

Çocuklarda İlaç Uygulama Hataları

Medication Administration Errors in Children: Review

Hicran ÇAVUŞOĞLU^a

^aÇocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD,
Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 21.04.2014

Kabul Tarihi/Accepted: 03.12.2014

Yazışma Adresi/Correspondence:

Hicran ÇAVUŞOĞLU

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD,

Ankara,

TÜRKİYE/TURKEY

hcavusog@hacettepe.edu.tr

ÖZET Çocuklarda ilaç uygulama hataları, özellikle de doz hataları çok yaygındır ve önemli ölçüde mortalite ve morbiditeye eşlik etmektedir. İlaç hataları özellikle kompleks tıbbi sorunları olan çocuklarda ve yenidoğan bebeklerde daha sık ortaya çıkmaktadır. Hastaneye yatırılan iki yaşın altındaki çocuklarda ilaç hatalarının daha yüksek olması, kullanılan ilaçların çeşitliliği ve hastaların yaş, ağırlık ve tanılarındaki farklılıklarla ilişkilidir. Vücut ağırlığındaki hızlı değişimler, uygun ilaç dozunu belirlemenin güçlüğü ile ilişkili olarak yenidoğan bebeklerde ilaç hataları daha sık görülür. Yenidoğan bebeklerde ilaç hataları %4-30 arasında rapor edilmektedir. İlaç hataları daha çok yoğun bakım ünitelerinde, acil servislerde ve resüsitasyon sırasında görülmektedir. Hastane kaynaklı ilaç hataları, ilaç isteminin yazılması, hemşire gözlem kağıdına kaydedilmesi, ilaçların hazırlanması ve uygulanması aşamalarında gerçekleşmektedir. Ancak ilaçların uygulanması aşamasında görülen hatalar daha fazladır ve bu hatalardan hemşireler sorumludur. İlaçların uygulanmasına ilişkin hatalar arasında; yanlış çözümü ile ilacı sulandırma, yanlış teknikle ya da yanlış zamanda ilaç verme, ilaç dozlarını atlama, yanlış kişiye ilaç verme, ilaç dozunu hesaplamada hata yapma, ilaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerine dikkat etmeme yer almaktadır. Sağlık personelinin çeşitli özellikleri hata riskini artırmaktadır. Daha az deneyimli, yorgun ve deprese hekim ve hemşirelerin daha fazla hata yaptıkları gösterilmiştir. Ayrıca hemşire-hasta oranının yetersizliği, okunaksız el yazısı, benzer isimli ilaçların olması, aşırı iş yükü, bilgi ve beceri yetersizliği, iletişim sorunları ve uzun çalışma saatleri, ilaç uygulama hatalarına eşlik etmektedir. Bu makalede ilaç hatalarının epidemiyolojisi, çocuklarda karşılaşılan sorunlar, hekim ve hemşire kaynaklı ilaç hataları ve hasta güvenliğini sağlamaya yönelik öneriler ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; tedavi hataları; hemşirenin rolü; hekimin rolü

ABSTRACT Pediatric medication administration errors have been identified as the most frequent type of medical error. Medication errors, especially dosing errors are common in children and are associated with significant mortality and morbidity. These errors are more frequent among the most sick childrens who have complex medical conditions and newborn infants. In children younger than 2 years admitted to the hospital, the higher error rate is related to a greater variety of drugs used and to the heterogeneity of patients in regard to age, weight and diagnose. Medication errors are more frequent in the neonatal population and related to the rapid weight changes, making appropriate dosing difficult. It has been reported in 4-30% among newborn infants. Errors are more likely to occur in the intensive care unit, emergency setting and during resuscitation. Hospital based medication errors occur more frequently in the prescription, transcription, dispensing and administration stages. On the other hand administration stage accounts for the major portion and nurses are generally responsible for these errors. Main medication administration errors include the following; using wrong solvent and incorrect technique, giving the drug at the wrong time or to the wrong child, skipping doses, inattention to the drug-drug or drug-food interactions and making mistakes while calculating the drug doses. There are several characteristics of health professionals that may increase the risk of an error. It has been showed that less experienced, tired and depressed nurse and physicians make more errors. Also inadequate nurse to patient ratios, illegible handwriting, similarly named medications, work overload, skill and knowledge deficits, poor communication, and overworking are associated with medication errors. This article contains the literature on epidemiology, causes of medication errors, nurse and physician related errors and recommendations to increase child safety.

Key Words: Child; medication errors; nurse's role; physician's role

doi: 10.5336/nurses.2014-40231

Copyright © 2015 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Nurs Sci 2015;7(2):121-7

Cocuklarda ilaç uygulama hataları, hastane kaynaklı ve aile kaynaklı hatalar olarak sınıflandırılabilir. Bu makalede hastane kaynaklı ilaç hataları tartışılacaktır.

HASTANE KAYNAKLI İLAÇ HATALARI

Tıbbi hatalar dünya genelinde 10 hastadan birini etkilemekte ve ölüm, kalıcı ya da geçici hasar ve mali kayıplara neden olmaktadır.¹ Her yıl Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 7000 hasta ilaç hataları nedeniyle ölmektedir.² Bu hatalar sıklıkla sağlık personelinin mükemmel iş yapmadaki başarısızlığı ve sistemin bu hataları önleyecek yeterli savunmalarının olmaması sonucu ortaya çıkmaktadır.³ İlaç güvenliği, hasta bakımının güvenliği ve kalitesi ile ilgili küresel bir sorundur. Uluslararası Birleşik Komisyonun (Joint Commission International-JCI) hasta güvenliği ile ilgili 10 hedefi içinde en öncelikli olanı, ilaç hatalarının önlenmesidir.³

Hastane kaynaklı ilaç hataları sıklıkla ilaç yazma ve uygulama aşamalarında görülmektedir. Yapılan bir çalışmada, 370 reçete incelenmiş ve ilaç dozlarının %15'inin açık/anlaşılmadığı belirlenmiştir.⁴ Hastanelerde her beş ilaç uygulamasından birinde ilaç hatası görülmekle birlikte, hataların çoğu hastalara ciddi zarar vermemektedir.⁵ Hastalara zarar veren hatalar temel olarak yüksek riskli ilaçların enjeksiyonu nedeniyle görülmektedir.³ Amerikan Farmakoloji Birliği, yüksek riskli ilaçları sekiz kategoride listelemiştir; kardiyovasküler ilaçlar, kemoterapötikler, narkotikler, opioid grubu ilaçlar, antikoagülanlar, benzodiazepinler, nöromuskülerblokerler ve elektrolitler.³ Yüksek riskli ve yüksek dikkat gerektiren bu ilaçların uygulamalarının basitleştirilmesi ve standartize edilmesi gereklidir.

ÇOCUKLARDA İLAÇLARLA İLGİLİ KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Çocuklarda ilaç hataları ve özellikle dozla ilgili hatalar çok yaygındır ve önemli ölçüde mortalite ve morbiditeye eşlik etmektedir.^{2,6,7} Tedavisinde çok fazla ilaç kullanılan kritik ve karmaşık sorunları olan hastalarda ilaç uygulama hataları daha sık görülmektedir.² Birçok ilaç yetişkinlerin gereksinim-

leri temel alınarak hazırlanmıştır ve çoğu ilacın çocuk formu yoktur. Bu nedenle özellikle 12 yaşın altındaki çocukların tedavisinde güçlükler yaşanmaktadır. Pедиатриде ilaç uygulamalarındaki genel sorunlar arasında; çocuklar için kullanımı kolay doz formlarının olmaması, miligram ve mikrogramların birbirine dönüştürülmesi (1 mg=1000 mikrogram, 1 mL=1000 mikrolitre, 1 g=1000 mg), çocuğun yaşı, vücut ağırlığı ve yüzey alanının değerlendirilmesini gerektiren bireysel doz uyarlamaları yer almaktadır.⁸

Yenidoğan bebekler fizyolojik olarak immatür olmaları ve kompanse edici mekanizmaların sınırlı olması nedeniyle kolaylıkla zarar görebilirler.⁹ Bu bebeklerde ilaç hataları %4-30 arasında rapor edilmektedir.¹⁰ Yenidoğan döneminde ve küçük çocuklarda dil gelişiminin ve sosyal becerilerin yetersizliği de hataların görülme sıklığını artırmaktadır.⁹ Bu bebeklerde vücut ağırlığının hızlı değişmesi ve uygun ilaç dozunu belirlemenin güçlüğü nedeniyle ilaç hataları yetişkinlerden daha yüksek oranda görülmektedir.^{9,11,12} İlaç hataları özellikle 30. gebelik haftası ve 1500 g'ın altındaki prematüre bebeklerde daha sık ortaya çıkmaktadır.¹³ Ayrıca hastaneye yatırılan iki yaşın altındaki çocuklarda ilaç dozlarındaki çeşitlilikler, hastaların yaş, ağırlık ve tanılarındaki farklılıklar ve bakımın karmaşıklığı, hata oranını artırmaktadır.¹¹

İLAÇ HATALARININ EPİDEMİYOLOJİSİ

Çocuklarda ilaç hatalarının insidansı %6, pediatrik acil servislerde ise %10 olarak belirlenmiştir.^{2,14} JCI'ya göre, hastaların ölümüne yol açan olayların %50'si acil servislerde görülmektedir ve bunların yaklaşık 1/3'i de aşırı kalabalıklıkla ilişkilidir.^{2,15} Kanada'da üniversiteye bağlı üç pediatri merkezinde yapılan bir çalışmada, dâhiliye/cerrahi ünitelerinde, yoğun bakım ünitesinden 2,3 kez daha fazla hata yapıldığı saptanmıştır.¹⁶ ABD'de Indianapolis'te Riley Hastanesi pediatrik cerrahi kliniklerinde 2004-2006 yılları arasında yapılan bir çalışmada, 180 hastada ilaç hatası belirlenmiştir.¹¹ Bu çalışmada en sık görülen ilaç hataları; %72 yanlış ilaç dozu önerme, %8 ilaç allerjisini atlama, %6 çift istem verme, %5 yanlış ilaç verme ve %9 dozla ilgili gerekli bilgiyi atlamayı içermektedir. Engum

ve ark.nın yaptıkları çalışmada, hastanede yatan iki yaşın altındaki çocuklarda ve özellikle yenidoğan bebeklerde hata oranının yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada, hatalı ilaç istemlerinin %71'inin klinik eczacı tarafından belirlendiği ve hastaya ulaşmadığı görülmüştür. İlaç hatalarının sadece %5'inin hastaya ulaştığı ve geçici zarara yol açtığı saptanmıştır.¹¹

Yirmi üç pediatrik yoğun bakım ünitesinin incelendiği bir çalışmada, 464 güvenlik olayı bildirilmiştir.¹⁷ Bu olayların 1/3'ünde hastalar fiziksel olarak zarar görmüştür. Tüm bildirilen olayların %40'ı ilaç ya da tedavi ile ilgili hataları içermektedir. Pediatrik yoğun bakım ünitelerinde yapılan diğer bir çalışmada, 10 000 pediatrik ilaç isteminde %5,7 oranında hata bulunmuştur.¹⁴ Bu hataların %79'u doz hesaplama sırasında oluşmaktadır. Literatürde bildirilen ilaç hatalarına ait insidansların gerçeği yansıtmadığı ve sorunun daha büyük olduğu bildirilmektedir.²

Sağlık Kurumlarının Akreditasyonunu yapan JCI, 2006 yılı raporunda nazogastrik tüp ve kateter ile ilgili hatalı uygulamaların önemli olduğunu ve bunların eksik rapor edildiğini belirtmiştir.⁶ Ayrıca Amerika'da Ulusal Hasta Güvenliği Kurumu tarafından 2005-2006 yılları arasında oral ilaçların santral venöz kateterden verildiği 33 olay rapor edilmiştir.⁶

İLAÇ HATALARI VE NEDENLERİ

JCI'ya göre tıbbi hataların %70-80'i yetersiz iletişime bağlıdır.^{13,15} Sears ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada, ilaç hatalarını etkileyen üç faktör belirlenmiştir. Bunlar; 1) İş yükü (yetersiz sayıda eleman, fazla mesai, yorgunluk, dikkatin dağılması), 2) Mesleki hazırlık düzeyi (yetersiz eğitim, deneyimsiz eleman ve bilgi eksikliği), 3) İletişim (yetersiz iletişim, yetersiz kayıt ve nöbet değişimlerinde yetersiz bilgi paylaşımı). Özellikle pediatrik yoğun bakım ünitelerinde yorgunluk, aşırı iş yükü, iletişim sorunları ve çalışma süreleri, hekim ve hemşirelerin performansını olumsuz şekilde etkilemekte ve hatalara eşlik etmektedir.^{13,18-21} Ünitenin büyüklüğü de ilaç hatalarının görülme sıklığını etkilemektedir. Hasta sayısının

fazla olduğu dâhiliye ve cerrahi ünitelerinde daha çok hata bildirilmiştir.²²

İlaç uygulamalarında yer alan tüm sağlık personeli (hekim, hemşire, eczacı) hata yapmaktadır.²³ Hemşire ve hekimlerin en sıklıkla ilaç dozlarını hesaplamada hatalar yaptıkları belirlenmiştir. İlaç hataları daha çok yoğun bakım ünitelerinde, acil servislerde ve resüsitasyon sırasında görülmektedir.²³ Acil servislerde ortamın aşırı kalabalık olması, ilaç hatalarına ve genellikle de ilaç atlamalarına yol açmaktadır. Acil tedavi gerektiğinde sıklıkla dozu tekrar kontrol etmek için yeterli süre olmamaktadır. Tedavisinde çok fazla ilaç kullanılan kritik hastalarda da ilaç hataları ve ilaç etkileşimleri daha sık görülmektedir.^{22,23}

Hastanede en sık gözlenen hatalar, hastalara düşük ya da yüksek dozda ilaç verilmesidir.²⁴ Okunaksız el yazısı ve uygun olmayan kısaltmalar en önemli hata nedenleridir.³ Hatalı ilaç istemi olarak en fazla rapor edilen ilaçlar, antimikrobiyal (%32) ilaçlardır.¹¹ Diğer hatalı istem yapılan ilaçlar arasında; santral sinir sistemi, kardiyovasküler ve gastrointestinal sistem üzerine etkili olan ilaçlar sayılabilir. İlaç hataları; ilaç isteminin yazılması, hemşire gözlem kağıdına kaydedilmesi, ilaçların hazırlanması ve uygulanması aşamalarında gerçekleşmektedir.^{2,3,11} Ancak ilaç hataları içinde, uygulama aşamasında yaşanan sorunlar daha fazladır ve bu hatalardan hemşireler sorumludur.³ Hemşire ve hekim kaynaklı ilaç hataları aşağıda iki başlık altında verilmiştir.

1) HEMŞİRE KAYNAKLI İLAÇ HATALARI

Hemşirenin iş yükü ve çalışma ortamının karmaşıklığı, ilaç uygulama hatalarına eşlik eden temel faktörlerdir.^{25,26} Literatürde ilacın hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin belirlenen hatalar; ilacı yanlış çözücü ile sulandırma, son kullanma tarihi geçmiş ilaç kullanma, yanlış yolla ilaç verme, yanlış teknikle ilaç verme, yanlış zamanda ilaç verme, ilaç dozlarını atlama, yanlış intravenöz sıvı kullanma, ilacın yanlış hızla verilmesi, yanlış kişiye ilaç verme, hekim istemlerinin alınmasında hata yapma, ilaç dozunun yanlış hesaplanması, yanlış dozda ilaç verme, enteral beslenme solüsyonunun santral venöz kateterden verilmesi, ilaç-ilaç, ilaç-

besin ve ilaç-intravenöz sıvı etkileşimleri ve verilen ilacın kayıt edilmemesidir.^{2,9,10,14} Yapılan bu ilaç hatalarını etkileyen faktörler ise yoğun bakım ve acil serviste çalışma ortamının karmaşıklığı, aşırı iş yükü, yorgunluk, akut ve kronik uyku yoksunluğu, eleman eksikliği, ilacı hazırlarken ortamda dikkati dağıtan faktörlerin olması, elemanların deneyimsizliği, üniteye hasta sayısının fazla olması, bilgi yetersizliği, yetersiz iletişim, yetersiz kayıt, hemşire/hasta oranı, nöbet değişiminde yetersiz bilgi paylaşımı, üniteye uygulanan ilaç miktarı, hastanın ya da ilacın yeni olması, vücut ağırlığına göre doz hesaplamasının gerekmesi, çocukların ilaç alımı konusunda ebeveynlerine bağımlı olmaları ve iletişim kurmadaki yetersizlikleri, ilaç kutuları üzerindeki yazıların küçük olması nedeniyle okunma güçlüğü ve uygulanan ilacın etkisinin gözlenmemesidir.^{16,18,22,25-27,28}

Mayo ve Duncan'ın yaptıkları çalışmada, bir servis hemşiresinin zamanının %40'ını ilaç uygulamaları ile geçirdiği ve bu zaman dilimi içinde 50'den fazla ilaç verebildiği belirlenmiştir.²⁹ Amerikan Hemşireler Birliği'nin yaptığı bir çalışmada, fazla çalışma ve haftalık toplam çalışma süresinin, hataları önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir.²⁰ Bu çalışmada, bir shiftte 12,5 saat çalışan hemşirelerin hata yapma olasılığının üç kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Ayrıca 12,5 saatten fazla çalışan hemşirelerin çalışma sırasında uykulu oldukları ya da uyudukları gözlenmiştir.

Hemşirelerin ilaç hatalarının %44'ü onların yetersiz bilgileri ile ilişkilidir.³ Phillips ve ark.nın yaptıkları çalışmada, 469 ölümcül ilaç hatası geriye dönük analiz edilmiş ve performans ve bilgi yetersizliğinin öne çıktığı belirlenmiştir.¹ İntravenöz uygulamalara eşlik eden hataları inceleyen bir çalışmada ise bilgi ve beceri yetersizliği %48, protokolü uygulamama %28 ve hatalı kayıt %14 olarak bulunmuştur.⁷ Yapılan birçok çalışmada yetersiz bilgi, en önemli hatalı ilaç uygulama nedeni olarak belirlenmiştir.^{22,30} Yetersiz bilgi, bireyin başarısızlığına yol açtığı gibi sistemin de başarısızlığına yol açmaktadır.

On iki üniversitede yapılan bir çalışmada, hemşire akademisyenlerin %88'i müfredat programında farmakoloji eğitiminin önemli olduğunu, ancak

buna yeterli zaman ayrılmadığını belirtmişlerdir.³¹ Kalitatif yöntemle yapılan diğer çalışmalarda da farmakoloji eğitimine daha fazla zaman ayrılması gerektiği belirtilmiştir.³² Hastanede çalışan hemşireler de görev içi eğitimlerinde farmakoloji eğitimine gereksinim olduğunu ifade etmişlerdir.³³

2) HEKİM KAYNAKLI İLAÇ HATALARI

Yapılan çalışmalar, daha az deneyimli, yorgun, deprese ve tükenmişlik yaşayan hekimlerin daha fazla hata yaptıklarını göstermektedir.^{2,11,34,35} Tüm ilaç istemlerinin, ilaçlar uygulanmadan önce eczacı tarafından kontrol edildiği hastanelerde hata oranı ortalama %2,7 olarak belirlenmiştir. Eczacı tarafından istemlerin kontrol edilmediği yerlerde ise hata oranı %9,9 olarak saptanmıştır.³⁶

Hekim kaynaklı hatalar arasında; istemde yanlış ilaç dozu verilmesi, ilaç uygulama aralıklarına ilişkin hatalar, ilaç istemini yazarken hatalı birim kullanılması (örn: miligram yerine mikrogram), ondalık sistemin soluna bir sıfır yazılmaması (örn: 0,5 yerine 0,5 yazması), ondalık sistemin sağına bir sıfır yazılması (örn: 6 yerine 6,0 yazması), istemde kısaltmalar ve semboller kullanılması, hekimin ilaç dozunu ve hastayı yeterince bilmemesi, ilaç istemi yazmada yetersiz eğitim, birinci ve ikinci yıl asistanı olma, aşırı iş yükü, ekip içinde yetersiz iletişim ve bilgiye ulaşmada yetersizlik yer almaktadır.^{24,37,38}

Elle yazılmış ilaç istemlerinde hata oranı %15, elektronik ortamda yazılmış istemlerde ise yaklaşık %2-7,9 olarak rapor edilmiştir.²⁴ Okunaksız el yazısı ve uygun olmayan kısaltmalar en önemli hata nedenleridir. Elektronik ilaç istemleri hata oranını azaltmaktadır. Ancak bu istemlerde de %2-7,9 oranında hatalar görülmektedir.³⁹ Elektronik sistemde görülen hataların nedenleri elde yazılan istemlerdeki hatalara benzerdir. Bu hatalar arasında; iletişim ve koordinasyon hataları ve bilgi girişindeki hatalar yer almaktadır.²⁴

İLAÇ HATALARININ ÖNLENMESİ

HEMŞİRELERE İLİŞKİN ÖNERİLER

Literatürde ilaçların hazırlanması ve uygulanması sırasındaki hataları önlemeye ilişkin öneriler şunları içermektedir;^{2,3,16,24,40}

- Hemşireye ilaç hazırlama sırasında dikkatini dağıtacak uyaranların olmadığı bir ortam sağlanması,

- İlaç hazırlama ve uygulama sürecinde ilacın doğru hasta, doğru doz, doğru ilaç ve doğru veriliş yolu için çift kontrol sisteminin kullanılması,

- İlaç uygulaması yapan tüm personelin çift kontrolden bireysel olarak sorumlu olması,

- İlaç uygulamalarında sekiz doğru ilkesinin kullanılması,

- Başkasının hazırladığı ilacın verilmemesi,

- İlaç hatalarını azaltmak için servise spesifik ilaç doz kartlarının hazırlanması,

- Serviste kullanılan ilaçlar için ilaç-ilaç ve ilaç besin etkileşimleri listelerinin oluşturulması,

- Yazılışı, okunuşu ve görünümü benzer olan ilaçların listesinin hazırlanması ve ilaç hazırlama alanına asılması,

- Bu ilaçların ayrı yerlerde depolanması / saklanması,

- Yaşamı tehdit edici bir allerjisi olan çocuklara bunu belirten bir bilezik takılması,

- Öğrenci hemşirelere ilaç uygulamalarının eğitimi ya da servis hemşirelerinin gözetiminde yaptırılması,

- Yüksek riskli ilaçlar üzerine kırmızı uyarı etiketi yapıştırılması,

- İlaç uygulama hatalarını azaltmak için, hemşirelerin yüksek riskli ilaçlara ilişkin bilgilerinin artırılması,

- Hemşirelerin profesyonel hazırlık düzeylerinin ve disiplinler arası iletişim düzeyinin artırılması,

- Hemşirelik müfredat programında farmakoloji eğitimine daha fazla yer verilmesi.

HEKİMLERE İLİŞKİN ÖNERİLER

İlaç istemlerindeki hataları önlemek için hekimlere yönelik öneriler şunları içermektedir;^{2-4,11,41-43}

- İlaç istemlerinin bilgisayar ortamında verilmesi,

- Sözel ilaç istemi yapılmaması,

- Çocuğun vücut ağırlığına uygun ilaç dozunun yazıldığı standart ilaç istem formlarının kullanılması,

- İstemde ilacın adı, veriliş yolu ve miktarının açık olması,

- İlaç istemleri konusunda yayımlanmış protokollerin olması,

- İlaç isteminde kısaltma ve sembollerin kullanımından kaçınılması,

- Tüm yazılı istemlerin kurumdaki personel tarafından bilinen standart kısaltmalar içermesi,

- İlaç hatalarını azaltmak için servislerde hastanın vücut ağırlığı ve ağırlığına uygun ilaç dozunun yazıldığı standart ilaç istem formlarının kullanılması,

- İlaç hatalarını önlemek için hekimlere yönelik eğitim programları düzenlenmesi,

- İletişimi kolaylaştırmak için hasta verilerinin her zaman ulaşılabilir, okunaklı ve eksiksiz olması.

HASTA GÜVENLİĞİNİ ARTIRMAYA İLİŞKİN ÖNERİLER

Sağlık kurumlarının da ilaç hatalarını önlemek ve hasta güvenliğini artırmak için aşağıdaki önlemleri almaları önerilmektedir.^{2,6,13,16}

- Kurumun personelin çalışma saatlerini ve fazla iş yükünü azaltacak bir stratejisinin olması,

- Kliniklerde hasta-hemşire oranının uygun şekilde düzenlenmesi,

- İlaç uygulamalarına ilişkin pediatrik protokoller geliştirilmesi,

- Servislerde çocukların güvenliğini artırmak için ilaç doz rehberlerinin bulunması,

- İlaç yazma hatalarını önlemek için klinik ortamda sürekli olarak bir eczacının bulunması,

- Ekip çalışması ve ekip üyeleri arasında açık iletişimin sağlanması,

- Nöbet değişimlerinde hekim ve hemşirelerin yatak başında teslim yapmaları,

- İlaç hatalarını belirlemek ve önlemek için Hata Bildirim Sistemlerinin oluşturulması,

- İlaç hatası yapıldığında 24 saat içinde Hata Bildirim Formunun doldurularak eczaneye ve başhekimliğe gönderilmesi,

■ Hataların gönüllü olarak bildirilmesini desteklemek için cezalandırıcı olmayan bildirim sistemlerinin oluşturulması,

■ Ancak sadece gönüllü bildirim yeterli olmadığı için aktif bir surveyans (sağlık verilerinin sürekli ve sistematik biçimde toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanması) sisteminin geliştirilmesi,

■ İlaç yönetim sistemleri gibi hasta güvenliğini etkileyen tüm süreçlerde sağlık ekibine yönelik sürekli eğitim aktiviteleri düzenlenmesi ve tüm personelin yapılan hataların farkında olmalarının sağlanması.

Bunlara ek olarak, hasta güvenliğini tehdit eden ilaç hatalarını önlemek için Sağlık Bakanlığı

tarafından 6 Nisan 2011 tarihinde ve 27897 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik hazırlanmıştır.⁴⁴ Bu Yönetmelik kapsamındaki sağlık kurumları hasta ve çalışan güvenliği ile ilgili olarak gerekli tedbirleri almak ve düzenlemeleri yapmaktan sorumlu tutulmuştur. Sağlık Bakanlığı yönetmelik kapsamındaki kurumları yılda en az bir kez Hizmet Kalite Standartları kapsamında değerlendirmektedir. Bu doğrultuda, sağlık kurumlarında çalışan personelin ve sistemin eksik yönlerinin sürekli olarak değerlendirilmesi ve hasta güvenliği konusunda belirlenen sorunlara yönelik yukarıda belirtilen önlemlerin alınması gereklidir.

KAYNAKLAR

- Phillips J, Beam S, Brinker A, Holquist C, Honig P, Lee LY, et al. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors. *Am J Health Syst Pharm* 2001;58(19):1835-41.
- Kozer E. Medication errors in children. *Paediatr Drugs* 2009;11(1):52-4.
- Lu MC, Yu S, Chen JJ, Wang KW, Wu HF, Tang FI. Nurses' knowledge of high-alert medications: a randomized controlled trial. *Nurse Educ Today* 2013;33(1):24-30.
- Howell M. Prescription for disaster. *Nurs Times* 1996;92(34):30-1.
- Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Arch Intern Med* 2002;162(16):1897-903.
- Bauters T, De Porre J, Janssens N, Van de Velde V, Verlooy J, Dhooge C, et al. Prevention of wrong route errors in a pediatric hemato-oncology ward. *Pharm World Sci* 2009;31(5):522-4.
- Hicks RW, Becker SC, Cousins DD. Harmful medication errors in children: a 5-year analysis of data from the USP's MEDMARX program. *J Pediatr Nurs* 2006;21(4):290-8.
- Conroy S, Sweis D, Planner C, Yeung V, Collier J, Haines L, et al. Interventions to reduce dosing errors in children: a systematic review of the literature. *Drug Saf* 2007;30(12):1111-25.
- Snijders C, van Lingen RA, Molendijk A, Fetter WP. Incidents and errors in neonatal intensive care: a review of the literature. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007;92(5):F391-8.
- Campino A, Lopez-Herrera MC, Lopez-Heredia I, Valls-I-Soler A. Medication errors in a neonatal intensive care unit. Influence of observation on the error rate. *Acta Paediatr* 2008;97(11):1591-4.
- Engum SA, Breckler FD. An evaluation of medication errors-the pediatric surgical service experience. *J Pediatr Surg* 2008;43(2):348-52.
- Miller MR, Zhan C. Pediatric patient safety in hospitals: a national picture in 2000. *Pediatrics* 2004;113(6):1741-6.
- Samra HA, McGrath JM, Rollins W. Patient safety in the NICU: a comprehensive review. *J Perinat Neonatal Nurs* 2011;25(2):123-32.
- Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *JAMA* 2001;285(16):2114-20.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, USA. Tubing misconnections-a persistent and potentially deadly occurrence. *Sentinel Event Alert* 2006;(36):1-3.
- Sears K, O'Brien-Pallas L, Stevens B, Murphy GT. The relationship between the nursing work environment and the occurrence of reported paediatric medication administration errors: a pan canadian study. *J Pediatr Nurs* 2013;28(4):351-6.
- Skapik JL, Pronovost PJ, Miller MR, Thompson DA, Wu AW. Pediatric safety incidents from an intensive care reporting system. *J Patient Saf* 2009;5(2):95-101.
- Montgomery VL. Effect of fatigue, workload, and environment on patient safety in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med* 2007;8(2 Suppl):S11-6.
- Veasey S, Rosen R, Barzansky B, Rosen I, Owens J. Sleep loss and fatigue in residency training: a reappraisal. *JAMA* 2002;288(9):1116-24.
- Rogers AE, Hwang WT, Scott LD, Aiken LH, Dinges DF. The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health Aff (Millwood)* 2004;23(4):202-12.
- Gaba DM, Howard SK. Patient safety: fatigue among clinicians and the safety of patients. *N Engl J Med* 2002;347(16):1249-55.
- Tang FI, Sheu SJ, Yu S, Wei IL, Chen CH. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors. *J Clin Nurs* 2007;16(3):447-57.
- Ross LM, Wallace J, Paton JY. Medication errors in a paediatric teaching hospital in the UK: five years operational experience. *Arch Dis Child* 2000;83(6):492-7.
- Tully MP. Prescribing errors in hospital practice. *Br J Clin Pharmacol* 2012;74(4):668-75.
- Payne CH, Smith CR, Newkirk LE, Hicks RW. Pediatric medication errors in the postanesthesia care unit: analysis of MEDMARX data. *AORN J* 2007;85(4):731-40; quiz 741-4.
- Stratton KM, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of medication errors by pediatric nurses. *J Pediatr Nurs* 2004;19(6):385-92.
- Cowley E, Williams R, Cousins D. Medication errors in children: a descriptive summary of medication error reports submitted to the United States Pharmacopeia. *Current Therapeutic Research* 2001;62(9):627-40.
- Uzun Ş, Arslan F. [Medication errors: Scientific letter]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2008;28(2):217-22.

29. Mayo AM, Duncan D. Nurse perceptions of medication errors: what we need to know for patient safety. *J Nurs Care Qual* 2004;19(3): 209-17.
30. Winterstein AG, Johns TE, Rosenberg EI, Hatton RC, Gonzalez-Rothi R, Kanjanarat P. Nature and causes of clinically significant medication errors in a tertiary care hospital. *Am J Health Syst Pharm* 2004;61(18):1908-16.
31. Bullock S, Manias E. The educational preparation of undergraduate nursing students in pharmacology: a survey of lecturers' perceptions and experiences. *J Adv Nurs* 2002;40(1): 7-16.
32. Morrison-Griffiths S, Snowden MA, Pirmohamed M. Pre-registration nurse education in pharmacology: is it adequate for the roles that nurses are expected to fulfil? *Nurse Educ Today* 2002;22(6):447-56.
33. Glass JC Jr, Todd-Atkinson S. Continuing education needs of nurses employed in nursing facilities. *J Contin Educ Nurs* 1999;30(5):219-28.
34. Kozer E, Scolnik D, Macpherson A, Keays T, Shi K, Luk T, et al. Variables associated with medication errors in pediatric emergency medicine. *Pediatrics* 2002;110(4):737-42.
35. Fahrenkopf AM, Sectish TC, Barger LK, Sharek PJ, Lewin D, Chiang VW, et al. Rates of medication errors among depressed and burnt out residents: prospective cohort study. *BMJ* 2008;336(7642):488-91.
36. Franklin BD, Reynolds M, Shebl NA, Burnett S, Jacklin A. Prescribing errors in hospital inpatients: a three-centre study of their prevalence, types and causes. *Postgrad Med J* 2011;87(1033):739-45.
37. Coombes ID, Stowasser DA, Coombes JA, Mitchell C. Why do interns make prescribing errors? A qualitative study. *Med J Aust* 2008;188(2):89-94.
38. Kopp BJ, Erstad BL, Allen ME, Theodorou AA, Priestley G. Medication errors and adverse drug events in an intensive care unit: direct observation approach for detection. *Crit Care Med* 2006;34(2):415-25.
39. Franklin BD, Birch S, Savage I, Wong I, Woloshynowych M, Jacklin A, et al. Methodological variability in detecting prescribing errors and consequences for the evaluation of interventions. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2009;18(11):992-9.
40. McD Taylor D, Robinson J, MacLeod D, MacBean CE, Braitberg G. Therapeutic errors among children in the community setting: nature, causes and outcomes. *J Paediatr Child Health* 2009;45(5):304-9.
41. Davis T. Paediatric prescribing errors. *Arch Dis Child* 2011;96(5):489-91.
42. King WJ, Paice N, Rangrej J, Forestell GJ, Swartz R. The effect of computerized physician order entry on medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Pediatrics* 2003;112(3 Pt 1):506-9.
43. Potts AL, Barr FE, Gregory DF, Wright L, Patel NR. Computerized physician order entry and medication errors in a pediatric critical care unit. *Pediatrics* 2004;113(1 Pt 1):59-63.
44. Resmi Gazete (6 Nisan 2011, sayı: 27897) Sağlık Bakanlığı Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik; 2011.