiye fikri sorularak çözüm önerisi değerlendirilmelidir. Kurumda başlayan her çalışana verilen kuruma uyum eğitimleri kapsamında, tüm bu eksikler göz önünde bulundurularak eksik olan kısımlar desteklenecek şekilde eğitim içerikleri revize edilebilir.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sağlık personeli bilinç düzeyleri açısından değerlendirildiğinde; meslek grupları arasında konuya ilişkin bilinç düzeyi en yüksekten en düşüğe doğru; radyoloji teknikeri/teknisyeni, laboratuvar teknikeri/teknisyeni, hemşire, diğer meslek grubunda olan sağlık çalışanları, FTR teknikeri/teknisyeni, anestezi teknikeri/teknisyeni şeklindedir. En son sırada yer alan grubun anestezi teknikerleri/teknisyenleri olması, ameliyathanenin hastanenin diğer alanlarından daha izole olup, sürekli bir hasta sirkülasyonu olması ve anestezi teknikerlerinin ameliyat boyunca salonda olmaları gerekliliğinden kaynaklı olarak eğitimlere çok fazla katılamamalarından kaynaklıdır. Ameliyathane için ayrıca eğitimler düzenlenerek anestezi teknikeri/teknisyenlerinin bilinç seviyeleri yükseltilebilir. Konuyla ilgili bilinç düzeyi en yüksek grup radyoloji teknikerleri/teknisyenleridir. Radyoloji biriminde çalışan sayısı diğer meslek gruplarına göre sayıca daha az olup, kendi içlerinde rotasyonla çalışmaları nedeni ile birkaç farklı alanda süreçlere hakimlerdir. Aynı zamanda radyoloji biriminin personel devir hızı göz önünde bulundurulduğunda diğer birimlere göre çok daha düşük olduğu görülmüştür. Kurumda uzun süreli çalışmanın hasta güvenliği kültürünün kazanılmasına etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 8’de yer alan 0-1 yıl çalışan personel sayılarına ve 5-8 yıl arası çalışan personel sayılarına bakıldığında kurumun personel devir hızının yüksek olduğu öngörülmektedir. Hasta güvenliğinin ancak kurum kültürü haline getirilmesiyle, süreçlerdeki hatalar minimuma düşürülebilir. Tablo 8’deki bulgulara göre Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri konusunda çalışma yılı bakımından en bilinç düzeyi yüksek grup 5-8 yıl arası çalışanlardır. Sorumluların Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin bilinç düzeylerinin yüksek olması süreçlerin sigma seviyelerinin yüksek olmasında büyük paya sahiptir. Sonuç olarak kurumda bir sistemin olması demek, personelden bağımsız olarak süreçlerin işleyişinin aksamadan devam ediyor olması demektir.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinin her biri için, sorulara verilen cevapların puan ortalaması üzerinden bir sıralama yapmak soru sayıları eşit olmadığı için mümkün olmasa da, bilinçli olan çalışanların yüzdeleri üzerinden bir değerlendirme yapılacak olursa, Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerine ilişkin bilincin en yüksek olduğu hedeften, en düşük olduğu hedefe doğru sıralama; yüksek riskli ilaçların güvenliği, düşmelerin önlenmesi, güvenlik raporlama bildirimlerinin yapılması, hasta kimliğinin doğrulanması, doğru alan, doğru işlem, doğru hasta cerrahisinin sağlanması ve etkili iletişimin sağlanması şeklinde sıralanabilir.

Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyeleri değerlendirildiğinde; yıllar içinde bir istikrar sağlanamadığı, yıllar içerisinde iniş çıkışlar yaşandığı tespit edilmesine rağmen sigma seviyeleri literatürün üzerinde kalmaktadır. Kurumda çalışan sağlık personelinin yarısından çoğunun Uluslararası Hasta Güvenliği konusunda bilinçli olması, sigma seviyelerinin de yüksek çıkmasında etkili olmuştur. Sigma seviyeleri incelendiğinde(Tablo 24); enfeksiyonların önlenmesi süreci sigma seviyesi diğerlerine göre daha düşüktür. Enfeksiyon kontrolü kurumda çalışan herkesin sorumluluğunda olmalıdır. Hizmet içi eğitim programı kapsamında meslek grubu ayırt etmeksizin, her alana özgü eğitimler planlanmalıdır. En yüksek sigma seviyesine sahip sürecin ise etkili iletişimin sağlanması süreci olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sigma seviyeleri sonucu kurumun UHGH süreçlerini iyi yönettiğini ve kurum kültürü olarak benimsediklerini doğrular niteliktedir.

Hasta kimliğinin doğrulanması, hasta devir teslim ve düşmelerin önlenmesi uyum izlemleri sonuçları da, sigma seviyelerine paralellik gösterir niteliktedir. Bu farkındalığın yaratılmasında ve sigma seviyelerinin yüksek olmasında, her ay yapılan uyum izlemlerinin de etkisi olduğu düşünülmektedir. Her ay bir iki çalışana yöneltilen sorular ile bilgilerin güncelliği sağlanmakta, unutkanın/ göz ardı etmenin önüne geçilmektedir.

Kurumun öncesinde de bir kalite alt yapısının bulunması ve bu felsefeyi yıllardır kurum kültürü haline getirme çabaları sayesinde, kurumun hata sayılarının düşük, sigma seviyelerinin yüksek olması sonucu, en başta çalışma planlanırken ulaşılması beklenen sonuçtur. Aynı zamanda kurumun personel devir hızı yüksek olmasına rağmen, alan sorumlularının konuyla ilişkili sorumluluk bilinçlerinin yüksek olması alandaki diğer çalışanları da pozitif anlamda etkilediği görülmüştür. Bu durum,

Altı Sigmanın uygulanabilirliği konusunda literatürde yapılan çalışmalara ışık tutar niteliktedir. Literatür incelendiğinde bu konudaki genel görüş; Altı Sigma'yı kurumda uygulamadan önce kurumda bir iyileştirme modelinin kullanılıyor olması ve Altı Sigma'ya temel hazırlamasıdır. Sigma seviyelerinin yüksek çıkmasında yalın yaklaşımında katkısı olduğu görüşüne varılmıştır.

Çalışma, kurumun süreçlerini Altı sigma seviyesine yükseltebilmesi ve diğer hizmet alanlarında da Altı Sigma yaklaşımını kullanarak süreçlerin hatasızlaştırılması konusunda kuruma yol gösterici niteliktedir.

Günümüzde kurumlar, karar verirken, politikalar oluşturulurken verilerden yararlanarak, kendilerini bir önceki ay/yıl/dönem vb. periyotlarla karşılaştırarak, gelişim eğrilerini takip etmektedirler. Ancak bunu yaparken kurum bir önceki periyot ile aynı paydaya sahip olmadığından sonuçlar, mevcut durumu tam anlamıyla yansıtmamaktadır. Kurum, mevcut durum göstergelerini sigma seviyesi ile ifade ederse, süreçlerin periyotlar arası gelişim eğrisini takip edebilmek herkes açısından daha anlaşılır olacaktır. Aynı zamanda henüz çok yaygın olmasa da, kurumların verilerini sigma seviyesi ile ifade etmesi kendi kurumlarının mevcut konumunu diğer kurumlara göre ne derecede olduğunu daha iyi belirlemelerini sağlayacaktır.

Süreçlerin sigma seviyelerinin belirlenmesi ile birlikte kurumlar mükemmele (6 sigma'ya) ulaşmak için daha fazla çaba gösterecekler aynı zamanda personelin hangi noktada eksik kaldığını görerek geliştirme imkanı elde edeceklerdir.

Benzer şekilde yapılacak başka bir çalışmada mevcut durum tespiti yapıldıktan sonra süreçlerdeki en düşük sigma seviyesine sahip olan hedef seçilerek, iyileştirme çalışmaları planlanabilir. Hataların tespitinden sonra nedenleri çeşitli kalite araçları ile belirlenerek, çözümler için aksiyonlar planlanabilir.

Bu çalışmaya benzer bir çalışma devlet hastaneleri için de yapılarak kamu ve özel karşılaştırması yapılabilir.

Sağlık sektörü için Altı Sigma uygulanması daha zor ya da imkansız gibi görünse de; yapılan bu çalışma mevcut durumu ortaya koymak konusunda yöneticilere ışık tutar niteliktedir. Sağlık yöneticilerinin kurumlarını bu yönde desteklemesi süreçlerde yaşanan hataları ortadan kaldıracağı için hem hastaların hem de kurum

alışanlarının memnuniyetini artıracaktır. Kurumda verilen kararlar ve alınan aksiyon planları verilere dayalı ve daha gerçeği yansıtır olacaktır.

Hasta güvenliği kültürü ya da hastanelerde kalite süreçlerine ilişkin kültürler, kişiler hastanede çalışmaya başladıktan sonra kuruma uyum eğitimleri ve hizmet içi eğitimlerle kazandırılmaktadır. Kalite işleyişlerine ilişkin süreçlerin niversite ders programlarında da yer alması, kişilerin bazı farkındalıklarla kuruma başlaması, verilen hizmetin kalitesinin de artmasında etkili olacaktır.

Altı Sigma kalite süreçlerinin sadece bir parçası olup, çok geniş ve kapsamlı bir konudur. Sağlık yönetimi bölümü ders programları da kantitatif tekniklerle desteklenerek, eğitimlerin nitelikleri artırılabilir. Kalite ve süreç geliştirmeye yönelik mühendislik bölümlerinde verilen istatistiksel altyapıya dayalı eğitim içeriği, sağlık kurumları yönetimi kapsamına da alınmalıdır. Böylece öğrencilerde hem sürece odaklanma kavramı gelişecek, hem de nasıl zm üretmeleri gerektiği konusunda yol gösterici beceriler gelişecektir.

KAYNAKÇA

Abeidi, N. (2016). "Sağlık Sektöründe Yalın Altı Sigma Uygulaması", Fatih Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Acar, B. (2010). "Gıda Sanayii Kalite Yönetim Çalışmalarında Altı Sigma Sisteminin Uygulanması" , Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Akalın, H. (2001). "Tıbbi Hatalar Nedir, Nasıl Önlenebilir?" , *ANKEM*, 244-246.

Akçay, N. (2011). "Satın Alma Yönetiminde Altı Sigma Yaklaşımı", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Akdamar, E. (2014). "Yalın Altı Sigma ve Sürekli Süreç İyileştirme Üzerine Bir Uygulama", Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Adpolat , H., & Xu, J. (2002). "Selecting Six Sigma Project", *Asian Journal On Quality*, C:3, No: 2, ss.132-137.

Aktar, A. (2017). "Altı Sigma Yaklaşımının Maliyet Yönetim Aracı Olarak Kullanılabilirliğine Yönelik Bir Araştırma: Manisa İli Örneği", Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Akyalçın, B. (2010). "Hizmet İşletmelerinde Altı Sigma Ve Hastane Uygulaması", Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi .

Albayrak , H. (2018). "Toplam Kalite Yönetimi Tekniklerinden Kaizen ve Altı Sigma Uygulamalarının Kıyaslanması Üzerine Örnek Bir Uygulama", *International Anatolia Academic Online Journal*, C:4, No:1, ss.24-57.

Alcan, Z., Tekin, D., & Civil, S. (2012). "Hasta Güvenliği Beklenmedik Olaylarda Hemşirenin Rolü", İstanbul: *Nobel Tıp Kitabevleri*.

Alessandro, L., Malcolm, B., & Jiju, A. (2013). "Applications of Lean Six Sigma in an Irish hospital", *Leadership in Health Services*, C:26, No:4, ss.322-337.

Altınoymak, F. (2010). "Hizmet Sektöründe Altı Sigma: Bankacılık Uygulaması", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Altuğ, M. (2010). "Altı Sigma Proje Uygulamalarının İşletmelerin Kazanımları Açısından Karşılaştırmalı Analizi", Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Andrea, C. (2013). "Waste Savings In Patient Transportation Inside Large Hospitals Using Lean Thinking Tools And Logistic Solutions", *Leadership in Health Services*, C:26, No:4, ss.356-367.

Antony, J. (2004). "Some Pros And Cons Of Six Sigma: An Academic Perspective", *The TQM Magazine*, C:16, No:4, ss.303-306.

Antony, J. (2012). "A Swot Analysis On Six Sigma: Some Perspectives From Leading Academics And Practitioners", *International Journal of Productivity and Performance Management*, C:61, No:6, ss.691-698.

Antony, J., Antony, F. J., Kumar, M., & Cho , B. R. (2007). "Six Sigma In Service Organisations: Benefits, Challenges And Difficulties, Common Myths, Empirical Observations And Success Factors", *International Journal of Quality & Reliability Management*, C:24, No:3, ss.294-311.

Artan, C., Artan, M., & Baykan, Z. (2015). "Sağlık Personelinin Sağlık Riskleri ve Hastane Enfeksiyonları ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Uygulamaları", *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, C:5, No:2, ss.6-11.

Aslan, Ö., & Ünal , Ç. (2005). "Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Parenteral İlaç Uygulama Hataları", *Gülhane Tıp Dergisi*, C:47, ss.175-178.

Aştı, T., & Acaroğlu R. (2000). "Hemşirelikte Sık Karşılaşılan Hatalı Uygulamalar" , *C.Ü.Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, C:4, No:2, ss.22-27

Ateş, G. S. (2008). "Altı Sigma Yaklaşımı Ve Bir Bankada Müşteri Memnuniyetini Artırmaya Yönelik Altı Sigma Uygulamaları" , Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Atmaca, E., & Girenes, Ş. (2009). "Literatür Araştırması Altı Sigma Metodolojisi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C:14, No:3, ss.111-126.

Ayrançöl, Z. (2007). "Altı Sigma Yaklaşımı ve Bir Sanayi İşletmesinde Uygulama", Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Barbak, A. (2008,). "Balanced Scorecard (Dengelenmiş Puan Kartı) İle Altı Sigma'nın Bütünleştirilmesi Ve Milli Savunma Bakanlığında Bir Uygulama" ,Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Barış, V. K., & Şeyda, İ. S. (2017). "Hasta Düşmelerinin Önlenmesinde Teknoloji Kullanımı", *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, C:4, No:1, ss.29-36.

Baş, T. (2003). Altı Sigma Organizasyon Yapısı. Altı Sigma (s. 21). *Kalite Ofisi Yayınları*.

Başaloğlu, G. (2007). "Altı Sigma Ve Toplam Kalite Yönetimi Uygulayan İşletmelerde Altı Sigmanın Uygulanabilirliği", Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Başkadem, T. (2013). "Altı Sigma Projelerinde Teknik Gereksinimlerin Belirlenmesi : Sektörler Arası Karşılaştırma", İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Bhat, S., Gijo, E. V., & Jnanesh, N. A. (2014). "Application of Lean Six Sigma Methodology İn The Registration Process Of A Hospital", *International Journal of Productivity and Performance Management*, C:63, No:5, ss.613-643.

Bertolaccini , L., Rizzardi, G., Filice, M., & Terzi, A. (2011). "Six Sigma Approach' - an Objective Strategy İn Digital Assessment Of Postoperative Air Leaks: A Prospective Randomised Study", *European Journal Of Cardio-thoracic Surgery*, C:39, No:2011, ss.128-132.

Bhat, S., Gijo, E., & Jnanesh, N. (2016). "Productivity and Performance Improvement in the Medical Records Department of a Hospital : An Application of Lean Six Sigma", *International Journal of Productivity and Performance Management*, C:65, No:1, ss.98-125.

Bişkin, S., & Cebeci, F. (2017). "Acil Servislerde İlaç Uygulama Hataları", *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* , C:6, No:4, ss.180-185.

Büker, E. (2007). "Toplam Kalite Yönetim Anlayışı İle Altı Sigma Kalite Yönetim Anlayışının Karşılaştırılması", Deniz Harp Okulu Deniz Bilimleri ve Mühendisliği Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Candaş , B., & Gürsoy , A. (2015). "Cerrahide Hasta Güvenliği : Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi", *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* , C:3, No:1, ss.40-50.

Cebe , C. (2013). Altı Sigma ve İlaç Sektöründe Yer Alan Bir Firmada Uygulama Önerisi. Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Celano, G., Costa, A., Fichera, C., & Tringali, G. (2012). "Linking Six Sigma to Simulation: A New Roadmap To Improve The Quality Of Patient Care", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, C:25, No:4, ss.254-273.

Cengiz, H., & Aygin, , D. (2011). "İlaç Uygulama Hataları Ve Hemşirenin Sorumluluğu", *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, C:45, No:3, ss.110-114.

Cengiz, Ö., & Ötüken , S. (2018)."Hizmet Sektöründe Altı Sigma Kalite Felsefesinin Uygulanması: Bir Turizm İşletmesi Örneği", *Alphanumeric Journal* , C:6, No:1, ss.152-176.

Chakrabarty, A., & Tan, K. (2007). "The Current State of Six Sigma Application in Services", *Managing Service Quality: An International Journal* , C:17, No:2, ss.194-208.

Chiarini, A. (2012). "Risk Management And Cost Reduction Of Cancer Drugs Using Lean Six Sigma Tools", *Leadership in Health Services*, C:25, No:4, ss.318-330.

Chung, K.-P., & Yu, T.-H. (2012). "Are Quality Improvement Methods a Fashion for Hospitals in Taiwan", *International Journal of Quality in Healthcare* , C:24, No:4, ss.371-379.

Curatolo, N., Lamouri, S., Charles, J., & Rieutord, A. (2014). "Acritical Analysis Of Lean Approach Structuring İn Hospitals", *Business Process Management Journal*, C:20, No:3, ss.433-454.

Çalışkan, A. (2009). "Yalın Tedarik Zincirine Ulaşmada Altı Sigma Metodolojisinden Yararlanarak Genişletilmiş Değer Akış Haritasının Uygulanması", Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Çelikkol, M. F. (2008). "Türkiye İmalat Sektöründe Altı Sigma Metodolojisini Uygulayan Firmalarda Kritik Başarı Faktörlerinin Değerlendirilmesi", İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Çelikalça, F. F. (2006). "Toplu Konut Projelerinde Kalitenin Altı Sigma İle Değerlendirilmesi: Odtükent Örneği", Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Çelikoğlu, Y. (2008). "Altı Sigma Üzerine Bir Literatür Araştırması", Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Çerçi, S. (2014). "Hastane Enfeksiyonları Ve Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesine İlişkin Bilgi Düzeyleri (Kırklareli Örneği) ", İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Dağlıoğlu, G. (2009). "Klinik Laboratuvarlarda Kalite Yönetimi: Altı Sigma Protokolünün Uygulanması", Çukurova Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi.

Dağlıoğlu , G., İnal, T., & Aksoy, K. (2009). "Altı Sigma Nedir?" *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, C:2009, No:18, ss.132-139

Dalgıç, S. (2011). "Türkiye'deki Altı Sigma Uygulamalarının Analizi; Sorunlar, Başarı Faktörleri ve İyileştirme Önerileri", Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Değirmen, M. (2015). "Endüstriyel İşletmelerde Enerji Verimliliği Ve Enerji Verimliliği Optimizasyonunda Altı Sigma Metodolojisinin Kullanılması", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Demir, S., & Aslan, D. (2005). "Laboratuvar Tıbbında Altı Sigma Kalite Yönetim Modeli", *Turkish Journal Of Biochemistry*, C:30, No:4, ss.272-278.

Demiralp, M. (2014). "Yalın Altı Sigma Sistemin Kritik Başarı Faktörleri Ve Çok Uluslu Bir Şirkette Uygulanması", Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Demirel , M. (2004). "Kalite Yönetim Yaklaşımı Olarak Altı Sigma: Bir Uygulama Örneği", Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Deniz, S. (2015). "Özel Hastanelerde Altı Sigmanın Uygulanamamasının Yöneticilere Göre Nedenleri: İstanbul Örneği", İstanbul: Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Deniz, S., Staub, S., Çimen M. (2016). *Altı Sigma Yaklaşımı ve Sağlık Sektöründen Başarı Örnekleri*, Nobel Akademik Yayıncılık, Yayın No:8, Ankara.

Deste, M., & Berber, G. (2018). "Süreç İyileştirme Uygulamaları Üzerine Bir Literatür Araştırması", *International Journal of Economics, Business and Politics* , C:2, No:2, ss.213-230.

Dinçel, D. (2011). "Altı Sigma'da Proje Seçim Yöntemleri ve Bir Uygulama", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Doğu, E., & Firuzan, A. (2009). "Statistical Approach To Quality Improvement and Six Sigma Improvement Model (DMAIC)", *Journal Of Yaşar University*, C:3, No:9, ss.1093-1110.

Düğme, Z. F. (2008). "İnşaat Şirketlerinin Yalın Altı Sigma Yöntemini Uygulaması İçin Rehber", Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Emekli, D. İ. (2012). "Tıbbi Laboratuvar Akreditasyonunda Toplam Test Süreci Performansının Değerlendirilmesi: Altı Sigma Metodolojisi", Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi.

Emerald Insight. (2014). "Making It Better: How Lean Six Sigma Is Transforming Healthcare At UMCG", *Strategic Direction*, C:30, No:10, ss.5-8.

Emerald Insight. (2016). "House That Jack Built Favoured Six Sigma : Global Study Examines Black Belt Roles And Required Skills", *Development and Learning in Organizations : An International Journal*, C:30, No:5, ss.31-33.

Engin, G. (2006). "Hizmet Sektöründe Altı Sigma Yaklaşımı İle Süreç İyileştirme", Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Ertek, M. (2008). "Hastane Enfeksiyonları: Türkiye Verileri", *Hastane Enfeksiyonları: Koruma ve Kontrol Sempozyum Dizisi*, C:2008, No:60, ss.9-14.

- Ertuğrul, T. (2010). "Çevrim Süresinin Azaltılmasında Altı Sigma Yöntembilimi", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Esenkal, F. (2006). "Kalite Yönetiminde Altı Sigma Ve Otel İşletmelerinde Bir Uygulama Denemesi", Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Eskiköy, E. (2008). "Altı Sigmanın Satışta Uygulanması Ve Bir Uygulama Örneği", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Evren , E. (2006). "Altı Sigma Metodolojisi Ve Bir İşletmede Örnek Uygulama", Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Firuzan, A., Kuvvetli, Ü., & Gerger, A. (2012). "Altı Sigma Metodolojisi ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama", *Journal of Yaşar University*, C:25, No:7, ss.4176-4188.
- Feng, Q. (2008). "Under The Knife: A National Survey Of Six Sigma Programs İn US Healthcare Organizations", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, C:21, No:6, ss.535-547.
- Garza-Reyes, J. (2015). "Green Lean and the Need for Six Sigma", *International Journal of Lean Six Sigma*, C:6, No:3, ss.226-248.
- Gijo, E. V., Bhat, S., & Jnanesh, N. A. (2016). "Productivity And Performance Improvement İn The Medical Records Department Of A Hospital: An Application Of Lean Six Sigma", *International Journal of Productivity and Performance Management*, C:65, No:1, ss.98-125.
- Gitlow, H., & Levine, D. (2006). "Six Sigma Green and Black Belt Level Case Studies. Essentials of Lean Six Sigma", ABD: Academic Press Inc., ss. 175-203.
- Görpe, S. (2001). "Hastanelerde Etkili Kurum İçi İletişim Geliştirme", *Tıp Eğitimi Dünyası Dergisi*, C:5, No:5, ss.25-29.
- Güler, B. (2011). "Altı Sigma Metodolojisi ve Bir Sanayi İşletmesinde Altı Sigma Uygulaması", İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Gülkaya, E. (2009). "Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesinde Yapılan Akreditasyon alışmaları Sürecinde Yoğun Bakım nitelerinde alışan Hemşirelerin Hasta Güvenliği Konusunda Bilgi Düzeyleri", Ankara Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Günalp, E. (2007). "Yalın Altı Sigma Ve Bir şirket Uygulaması" , İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Günaydın , B. (2012). "Altı Sigma Kritik Başarı Faktörlerinin Kalite Fonksiyon Gerimi Yöntemiyle Değerlendirilmesi" , İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Güneyli, O. (2009). "Sağlık Sektöründe Altı Sigma Uygulaması" , Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Gürsakal, N., & Oğuzlar, A. (2003). *Altı Sigma*, Vipaş A.ř., Yayın No:81, Bursa.

Güvener, U. K. (2010). "Altı Sigma Yaklaşımı Ve Borusan şirketi Uygulamaları" , Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Harry, M., & Schroeder, R. (2006). *Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations*, A Currency Book, New York.

Hayes, K. J., Reed, N., Fitzgerald, A., & Watt, V. (2014). "Applying Lean Flows İn Pathology Laboratory Remodelling", *Journal of Health Organization and Management*, C:28, No:2, ss.229-246 .

Ho, Y.-C., Chang, O.-C., & Wang, W.-B. (2008). "An Empirical Study of Key Success Factors for Six Sigma Green Belt Projects at an Asian MRO Company", *Journal of Air Transport Management* , C:2008, No:14, ss. 263-269.

İleri, H. (2014). Verimlilik, Verimlilikle İlgili Kavramlar ve İşletmeler Açısından Verimliliğin nemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yksekokulu Dergisi*, C:1, No:2, ss.9-24.

İnce, A. (2018). "Acil Hemşirelerinin Hasta Gvenliğine Yönelik Bilgi ve Uygulamaları", İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Institute of Medicine. (2000). *To Err is Human : Building a Safer System*, National Academy Press, Washington.

Institute of Medicine. (2003). *Priority Areas For National Action : Transforming Health Care Quality*, National Academy Press, Washington.

İntepeler, Ş., & Dursun, M. (2012). "Tıbbi Hatalar ve Tıbbi Hata Bildirim Sistemleri", *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, C:15, No:2, ss.129-135.

İskenderoğlu, M., Fidan , B., Kocatepe, B., Soydan, D., Yılmazlar, A., & Opsar, F. (2018). "Uluslararası Hasta Güvenliği Hedeflerinden Düşmelerden Kaynaklanan Hastaların Zarar Görme Riskinin Önlenmesi Süreci Sigma Seviyesi Analizi: Özel Medicabil Hastanesi Örneği", 2. Uluslararası 12. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi, Bodrum/Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, ss.122-131.

İşığışık, E. (2011). *100 Soruda Altı Sigma*, Marmara Yayınları, Bursa.

Joint Commission International (2011). *Hasta Merkezli Standartlar: Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri (4. Versiyon)*. Joint Commission International Hastaneler için Akreditasyon Standartları (s. 37). ABD: Joint Commission Resources.

Joint Commission International (2009). *Implementation Guide for The Nqf Endorsed Nursing- Sensitive Care Performance Measures (Version 2.0)* ,Oakbrook Terrace: Joint Commission Resources.

Jorma, T., Tiirinki, H., Bloigu, R., & Turkki, L. (2016). "Lean Thinking İn Finnish Healthcare", *Leadership in Health Services*, C:29, No:1, ss.9-36.

Kansoy, O., & Dirgar , E. (2008). "Altı Sigma Nedir?" *E- Journal of New World Sciences Academy*, C:4, No:1, ss.14-23.

Kaplan, S., Bradley, J., Luchman, J., & Haynes, D. (2009). "On The Role of Positive and Negative Affectivity In Job Performance: A Meta-Analytic Investigation", *Journal of Applied Psychology*, C:94, No:1, ss.162-176.

Karabaş, H. T. (2007). "Problem Çözmede Altı Sigma Yaklaşımı ve Bir Uygulama", İstanbul Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Karadağ, F. (2015). "Hizmet Sektöründe Altı Sigma ve İzmir Alsancak Limanında Bir Uygulama", İzmir Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Karagöz , İ. (2006). "Altı Sigma Yönteminin Orta Ölçekli İşletmelerde Uygulanabilirliğinin Analizi Ve Örnek İşletme Uygulaması" , Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kavuncubaşı, Ş. (2013). *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi*, Siyasal Kitabevi, Ankara.

Kiriş, G. (2003). "Altı Sigma Yaklaşımı Ve TUSAŞ Motor Sanayii A.Ş' de Bir Uygulama Örneği", Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Klefsjö, B., Wiklund , H., & Edgeman, R. (2001). "Six Sigma Seen as a Methodology for Total Quality Management", *Measuring Business Excellence*, C:5, No:1, ss.31-35.

Komashie, A., Mousavi, A., & Gore, J. (2007). "Quality Management İn Healthcare And Industry: A Comparative Review And Emerging Themes", *Journal of Management History*, C:13, No:4, ss.359-370.

Koning, H., & Mast, J. (2006). "A Rational Reconstruction of Six Sigma's Breakthrough Cookbook", *International Journal of Quality & Reliability Management*, C:23, No:7, ss.766-787.

Korkmazer, F., Yıldız, A., & Ekingen, E. (2016). "Sağlık Personeli Hasta Güvenliği Kültürü Algılarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma", *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C:4, No:2, ss.141-154.

Kökbıyık, İ. (2011). "Kalite Yönetiminde Altı Sigma Yaklaşımı Ve Arçelik Fabrikasında Bir Uygulama Örneği" , Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Köse, S. M. (2009). "Altı Sigma ve Firmaların Altı Sigmaya Bakış Açıları", Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Köseli, A. M. (2011). "Altı Sigma Yönteminin Stok Doğruluğuna Etkisi: Dayanıklı Ev Aletleri Perakendecisinde Bir Uygulama" , Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kumar , M., Antony, J., Madu, C., Montgomery , D., & Park, S. (2008). "Common Myths of Six Sigma Demystified", *International Journal of Quality & Reliability Management* , C:25, No:8, ss.878-891.

Kurt, M. H. (2008). "Altı Sigma Ve İstatistiksel Uygulamaları", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kurultay, S. T. (2010). "Altı Sigma Felsefesi Üniversitedeki Eğitim Sistemi İçin Bir Uygulama Çalışması", Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kuşcu, F., Karaman, M., Karatepe , H., Alıcı, H., Yüce, U., & Atik, D. (2018). "Six Sigma and Total Quality Management in Healthcare Institutions", *Journal of Current Researchers on Healh Sector*, C:8, No:1, ss.125-136.

Kuwaiti, A., & Subbarayalu, A. (2017). "Reducing Patient' Falls Rate İn An Academic Medical Center (AMC) Using Six Sigma 'DMAIC' Approach", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, C:30, No:4, ss.373-384.

Laureani, A., & Antony, J. (2011). "Standarts of Lean Six Sigma Organisations", *International Journal of Productivity and Performance Management*, C:61, No:1, ss.110-120.

Lemahieu, P., Nordstrum, L., & Cudney, E. (2017). "Six Sigma in Education", *Quality Assurance in Education*, C:25, No:1, ss.91-108.

Little, B. (2003). "Six Sigma Techniques Improve The Quality of e-Learning Industrial and Commercial Training", *Industrial and Commercial Training*, C:35, No:3, ss.104-108.

Madenli, B. (2006). "İmalat İşletmelerinde Altı Sigma Uygulama Gerekliliği: Alt Yapının Oluşturulması İçin Öneriler Ve Bir Uygulama", Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Man, J. (2002). "Six Sigma and Lifelong Learning". *Work Study*, C:51, No:4, ss.197-201.

Marzagao, D., & Carvalho, M. (2016). "Critical Success Factors for Six Sigma Project", *International Journal of Project Management*, C:2016, No:34, ss.1505-1518.

- Matthew, J. (2013). "Six Sigma in Healthcare Delivery", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, C:26, No:7, ss.601-626.
- McIntosh, B., Sheppy, B., & Cohen, I. (2014). "Illusion Or Delusion – Lean Management In The Health Sector", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, C:27, No:6, ss.482-492
- Mehrjerdi, Y. (2011). "Six-Sigma: Methodology, Tools And Its Future", *Assembly Automation*, C:31, No:1, ss.79-88.
- Moralıoğlu, A. (2010). "Hizmet İşletmelerinde Altı Sigma Ve Otelcilik Sektöründe Uygulaması", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Nayar, P., Ojha, D., Fetrick, A., & Nguyen, A. (2016). Applying Lean Six Sigma To Improve Medication Management, *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 16-23.
- Nilson, K., & Sandoff, M. (2015). "Leading Processes Of Patient Care And Treatment In Hierarchical Healthcare Organizations In Sweden – Process Managers' Experiences", *Leadership in Health Services*, C:28, No:2, ss.135-148.
- Özata, M., Aslan, Ş., & Mete, M. (2008). "Rasyonel İlaç Kullanımının Hasta Güvenliğine Etkileri Hekimlerin Rasyonel İlaç Kullanımına Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C:2008, No:20, ss.530-542.
- Özkan, H. (2006). "Endüstride Altı Sigma Uygulamaları", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Öztop , Ö. (2010). "Hizmet Sektöründe Altı Sigma: Bir Uygulama", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, S. T. (2012). "Altı Sigma Ve İşletmelerin Altı Sigma'dan Kaçınma Sebepleri", Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Özveri, O., & Dinçel, D. (2012). "Altı Sigma Proje Seçim Yöntemleri ve Bir Hastanede Uygulaması", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C:27, No:2, ss.55-78.

Pande, P., Neuman, R., & Cavanagh, R. (2000). *The Six Sigma Way*, Çeviren: Nafiz Güder, Güneş Tokcan, *Six Sigma Yolu*, Klan Yayıncılık, İstanbul.

Patır, S. (2008). "Kalite Anlayışında Altı Sigma Yaklaşımı", *Electronic Journal Of Social Science*, C:7, No:24, ss.63-83.

Rahman , A., Shaju, S., & Sarkar, S. (2018). "Application of Six Sigma Using Define Measure Analyze Improve Control (DMAIC) Methodology In Garment Sector", *Independent Journal of Management & Production*, C:9, No:3, ss.811-826.

Ray, S., & Das, P. (2010). "Six Sigma Project Selection Methodology", *International Journal Of Lean Six Sigma*, C:1, No:4, ss.293-309.

Reis, H. (2006). "Tedarik Planlamasında Altı Sigma Uygulaması" , İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Resmi Gazete . (2009, Nisan 29). Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/04/20090429-12.htm> adresinden alındı.

Resmi Gazete. (2011, Nisan 6). Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110406-3.htm> adresinden alındı.

Sağlıkta Akreditasyon Daire Başkanlığı. (2016). Temmuz 26, 2018 tarihinde Güvenlik Raporlama Sistemi: <https://grs.saglik.gov.tr/> adresinden alındı.

Revere, L., Black, K., & Huq, A. (2004). "Integrating Six Sigma and CQI for improving patient care", *The TQM Magazine*, C:16, No:2, ss.105-113.

Sehwail, L., & DeYong, C. (2003). "Six Sigma in Health Care", *International Journal of Health Care Quality Assurance Incorporating Leadership in Health Services*, C:16, No:4, ss.1-5.

SPAC. (2003). *Altı Sigma Nedir?* Ankara S.P.A.C Altı Sigma Danışmanlık Ltd. Şti., Ankara.

Souza, L. B. (2009). "Trends and Approaches in Lean Healthcare", *Leadership in Health Services*, C:22, No:2, ss.121-139.

- Sönmez , Z. (2013). "Altı Sigma Metodolojisi İle Süreç İyileştirme Ve Hizmet Sektöründe Bir Uygulama" İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Şahbaz, İ., Taner, M., & Kağan , G. (2016). "A Comparative Study Between Conventional LASIK and IntraLASIK Surgeries Based On Sigma Quality Levels", *Procedia-Social and Behavioral Sciences* , C:2016, No:229, ss.175-182.
- Şen, A., Büyükkör, Y., Tanık, M., & Dünder, S. (2018). "Altı Sigma Eğitim Tasarımlarının Projelerin Performansı Üzerindeki Etkileri", *The Journal of International Social Research*, C:11, No:15, ss.862-867.
- Şentürk, U. (2001). "Kadın Doğumda Kalitenin İzlenmesi ve Geliştirilmesi için Bir Bilgi Sistemi-Altı Sigma Yaklaşımı", Boğaziçi Üniversitesi Biyo-Medikal Mühendislik Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tabak, Ş. (2009). "Altı Sigma Ve Bir İmalat Firmasında Uygulanması", Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tatlı, S. (2013). "Altı Sigma Yaklaşımı ve Otomotiv Sektöründe İş Gücü Verimliliği Uygulaması", Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tırpan, E. (2010). "Altı Sigma ve Çağrı Merkezi Sektöründe Bir Uygulaması", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tjahjono , B., Ball, P., Vitanov, V., Scorzafave, C., Nogueira, J., Calleja, J., Yadav, A. (2010). "Six Sigma : A Literature Review", *International Journal of Lean Six Sigma*, C:1, No:3, ss.216-233.
- Türksel , M. (2008). "Altı Sigma Metodolojisi Ve Tedarikçi Bazında Uygulanması", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Uğur, E., Kara, S., Yıldırım, S., & Ak, E. (2011). "Ameliyathanede Hasta Güvenliğini Tehtit Eden Hatalar ve Sağlık Personelinin Tutumu", *Türk Nöroşirürji Dergisi*, C:2017, No:1, ss.16-23.
- Üstün, B. (2005). "Çünkü İletişim Çok Şey Değiştirir", *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* , C:8, No:2, ss.88-94.

Vahaplar, S. (2008). "Süreç Performansını İyileştirmek İçin Altı Sigma Uygulamaları Üzerine Bir Çalışma", Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Vural , F., Çiftçi, S., & Vural , B. (2014). "Sık Karşılaşılan İlaç Uygulama Hataları ve İlaç Güvenliği. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi", C:5, No:4, ss.271-275.

WHO. (2018, 10 01). World Health Organization. World Health Organization: <http://www.who.int/patientsafety/en/> adresinden alındı.

Yaşar, G. (2015). "Hastaların Düşme Riskinin Belirlenmesinde Hendcih II ve İtaki Düşme Riski Değerlendirme Ölçeklerinin Karşılaştırılması" Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yemenici, N. K. (2012). "Altı Sigma Metodolojisinde Yapısal Eşitlik Modelinin Araç Olarak Kullanılması" Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yetimler, G. (2018). "Yeni Ürün Devreye Alma Sürecinde Altı Sigma Yaklaşımı ve Bir Uygulama", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yiğit, M. (2009). "Altı Sigma'da Kullanılan İstatistiksel Yöntemlerin İncelenmesi", Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yıldırım, E. (2011). "Hizmet Sektörü'nde Altı Sigma İle Kalite Yönetimi", İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yücel, A. S. (2012). "Türk Spor Federasyonlarında Altı Sigma Yönetim Modelinin Uygulanabilirliği", Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.

Zhang , A., Luo, W., Shi, Y., Chia , S., & Sim , Z. (2016). "Lean and Six Sigma in Logistic: Apilot Survey İn Singapore", *International Journal of Operations & Production Management*, C:36, No:11, ss.1625-1643.

EK-1

Değerli Katılımcılar,

Bu anket çalışması Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Tezli Yüksek Lisans programı kapsamında hazırlanmıştır. Kurumun Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri sigma seviyeleri ile, aşağıda yer alan sorular doğrultusunda kurumdaki sağlık çalışanlarının bu konuya ilişkin bilinç düzeyleri arasında karşılaştırma yapılacaktır.

Anket çalışması 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özelliklere ilişkin sorular ikinci bölümde ise Uluslararası hasta güvenliği ile ilişkili sorular mevcuttur.

Katılımınız için teşekkür ederim.

Mine İSKENDEROĞLU

1. Demografik Özellikler

- Cinsiyet: Kadın ☐ Erkek ☐
- Meslek Grubu: Hemşire ☐ Laboratuvar teknikeri/teknisyeni ☐
- Anestezi teknikeri/teknisyeni ☐ FTR teknikeri/teknisyeni ☐
- Radyoloji teknikeri/teknisyeni ☐ Diğer (.....) ☐
- Kurumdaki çalışma süresi: 0-1 yıl ☐ 1-5 yıl ☐ 5-8 yıl ☐

2. Uluslararası Hasta Güvenliğine İlişkin Sorular

1-Hastanın bileğine takılan bileklikte yer alan hasta tanımlama parametreleri nelerdir?

- | | |
|--------------------------|------------------|
| I)Adı- Soyadı | V)Doğum Tarihi |
| II)Protokol numarası | VI) Hekim Adı |
| III)Geldiği Günün Tarihi | VII)Oda Numarası |
| IV)T.C. Kimlik Numarası | VIII)Cinsiyet |

2-Kimliği belirsiz(komadaki) hastayı hangi parametrelerle tanımlıyoruz?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| I)Adı- Soyadı | V)Doğum Tarihi |
| II)Protokol numarası | VI) Hekim Adı |
| III)Oda Numarası | VII)Geldiği Günün Tarihi |
| IV)T.C. Kimlik Numarası | VIII)Cinsiyet |

3-Hasta kimliği hangi durumlarda doğrulanır?

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| I)Yatış Esnasında | IV)Tedavi Uygulanacağı Esnada |
| II)Damar yolu açarken | V)Hastaya ilaç vermeden |
| III)Laboratuvar Numunesi Alırken | VI) Ameliyat Öncesi |

4-Telefonla yapılan bildirimlerde readback uygulaması nedir?

- A)Telefondan gelen bildirimin yazılarak kayıt edilmesi
- B) Telefonda gelen bildirimin önce yazılarak, sonrasında okuma yaparak bilginin doğrulanması
- C) Telefonla gelen bildirimin tekrar edilerek doğrulanması

5-Telefonla yapılan bildirimlerde repeatback uygulaması nedir?

- A)Telefondan gelen bildirimin yazılarak kayıt edilmesi
- B) Telefonda gelen bildirimin önce yazılarak, sonrasında okuma yaparak bilginin doğrulanması
- C) Telefonla gelen bildirimin tekrar edilerek bilgiyi veren tarafa doğrulatilması

6-İlaçlar üzerine yapıştırılan kırmızı renk etiketinin anlamı nedir?

- A) Miadının yakın olduğu
- B) Okunuşu, yazılışı, ambalajı benzer ilaç olarak tanımlanan bir ilaç olduğu
- C) Yüksek riskli ilaç olduğu

7-Hastanın cerrahi tarafını belirlemek üzere kurum tarafından belirlenen standart işaret nedir?

- A) 'E' harfi B) Yuvarlak işareti C) Çarpı işareti D) Yuvarlak içinde 'E' harfi

8-Time out (mola) uygulamasın nedir?

- A) Ameliyat arası moladır.
- B) Ameliyat öncesi, ameliyat salonunda; cerrah, ameliyat hemşiresi ve anesteziist tarafından hastanın kimliği ve tarafını doğrulayarak Güvenli Cerrahi Kontrol Listesine kayıt etmeleridir.
- C) Ameliyat öncesi hastanın hazırlandığı süredir.

9- El hijyeni ile ilgili 5 Endikasyon kapsamındaki uygulamalar nelerdir yazınız?

10-Yeşil bileklik hangi amaçla kullanılır?

- A)Kimlik tanımlayıcı B) Düşme Riski C) Enfeksiyon riski D) Cinsiyet belirtmek

11-Hasta oda kapılarına asılan dört yapraklı yonca görselinin anlamı nedir?

- A)Odaya girmeden hemşireye danışmak B) Enfeksiyon riskli hasta C)Düşme Riski Olan Hasta

12- UHGH'ni ihlal edecek bir durum yaşandığında tıbbi müdahaleden sonra yapılması gereken nedir?

- A) Alan sorumlusuna haber verilir.
- B) Güvenlik Raporlama Bildirimi yapılır.
- C) Kök neden analizi yapılır.