

İlaç kaynaklı tıbbi hata/olay bildirimlerin Dünya Sağlık Örgütü "Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırması"na göre değerlendirilmesi

Evaluation of medication related medical errors/events according to the World Health Organization "International Classification for Patient Safety"

Yasemin Aslan

BAU Göztepe Medical Park Hastanesi, Kalite Birimi, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Sağlık kurumlarında etkili bir güvenlik kültürü oluşturmanın temel hedeflerinden biri tıbbi hataların azaltılmasıdır. Dünya genelinde en sık yapılan tıbbi hata türlerinden biri ilaç hatalarıdır ve bu hatalar hasta güvenliği açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bir üniversite hastanesindeki ilaç kaynaklı olay bildirimlerin Dünya Sağlık Örgütü Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırma Sistemi ve zarar derecelerine göre değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini İstanbul Anadolu Yakası'nda yer alan bir üniversite hastanesinde 01.01.2015-30.06.2017 tarihleri arasında kalite yönetim sistemi üzerinden elektronik olarak yapılan ilaç kaynaklı olay bildirimler oluşturmaktadır.

Bulgular: Çalışma bulgularına göre, toplam 369 ilaçla ilgili bildirim yapılmış olup, tüm bildirimler arasında ilaç kaynaklı olay bildirimlerin oranı %24,67 olarak bulunmuştur. DSÖ sınıflandırma sistemine göre bu bildirimlerin %27,10'unun istem/reçeteleme, %20,87'si hazırlık/doz ayarlama, %20,33'ünün izlem, %19,24'ünün uygulama ve %10,03'ünün depolama aşamalarında meydana geldiği tespit edilmiştir. Hataların %56,91'inin hastaya zarar vermediği, %24,39'unun hafif zarar, %18,43'ünün orta dereceli zarar ve %0,27'sinin şiddetli zarar veren kategoride yer aldığı görülmüştür.

Sonuç: Sonuçlar değerlendirildiğinde ilaçla ilgili olay bildirimlerin en fazla istem/reçeteleme ve hazırlık/doz ayarlama aşamalarında meydana geldiği ve hataların büyük bir kısmının hastaya zarar vermediği belirlenmiştir. Bu kategorilerde yer alan hatalar hastaya ulaşmayan ramak kala olaylar olduğu için kurum adına iyileştirme fırsatları yakalamak açısından önemlidir. Alınacak aksiyonlarla uzun vadede ilaç hatalarının azaltılması mümkündür.

Anahtar Kelimeler: İlaç hatası, sınıflandırma, Dünya Sağlık Örgütü

ABSTRACT

Aim: The main objective of creating an effective safety culture in health institutions is to reduce medical errors. One of the most common types of medical errors worldwide is medication errors and these errors are a major threat to patient safety. The aim of this study is to evaluate medication related events in a university hospital according to the World Health Organization International Classification for Patient Safety and degree of harm.

Material and Method: The universe of the research consists of medication related events notifications made on a quality management system between 01.01.2015 and 30.06.2017 in a university hospital located on the Asian side of Istanbul.

Results: According to the findings of the study, a total of 369 medication related events were made, and the rate of medication related events notifications among all reports was 24.67%. According to the World Health Organization classification system, it was determined to 27.10% of these events are prescribing, 20.87% are preparation/dispensing, 20.33% monitoring, 19.24% administration and 10.03% storage. It was found that 56.91% of the errors did not harm the patient, 24.39% of them caused mild harm, 18.43% of them caused moderate harm and 0.27% of them caused severe harm.

Conclusion: When the results are evaluated, it is found that medication related events mostly occurred during the prescribing and preparation/dispensing stages and most of the errors did not harm the patient. The errors in these categories are important for finding improvement opportunities on behalf of the institution since they are events that do not reach the patient. It is possible to reduce medication errors in the long term by taking improvement action.

Keywords: Medication error, classification, World Health Organization

Sorumlu Yazar: Yasemin Aslan, BAU Göztepe Medical Park Hastanesi, Kalite Birimi, 23 Nisan Sok., Merdivenköy, 34732, İstanbul, Türkiye

E-posta: yaseminorakci10@gmail.com

Geliş Tarihi: 28.08.2019 **Kabul Tarihi:** 26.10.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.612510

Cite this article as: Aslan Y. İlaç kaynaklı tıbbi hata/olay bildirimlerin Dünya Sağlık Örgütü "Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırması"na göre değerlendirilmesi. J Health Sci Med 2020; 3(1): 20-25.

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hasta güvenliğini, sağlık bakımıyla ilişkili olan ve hastaları etkileyen istenmeyen olayların önlenmesi olarak tanımlamaktadır (1). Hastanelerde yaşanan tıbbi hataların hastalara zarar verdiği gösterildiğinden bu yana, hastanelerin tehlikeli yerler olabileceği fark edilmiştir (2,3). Sağlık hizmet kalitesinin en öncelikli göstergelerinden birinin tıbbi hatalar olduğu bilinmektedir (3,4). ABD’de 2013 yılı istatistiklerine göre tıbbi hatalar ölüm nedenleri arasında kalp hastalıkları ve kanserden sonra üçüncü sırada yer almaktadır (5). Hastaneye başvuran her on hastadan birinin tıbbi hata nedeniyle zarar gördüğü tespit edilmiştir (6-8).

Dünya Sağlık Örgütü’ne göre ilaç hataları sağlık hizmetlerinde en sık karşılaşılan olaylar arasında yer almaktadır (9). Joint Commission’a 2018 yılı içerisinde akredite veya gönüllü kuruluşlar tarafından en sık bildirim yapılan sentinel olaylar arasında ilaç hataları da yer almaktadır (10). İlaç hatalarının nedenleri değerlendirildiğinde, sağlık profesyonelleriyle ilişkili faktörler arasında; eğitim eksikliği, yorgunluk, yetersiz deneyim, hasta hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, yetersiz risk algısı, fiziksel ve duygusal sağlık sorunları ve zayıf iletişim yer almaktadır. Hasta ile ilişkili faktörler arasında; hastanın eğitim seviyesi, kişiliği, dil bariyeri ve klinik vakaların karmaşıklığı yer almaktadır. Çalışma ortamı ile ilgili nedenler arasında; dikkat dağınıkları ve bölünmeler, iş yükü ve zaman baskısı, standart protokol ve prosedürlerin eksikliği, havalandırma, aydınlatma, sıcaklık gibi fiziksel çalışma ortamındaki sorunlar ve kaynak eksikliği yer almaktadır. İlaçlarla ilişkili faktörler arasında ise ilaçların isimlendirilmesi, etiketlenmesi ve paketlenmesi ile ilgili durumlar yer almaktadır (11-15).

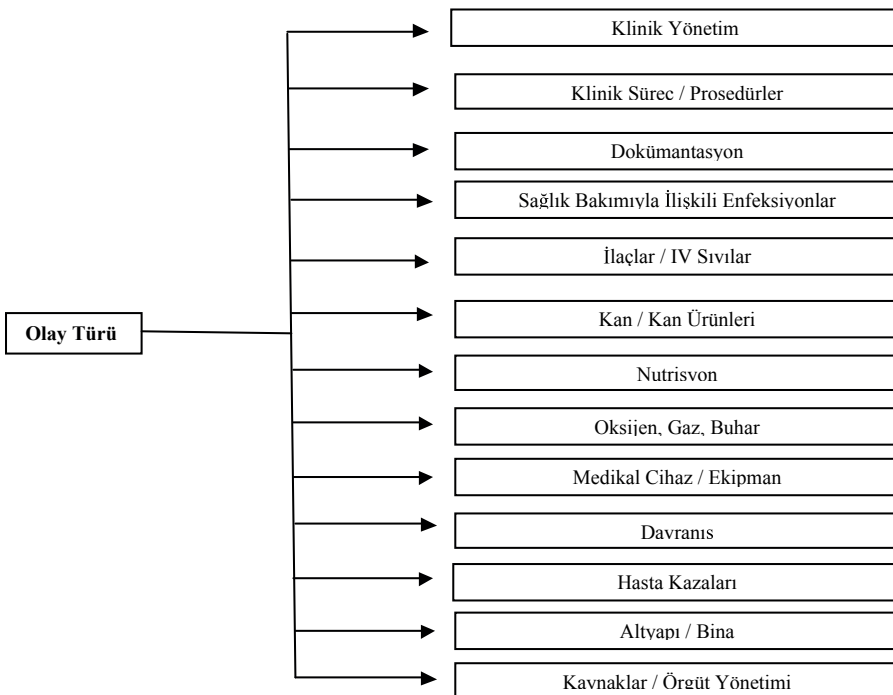
Tıbbi hatalardan öğrenmenin bir yolu etkili bir olay raporlama sistemi kullanılmasıdır (16). İngiltere’de Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı’na raporlanmış olayların incelendiği bir ça-

lışmada hata raporlama sistemlerinin kurumun güvenlik kültürü üzerinde olumlu bir etki yarattığı (17), olayların küresel bir bakış açısıyla göz önüne alınması gerektiği ve daha yüksek raporlama oranlarının daha olumlu bir güvenlik kültürüyle ilişkilendirildiği tespit edilmiştir (2). Dünya genelinde bugüne kadar Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), Joint Commission (JC), Institute for Healthcare Improvement (IHI), Healthcare Performance Improvement (HPI) gibi kurumlar ve ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı ulusal düzeyde olay raporlama sistemleri geliştirmiştir. DSÖ evrensel olarak kabul görmüş standart bir olay sınıflandırma sisteminin bulunmaması nedeniyle uluslararası çerçevede ortak bir dil oluşturarak karşılaştırmalar yapılmasını sağlamak, potansiyel hasta güvenliği sorunlarını tanımlayarak yüksek öncelikli alanları belirlemek, sistem ve insan faktörlerinin rollerini incelemek ve sağlık politikalarını belirlemek amacıyla 2005 yılında iki aşamalı, web tabanlı, yaklaşık 700 kişinin katıldığı Delphi tekniğiyle bir sınıflandırma sistemi geliştirmiştir (7,18-21).

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma bir üniversite hastanesinde 01.01.2015-30.06.2017 tarihleri arasında elektronik olarak bildirim yapılan ilaç kaynaklı 369 olay bildirimini DSÖ Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırma Sistemi ve hastalar üzerindeki zarar derecesine göre değerlendirilmesi temeline dayanan tanımlayıcı tipte retrospektif bir çalışmadır. Çalışmamızın amacı, bir üniversite hastanesindeki ilaç kaynaklı olay bildirimlerin DSÖ Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırma Sistemi ve zarar derecelerine göre sınıflandırılmasıdır (Şekil 1).

Tablo 1’de Dünya Sağlık Örgütü’nün ilaç ve iv sıvılar ile ilgili sınıflandırma sistemi yer almaktadır. Bu sınıflandırma sistemi kapsamında ilaç kaynaklı olaylar istem/reçeteleme, hazırlık/doz ayarlama, sunum/paketleme, dağıtım, uygulama-



Kaynak: McElroy ve ark., 2016.

Şekil 1. Dünya Sağlık Örgütü Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırma Sistemi

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü ilaç hataları sınıflandırma sistemi

İlaçlar/IV Sıvılar	
	<ul style="list-style-type: none"> · İstem/Reçeteleme · Hazırlık/Doz ayarlama · Sunum/Paketleme · Dağıtım · Uygulama · Tedarik/Sipariş · Depolama · İzlem

Kaynak: WHO, 2009

ma, tedarik/sipariş, depolama ve izlem şeklinde sekiz kategoride sınıflandırılmaktadır.

Tablo 2'de olayların hastalar üzerindeki zarar dereceleri yer almaktadır.

Tablo 2. Olayların hasta üzerindeki zarar derecelerine göre sınıflandırılması

Zarar Derecesi	Tanım
Zarar yok	Hastada tedavi ihtiyacı duyulan bir semptom yoktur.
Hafif zarar	Hasta semptomları hafiftir. Fonksiyon kaybı/zarar minimal veya orta düzeyde fakat kısa sürelidir; minimum düzeyde müdahale gerekir.
Orta dereceli zarar	Hasta semptomları müdahale gerektirir. Hastanın hastanede kalış süresinin uzamasına neden olur veya kalıcı ya da uzun süreli fonksiyon kaybı/zarara neden olur.
Şiddetli zarar	Hasta semptomları hayat kurtarıcı müdahale gerektirir. Yaşama süresinde kısalma, kalıcı veya uzun süreli fonksiyon kaybı/zarara neden olur.
Ölüm	Bütün ihtimaller değerlendirildiğinde, hastanın ölümünün olay kaynaklı veya kısa dönemde olayın katkısı ile gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Kaynak: WHO, 2009

Etik Durum: Bu araştırma hastane yönetiminin izni ve etik kurul onayı (Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Etik Kurulu, 09.10.2017-176) alınarak gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Araştırma bulgularına göre; ilaçlarla ilgili bildirimlerin %27,10'unun istem/reçeteleme, %20,87'sinin hazırlık/doz ayarlama, %20,33'ünün izlem, %19,24'ünün uygulama, %10,03'ünün depolama aşamalarında meydana geldiği tespit edilmiştir. Sunum/paketleme, dağıtım ve tedarik/sipariş aşamasında meydana gelen hataların oranı aynı olup %0,81 olarak bulunmuştur (**Tablo 3**).

Tablo 4'te ilaçlar ve iv sıvılar ile ilgili bildirimlerin hastalar üzerindeki zarar dereceleri yer almaktadır. Buna göre hastaların %56,91'inin herhangi bir zarar görmediği, %24,39'unun hafif zarar, %18,43'ü orta dereceli zarar ve %0,27'si şiddetli zarar gördüğü tespit edilmiştir.

Tablo 3. İlaçlar/iv sıvılar ile ilgili olay bildirimlerin alt kategorilere göre sınıflandırılması

Olay Türü	Süreç	n	%
İlaçlar/IV Sıvılar	İstem/Reçeteleme	100	27,10
	Hazırlık/Doz ayarlama	77	20,87
	İzlem (advers etki)	75	20,33
	Uygulama	71	19,24
	Depolama	37	10,03
	Sunum/Paketleme	3	0,81
	Dağıtım	3	0,81
	Tedarik/Sipariş	3	0,81
TOPLAM		369	100,00

Tablo 4. İlaçlar/iv sıvılar ile ilgili bildirimlerin hastalar üzerindeki zarar derecelerine göre sınıflandırılması

Zarar Derecesi	n	%
Zarar Yok	210	56,91
Hafif Zarar	90	24,39
Orta Dereceli Zarar	68	18,43
Şiddetli Zarar	1	0,27
Ölüm	0	0
Toplam	369	100,00

TARTIŞMA VE SONUÇ

Raporlama sistemleri, çalışanlarının hizmet sunum süreci içerisinde karşılaştıkları olayları kayıt altına alıp, bunların iyileştirilmesine yönelik aksiyonların alınmasını sağlayan düzenlemelerdir (22). Özellikle kritik olayların takip edilmesi morbidite ve mortaliteyi azaltma etkisi açısından önemlidir (23). Birçok ülke olayların raporlanmasını yasal düzenlemelerine zorunlu bir unsur olarak eklemiştir (24). Örneğin, Danimarka'da sağlık çalışanlarının olay raporlamaları zorunludur ve bu durum mevzuatta yazılı olarak belirtilmiştir (25).

İlaç hataları tıbbi hatalar arasında önemli bir yere sahiptir. Çalışmamızda ilaç kaynaklı olay bildirimlerin tüm olay bildirimler içerisindeki oranı %24,67 olarak bulunmuştur. Bali'deki bir hastanede yapılan çalışmada, araştırma bulgularımızı destekler nitelikte ilaç hata oranı %20,4 olarak bulunmuştur (26). Benzer şekilde Saravi ve ark. (27) İran'da yapmış oldukları çalışmada, olay bildirimlerin %28'ini ilaç hatalarının oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Boston Çocuk Hastanesi'nde yapılan çalışmada; olayların %77'sinin ilaç kaynaklı olduğu tespit edilmiştir (28). Ülkemizde Çırpı ve ark. (29)'nın en çok karşılaşılan mesleki hataların tespitine yönelik yapmış oldukları çalışmada, katılımcıların en çok karşılaştıkları mesleki hataların %47 oranıyla ilaç hataları olduğu tespit edilmiştir. Gökdoğan ve Yorgun (30)'un İzzet Baysal Bolu Devlet Hastanesi'nde yapmış oldukları çalışmada, hemşirelerin en sık yaptıkları tıbbi hatanın %24 oranıyla ilaç hataları olduğu, İstanbullu ve ark. (31)'nin yapmış oldukları çalışmada ise ilaç hataları

rının %15,2 oranıyla en sık yaşanan hasta güvenliği olayları arasında yer aldığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda hataların %27,10'unun istem/reçeteleme, %20,87'sinin hazırlık/doz ayarlama, %20,33'ünün izlem, %19,24'ünün uygulama aşamalarında meydana geldiği tespit edilmiştir. Hataların %56,91'inin hastaya zarar vermediği, %24,39'unun hafif zarar, %0,27'sinin ise şiddetli zarar verdiği bulunmuştur. IOM araştırma sonuçlarımızı destekler nitelikte en yaygın ilaç hatalarının istem ve uygulama hataları olduğunu belirtmiştir (32). Hicks ve ark. (33) ilaç hatalarını inceledikleri çalışmada; reçeteleme hatalarını %21, hazırlama ve doz ayarlama hatalarını %22, uygulama hatalarını %33, izlem hatalarını %1 olarak tespit etmişlerdir. Bu hataların %35'i hastaya ulaşmayan ramak kala olay, %49'u hastaya ulaşan hata kategorisinde yer alıp, %2'sinin hastaya zarar veren veya hastanın zarar görmesine katkıda bulunabilecek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Diğer bir çalışmada ilaç hatalarının %6'sının ciddi mortalite ve morbiditeye neden olduğu tespit edilmiştir (34).

Massachusetts'de ilaç hatalarının tespiti amacıyla yapılan bir çalışmada; hataların %72,2'sinin hastaya yansıyan ve küçük çapta zarar veren hatalar, %27,8'inin ise ramak kala ilaç hataları olduğu tespit edilmiştir. Hastaya yansıyan ve küçük çapta zarar veren ilaç hatalarının %94'ünün istem/reçeteleme ve %5'inin uygulama aşamasında meydana geldiği; ramak kala ilaç hatalarının %60'ünün istem/reçeteleme, %23'ünün uygulama, %9,1'inin hazırlama/doz ayarlama ve %0,22'sinin izlem aşamasında meydana geldiği tespit edilmiştir (35). Brezilya'da yapılan bir çalışmada; hazırlık ve doz ayarlama sürecinde tespit edilen 1707 hatanın çalışmamızla uyumlu bir şekilde %42,4'ünün istem/reçeteleme hataları olduğu tespit edilmiştir (36). Ghaleb ve ark. (37) İngiltere'de beş hastanede yapmış oldukları çalışmada, istem/reçeteleme aşamasında meydana gelen hata sıklığının %13,2, uygulama aşamasında meydana gelen hata sıklığının %19,1 olduğunu tespit etmiştir. İlaçla ilgili olay bildirimlerin incelendiği bir çalışmada, bildirimlerin %50,01'inin uygulama, %18,45'inin istem/reçeteleme, %16,54'ünün hazırlık/doz ayarlama, %4,49'unun izlem aşamasında meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu olayların %83,46'sının hastaya zarar vermeyen kategoride yer aldığı, %0,15'inin ise ölüm veya ciddi düzeyde zarar verdiği tespit edilmiştir (38). Wundavalli ve ark. (39) Hindistan'da yapmış oldukları çalışmada en sık karşılaşılan ilaç hatalarının %30 oranıyla uygulama hataları olduğunu tespit etmişlerdir. Alrwisian ve ark. (40) İskoçya'da elektronik ortamda raporlanan ilaçlarla ilgili olay bildirimleri değerlendirdikleri çalışmada; olayların %6,1'inin hastaya zarar verdiği, hataların %59'unun uygulama, %10,8'inin reçeteleme, %9,9'unun hazırlık/doz ayarlama aşamasında meydana geldiği tespit edilmiştir. Ernawati ve ark. (26) yapmış olduğu çalışmada, en sık yapılan ilaç hatalarının %59 oranıyla uygulama hataları, %20 oranıyla reçeteleme hataları ve %14 oranıyla hazırlık/doz ayarlama hataları olduğu tespit edilmiş ve bu hataların %2,4'ünün ciddi olduğu tespit edilmiştir. Gudik-Sørensen (41) Danimarka Hasta Güvenliği Veri Tabanına bildirim yapılan ilaçlarla ilgili advers olayları incelediği çalışmasında, bildirimlerin

%31'inin reçeteleme, %29'unun uygulama ve %19'unun hazırlık/doz ayarlama kategorilerinde olduğunu tespit etmiştir. Elden ve Ismail (42) çalışmalarında istem/reçeteleme hata oranını %38,1; uygulama hatalarını %20,9; izlem hatalarını %18,3; hazırlama hatalarını %12,3; doz ayarlama hatalarını %10,4 olarak bulmuşlardır. Shehata ve ark. (43) Mısır'da yapmış oldukları çalışmada, en sık görülen ilaç hata türünün %54 oranıyla istem/reçeteleme hataları olduğunu, sonrasında %25 oranıyla izlem ve %16 oranıyla uygulama hatalarının geldiğini belirtmişlerdir. NCC MERP indeksine göre bu hataların %87'si hastaya ulaşmayan veya zarar vermeyen kategoride iken, %13'ünün hastaya zarar veren kategoride olduğu tespit edilmiştir. Merino ve ark. (44), İspanya'da yoğun bakım ünitelerinde yaptıkları bir çalışmada istem/reçeteleme hatalarının %34, uygulama hatalarının %28 olduğunu, bu hataların %16'sının hastalara zarar verdiği ve %82'sinin önlenbilir olduğunu tespit etmişlerdir. Saravi ve ark. (27) ilaç hatalarının %15,9'unun hazırlık/doz ayarlama, %8,7'sinin reçeteleme aşamasında meydana geldiğini tespit etmişlerdir.

Ülkemizde 2016-2017 yılları arasında Sağlık Bakanlığı Ulusal Güvenlik Raporlama Sistemi üzerinden bildirim yapılmış olaylar incelendiğinde; ilaç hatalarının laboratuvar hataları (%87,37) ve cerrahi hatalardan (%4,90) sonra üçüncü en sık bildirim yapılan hatalar (%4,61) arasında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu durum ülkemizde Ulusal Güvenlik Raporlama Sistemine olay bildirim konusunda çalışanların farkındalığının düşük olduğunu göstermektedir. Çakmak ve ark. (45) ilaç hatalarının %45,40'mın istem, %20,74'ünün hazırlama, %11,63'ünün uygulama, %10,44'ünün muhafaza, %8,92'sinin transfer ve %2,88'inin uygulama sonrası aşamada meydana geldiğini tespit etmişlerdir.

İlaç hatalarının önlenmesi amacıyla; örgütün her kademesinde güvenlik kültürü ve sürekli gelişme felsefesinin benimsenmesi, olay raporlama sisteminin kurulması, olayların raporlanması ve gözden geçirilmesi, disiplinler arası ilaç güvenliği ekibinin oluşturulması, nitelikli ve yeterli insan gücünün sağlanması, bilgi sistemleri teknolojilerinden faydalanılması, etkili iletişim tekniklerinin kullanılması, yasal düzenlemeler ile görev ve yetkilerin netleştirilmesi, bilimsel gelişmelerin takip edilmesi, otomatik doz hesaplaması yapan, kısaltmaların kullanılmadığı elektronik ilaç istem programlarının kullanılması önemlidir (46-49). Bununla birlikte ilaç protokolleri ile ilgili standartların oluşturulması, hekimler tarafından yapılan ilaç istemlerinin klinik eczacılar tarafından gözden geçirilmesi, ilaçları hazırlayan ve uygulayanların farmakolojik bilgi düzeylerinin güçlendirilmesi önerilmektedir (34,49). Ayrıca öğrenciler için klinik uygulama dönemlerinde etkili kontrol mekanizmalarının kurulması, ilaç güvenliği ile ilgili yenilikçi teknolojik yaklaşımlar kullanılmasının hasta güvenliğine katkı sağlayacağı unutulmamalıdır (50). Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı ülkemizde ilaç hatalarının önlenmesi ve ilaç güvenliğinin sağlanması amacıyla İlaç Güvenliği Rehberi'ni yayımlamıştır (51).

Etkin bir olay bildirim sistemiyle ilaç hatalarının raporlanması, özellikle istem ve hazırlık aşamasında meydana gelen ve hastaya zarar vermeyen ramak kala olayların tespit edilerek gerekli iyileştirme aksiyonlarının alınmasıyla uzun vadede hataların önlenmesi mümkündür.

Sonuç olarak, değerlendirildiğinde ilaçla ilgili olay bildirimlerin en fazla istem/reçeteleme ve hazırlık/doz ayarlama aşamalarında meydana geldiği ve hataların büyük bir kısmının hastaya zarar vermediği belirlenmiştir. Bu kategorilerde yer alan hatalar hastaya ulaşmayan ramak kala olaylar olduğu için kurum adına iyileştirme fırsatları yakalamak açısından önemlidir. Alınacak aksiyonlarla uzun vadede ilaç hatalarının azaltılması mümkündür.

MADDİ DESTEK VE ÇIKAR İLİŞKİSİ

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların çıkarıya dayalı bir ilişkisi yoktur.

KAYNAKLAR

1. Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals (CAMH). Patient Safety Systems 2016: 1-54.
2. Feijter J, Grave W, Muijtjens A, Scherpbier A, Koopmans R. A comprehensive overview of medical error in hospitals using incident reporting systems, patient complaints and chart review of inpatient deaths. *Plus One* 2012; 7: 1-7.
3. Institute of Medicine (IOM) Committee on Quality of Health Care. To err is human: building a safer health system. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. Washington (DC): National Academies Press (US); 1999.
4. Benjamin DM. Reducing medication errors and increasing patient safety: case studies in clinical pharmacology. *J Clin Pharmacol* 2003; 43: 768-83.
5. Makary M, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016; 353: i2139.
6. Slawomirski L, Aaraaen A, Klazinga N. The economics of patient safety. OECD, 2017.
7. Hwang J, Lee S, Park H. Patient safety incident-reporting items in Korean hospitals. *Int J Quality Health Care* 2013; 25: 300-7.
8. WHO draft guidelines for adverse event reporting and learning system from information to action. 1st edition. Geneva: WHO Press; 2005, p:12-5.
9. WHO. Patient Safety Research a Guide for Developing Training Programmes. WHO Press, Switzerland, 2012.
10. Joint Commission Online, Quality and safety. Published by the Department of Corporate Communications. 2019.
11. Avery A, Barber N, Ghaleb M, et al. Investigating the prevalence and causes of prescribing errors in general practice: the PRACtICE study. A report for the GMC. London: General Medical Council; May 2012: 71-87.
12. Guthrie B, McCowan C, Davey P, Simpson CR, Dreischulte T, Barnett K. High risk prescribing in primary care patients particularly vulnerable to adverse medication events: cross sectional population database analysis in Scottish general practice. *BMJ* 2011; 342: d3514.
13. Caymaz M. Sağlık personelinin tıbbi hata uygulamaları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim Sosyal Araştırma Dergisi* 2015; 2: 1-14.
14. Özkan S, Kocaman G, Öztürk C. Çocuklarda ilaç uygulama hatalarının önlenmesine yönelik yöntemlerin etkinliği. *Türk Ped Arş* 2013; 299-302.
15. Bülbül A, Kunt A, Selalmaz M, Sözeri Ş, Uslu S, Nuhoğlu A. Çocuk hemşirelerinin ilaç uygulama ve hazırlama bilgi durumunun değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 2014; 49: 333-9.
16. Gong Y. Data consistency in a voluntary medical incident reporting system. *J Med Syst* 2011; 35: 609-15.
17. Hutchinson A, Young TA, Cooper KL, et al. Trends in healthcare incident reporting and relationship to safety and quality data in acute hospitals: results from the National Reporting and Learning System. *Qual Saf Health Care* 2009; 18: 5-10.
18. McElroy LM, Woods DM, Yanes AF, et al. Applying the WHO conceptual framework for the international classification for patient safety to a surgical population. *Int J Quality Health Care* 2016; 28: 166-74.
19. WHO Conceptual framework for the international classification for patient safety. Versiyon 1.1. Final Technical Report. 2009.
20. Sherman H, Castro G, Fletcher M, et al. Towards an international classification for patient safety: the conceptual framework. *Int J Quality in Health Care* 2009; 21: 2-8.
21. WHO. Report on the Results of the Web-based Modified Delphi Survey of the International Classification for Patient Safety Overview, 2007.
22. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM) Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. Güvenlik Raporlama Sistemi 2016 Yılı İstatistik ve Analiz Raporu. 2017.
23. Kantelhardt P, Müller M, Giese A, Rohde V, Kantelhardt S. Implementation of a critical incident reporting system in a neurosurgical department. *Cen Eur Neurosurg* 2011; 72: 15-21.
24. Dirnagl U, Przesdzing I, Kurreck C, Major S. A laboratory critical incident and error reporting system for experimental biomedicine. *Plos Biology* 2016; 14: 1-8.
25. Health Information and Quality Authority (HIQA). International Review of Patient Safety Surveillance Systems, 2016 January.
26. Ernawati DK, Lee YP, Hughes JD. Nature and frequency of medication errors in a geriatric ward: an Indonesian experience. *Therapeutics and clinical risk management*. 2014; 10: 413-21.
27. Saravi BM, Mardanshahi A, Ranjbar M, et al. Rate of medical errors in affiliated hospitals of Mazandaran University of medical sciences. *Mater Sociomed* 2015; 27: 31-4.
28. Starmer AJ, Sectish TC, Simon DW, et al. Rates of medical errors and preventable adverse events among hospitalized children following implementation of a resident handoff bundle. *JAMA* 2013; 310: 2262-70.
29. Çırpı F, Merih Y, Kocabey M. Hasta güvenliğine yönelik hemşirelik uygulamalarının ve hemşirelerin bu konudaki görüşlerinin belirlenmesi. *Maltepe Üniv Hemşirelik Bilim Sanatı Derg* 2009; 2: 30-2.
30. Gökdoğan F, Yorgun S. Sağlık hizmetlerinde hasta güvenliği ve hemşireler. *Anadolu Hemşirelik Sag Bil Derg* 2010; 13: 53-9.
31. İstanbullu İ, Yıldız H, Zora H. Kartal Yavuz Selim Devlet Hastanesi'nde uygulanan güvenlik raporlama sisteminin geliştirilmesine yönelik bir araştırma. *Sağlıkta Kalite Performans Derg* 2012; 4: 3-14.
32. Institute of Medicine (IOM). To err is human: bulding a safer health system. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. Washington DC: National Academy Press; 2000. p:26-48.
33. Hicks RW, Cousins DD, Williams RL. Selected medication-error data from USP's MEDMARX program for 2002. *Am J Health-System Pharmacy* 2004; 61: 993-1000.
34. Fisun V, Seval Ç, Birol V. Sık karşılaşılan ilaç uygulama hataları ve ilaç güvenliği. *Acıbadem Üniversitesi Sag Bil Derg* 2014; 5: 271-5.
35. Kaushal R, Goldmann DA, Keohane CA, et al. Medication errors in paediatric outpatients. *Qual Saf Health Care* 2010; 19: e30.
36. Silva MDG, Rosa MB, Franklin BD, Reis AMM, Anchieta LM, Mota JAC. Concomitant prescribing and dispensing errors at a Brazilian hospital: a descriptive study. *Clinics* 2011; 66: 1691-7.
37. Ghaleb MA, Barber N, Franklin BD, Wong ICK. The incidence and nature of prescribing and medication administration errors in paediatric inpatients. *Arch Dis Child* 2010; 95: 113-8.
38. Cousins DH, Gerrett D, Warner B. A review of medication incidents reported to the National Reporting and Learning System in England and Wales over 6 years. *Br J Clin Pharmacol* 2011; 74: 597-604.
39. Wundavalli L, Bulkapuram SG, Bhaskar NL, Satyanarayana N.

- Patient safety at a public hospital in southern India: a hospital administration perspective using a mixed methods approach. *Nat Med J India* 2018; 31: 39-43.
40. Alrwisan A, Ross J, Williams D. Medication incidents reported to an online incident reporting system. *Eur J Clin Pharmacol* 2011; 67: 527-32.
 41. Gudik-Sørensen M. Patient safety – analysing medication-related adverse events. *Eur J Hosp Pharm* 2013; 20: A1-238.
 42. Elden MK, Ismail A. The importance of medication errors reporting in improving the quality of clinical care services. *Global J Health Sci* 2016; 8: 243-51.
 43. Shehata ZHA, Sabri NA, Elmelegy AA. Descriptive analysis of medication errors reported to the Egyptian national online reporting system during six months. *J Am Medical Informatics Assoc* 2016; 23: 366-74.
 44. Merino P, Martin MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F. Medication errors in Spanish intensive care units. *Medicina Intensiva* 2013; 37: 391-9.
 45. Çakmak C, Konca M, Teleş M. Türkiye ulusal güvenlik raporlama sistemi (grs) üzerinden tıbbi hataların değerlendirilmesi. *Hacettepe Sag İdaresi Derg* 2018; 21: 423-48
 46. Billstein-Leber M, Carrillo JD, Cassano AT, Moline K, Robertson JJ. ASHP Guidelines on Preventing Medication Errors in Hospitals. *Am J Health-Syst Pharm* 2018; 75: 1493-517.
 47. Aygin D, Cengiz H. İlaç uygulama hataları ve hemşirenin sorumluluğu. *Şişli Etfal Hast Tıp Bült* 2011; 45: 110-4.
 48. Törüner EK, Uysal G. Causes, reporting, and prevention of medication errors from a pediatric nurse perspective. *Australian J Advanced Nursing* 2012; 29: 29-35.
 49. Gök D, Sarı HY. Pediyatrile ilaç hataları ve hata bildirimleri. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast Derg* 2016; 6: 165-73.
 50. Asensi-Vicente J, Jimenez-Ruiz I, Vizcaya-Moreno F. Medication errors involving nursing students. *Nurse Educator* 2018; 43: 1-5.
 51. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM) Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. İlaç Güvenliği Rehberi. Ankara, 2015.