

Hemşire Kaynaklı İlaç Hatalarının Nedenleri ve Önlenmesine Yönelik Güncel Yaklaşımlar: Sistematiik Derleme

Zilan BARAN¹  Esra AKIN² 

¹İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye,

zilan.baran@outlook.com (Sorumlu Yazar)

²İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye,

akinesra80@hotmail.com

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 18.04.2022

Kabul: 29.08.2022

Yayın: 25.04.2023

Anahtar Kelimeler:

İlaç Hataları,
Hemşire Hataları,
Hemşirelik,
Sistematiik Derleme.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hemşire kaynaklı ilaç hatalarının tespit edilmesi ve önlenmesine yönelik yapılan çalışmaların sistematiik olarak incelenmesidir.

Yöntem: Çalışma sistematiik derleme niteliğindedir ve oluşturulmasında PRISMA kontrol listesinden faydalanılmıştır. Çalışmaya, 2015-2020 tarihinde İngilizce ve Türkçe dilinde yayımlanmış tam metnine ulaşılabilen çalışmalar dâhil edilmiştir. Taramalar, ulusal ve uluslararası nitelikte olan "Pubmed", "EBSCOhost", "Science Direct", "Cochrane", "Google Scholar", "Google Akademik", "Ovid", "Scopus" veri tabanlarında "nursing", "nursing errors", "medication error", "medicine error", "current approaches", "study protocol" anahtar kelimeleri kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmanın örneklemini, dâhil edilme kriterlerini karşılayan 21 nicel çalışma oluşturmuştur. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda hemşirelerin ilaç uygulamalarında çok fazla hata ile karşılaştıkları, ancak hata bildirimini yapmadıkları, hemşirelik öğrencilerinin de ilaç uygulamada ve doz hesaplamalarında yeterli bilgiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca hemşire ve hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde ilaç hatalarını önlemeye yönelik yapılan çalışmaların hataları azalttığı ve saptanmıştır.

Sonuç ve Öneriler: Bu sistematiik derleme sonucunda hemşirelerin çoğunluğunun ilaç hatası yaptığı ve ilaç hatalarını önlemeye yönelik geliştirilen uygulamaların olmasına karşın kurum politikalarıyla birleştirilmemesinden kaynaklı etki alanının sınırlı kaldığı görülmüştür. Bu nedenle, ilaç hatalarını önlemek için kurum politikalarının geliştirilmesi ve hizmet içi eğitimlerin kalitesinin artırılması önerilmektedir.

Causes of Nurse-Related Medication Errors and Current Approaches to Prevent Them: Systematic Review

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 18.04.2022

Accepted: 29.08.2022

Published: 25.04.2023

Keywords:

Medication Errors,
Nursing Errors,
Nursing,
Systematic Review.

Purpose: The purpose of this study is to systematically evaluating the studies on the detection and prevention of medication errors originating from nurses.

Method: The study is a systematic review and the PRISMA checklist was used in its creation. Studies published English and Turkish in 2015-2020, whose full text can be accessed, were included in the study. Scans was performed in national and international databases of "Pubmed", "EBSCOhost", "Science Direct", "Cochrane", "Google Scholar", "Google Akademik", "Ovid", "Scopus" with the keywords "nursing", "nursing errors", "medication error", "medicine error", "current approaches", "study protocol".

Results: The sample of the study consisted of 21 quantitative studies that met the inclusion criteria. In the studies examined within the scope of the research, it was determined that nurses encountered too many errors in medication administration, but they did not report errors, and that nursing students did not have sufficient knowledge in medication administration and dose calculations. In addition, it has been determined that the studies conducted to prevent medication errors in the education of nurses and nursing students reduce the errors.

Conclusion and Suggestions: As a result of this systematic review, it was determined that majority of the nurses made medication errors and although there were practices developed to prevent medication errors, their area of influence was limited due to the fact that they are not combined with institutional policies. For this reason, it is recommended to develop institutional policies to prevent medication errors and to increase the quality of in-service training.

* Bu çalışma 9-11 Aralık 2020 tarihinde düzenlenen "3. Uluslararası Klinik Hemşirelikte Araştırma Kongresi'nde" sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Atıf: Baran, Z. & Akın, E. (2023). Hemşire kaynaklı ilaç hatalarının nedenleri ve önlenmesine yönelik güncel yaklaşımlar: Sistematiik derleme. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 58-76.



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

Amerikan Tıp Enstitüsü tıbbi hatayı, başlangıçta tasarlanan bir işin yerine getirilememesi ya da hedefe ulaşmak için tasarımın yanlış yapılıp uygulanması şeklinde tanımlamıştır (Çakmak ve ark., 2017). Türk Tabipleri Birliği Etik Kurallarına göre tıbbi hata, sağlık profesyonelleri tarafından deneyimsizlik, ihmal, kayıtsızlık sebebiyle yapılan tıbbi uygulamayla hastalığın kötüye gitmesine neden olmasıdır (Türk Tabipleri Birliği [TTB], 2005). Tıbbi hatalar hata tipi yönünden sınıflandırıldıkları zaman, ilaç hataları, cerrahi hatalar, teşhis koymada yapılan hatalar, sistem eksikliğinden kaynaklanan hatalar ve diğer hatalar olmak üzere beşe ayrılmıştır (Canatan ve ark., 2015). Tıbbi hataların en yaygın görülen tipi ise ilaç hatalarıdır.

Ulusal İlaç Hataları ve Önleme Koordinasyon Kurulu ilaç hatalarını “ilacın üreticinin, sağlık çalışanının veya hasta kontrolünderken, hastanın ilaçtan zarar görmesine ya da uygun olmayan ilacı almasına neden olabilecek önlenilebilir olay” olarak tanımlamaktadır (National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention [NCCMERP], 2020). The Institute of Medicine (IOM), 1999 yılında yayımladığı bildiri de dünyada her yıl 44000 ile 98000 arasında insanın ilaç hataları yüzünden öldüğünü ve aynı bildiri de başlıca on ölüm nedeni sıralamasında ilaç hatalarının 5. sırada yer alması göze çarpmaktadır (Lesar ve ark., 2003).

İlaç hataları önlenilebilir hatalar olmasına rağmen, hatayı önlemek önemli ölçüde çoklu müdahaleler gereklidir (Donaldson ve ark., 2000). İlaç kullanım sisteminde tüm meslek disiplinlerinin işbirliği halinde olmaları gerekmektedir. Bu meslek disiplinlerinin içinde olan hemşirelerin ilaç güvenliği sürecinde çok önemli bir role sahip olduğu yadsınmaz bir gerçektir. Yapılan araştırmalarda ilaç hataları bildiriminde hemşirelerin diğer meslek gruplarına göre çoğunlukta olduğu görülmüştür (Christman, 2003). Sağlık Bakanlığının 2017 Güvenlik Raporuna göre tüm hata bildirim sistemleri içinde en sık hata yapan meslek grubunun %39.50 oranla hemşire olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni ise sağlık çalışanlarının büyük bir oranının hemşirelerden oluşması, bakım süreçlerinin neredeyse her adımında görev almaları ve hata bildirim bilincinin diğer sağlık çalışanlarına göre fazla olmasıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı Güvenlik Raporlama Sistemi, 2017).

Hemşirelerin meslek hayatları boyunca en sık karşılaştıkları hataları %47 oranıyla ilaç hataları oluşturmaktadır (Karavasiliadou & Athanasakis, 2014). İlaç uygulama hataları, ilaç isteminin verilmesi, ilacın hazırlanması ve uygulanması aşamalarında gerçekleşmektedir. İlaç hatalarının büyük çoğunluğu akılcı ilaç uygulama ilkelerinin ihlal edilmesi nedeniyle gerçekleşmektedir. Amerikan Ulusal Öğrenme ve Raporlama Merkezi (2007) verilerine göre 1 yılda 60 bin hatalı ilaç raporlamalarının yarısından fazlasının (%60) yanlış doz uygulaması şeklinde olduğu belirtilmektedir (Rajaeian & Masoudialavi, 2018). Türkiye Güvenlik Raporlama Sistemi (2017) verilerine göre ilaç uygulama hataları en sık yapılan tıbbi uygulama hatalarındandır. T.C. Sağlık Bakanlığının ilaç hataları bildirimine göre en sık yapılan ilk üç ilaç hatasının; hatalı doz istemi, yanlış ilaç istemi, yanlış ilaç hazırlanması olduğu görülmektedir. Ayrıca hemşirelerin iş yükünün fazla olması, gece vardiyasında çalışması, dikkatsizlik, mesleki bilgi ve deneyim yetersizliği, hemşire başına düşen hasta sayısının çok olması, hemşire sayısının az olması, iletişim yetersizliği gibi nedenler hata payını yükselten durumlar arasındadır (Sivrikaya, 2019). Görüldüğü üzere ilaç hataları sebepleri çeşitlidir ve

bunu önlemek için ilaçları gözden geçirmek, ambalajları geliştirmek, tanımlama barkodlarını istemek, hasta eğitimi, hataların raporlanması gibi birden fazla strateji gereklidir.

İlaç hatalarının raporlanması, ilaç hatalarının önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Çünkü hataların nedenlerinin bilinmemesi çözüm bulmayı da zorlaştırır. Hataların raporlanmasında da hemşirelere büyük sorumluluk düşmektedir (Nursing Executive Center, 2003). Ancak yapılan araştırmalarda hemşirelerin yapılan hataların çok az bir kısmını raporladıkları belirtilmiştir. Yapılan araştırmalarda ilaç hatalarının raporlanmamasının nedenleri olarak iş yükü, cezalandırılma ve olayın kişiselleştirilme korkusu, ilaç hataları ile ilgili bilgi eksikliği, yöneticilerin tutumu ve kurum kültürü gösterilmektedir (Ateş, 2010; Keleş ve Aloğlu, 2019; Yöntem ve ark., 2019).

Tüm bu çalışma sonuçlarına dayanarak, tedavi süreçlerinde birçok ilaç hataları ile karşılaşıldığı görülmektedir. İlaç hatalarını önlemek, hasta güvenliğini sağlamak ve istenmeyen olayların önüne geçilmesi için son derece önem taşımaktadır. Buradan hareketle bu çalışmada hemşire kaynaklı ilaç hatalarının tespit edilmesi ve önlenmesi için oluşturulan yaklaşımlar sistemik olarak incelenmiş ve elde edilen veriler değerlendirilerek literatüre bilgi kazandırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışma sistemik derleme niteliğindedir. Sistemik derleme bir araştırma tasarımı olup tıpkı klinik çalışmalar gibi önceden düzenlenmiş bir protokol kapsamında yürütülmelidir. Bu çalışmada makalenin hazırlanması aşamasında PRISMA kontrol listesinden (PRISMA Statement–Sistemik Derleme ya da Meta Analiz Araştırma Raporunun Yazımında Bulunması Gereken Adımlar) faydalanılmıştır.

Çalışma Grubu

Hemşire kaynaklı ilaç hatalarının nedenleri ve önlemeye yönelik çalışmaları inceleyebilmek için 01.01.2015-05.05.2020 tarihleri arasında yayımlanmış toplam 4.273 makale incelenmiştir. Taramalar Pubmed, EBSCOhost, Science Direct, Cochrane, Google Scholar, Google Akademik, Ovid, Scopus veri tabanlarında 05.05.2020-16.05.2020 tarihlerinde yapılmıştır. Araştırma sorusunun çatısı PICOS (Population, Intervention, Compare, Outcome, Study)'a göre şekillenmiştir (Karaçam, 2013). Taramalar “nursing”, “nursing errors”, “medication error”, “medicine error”, “current approaches”, “study protocol”, “hemşirelik”, “ilaç hataları”, “hemşire hataları”, “çalışma protokolleri” anahtar kelimeleri ile yapılmıştır. Elektronik arama ile bulunan bütün çalışmaların başlık ve özetleri araştırmacı tarafından tarafsız olarak 2 kez gözden geçirilip tüm aşamalar kaydedilmiştir (Şekil 1).

Veri Toplama Araçları ve Süreçleri

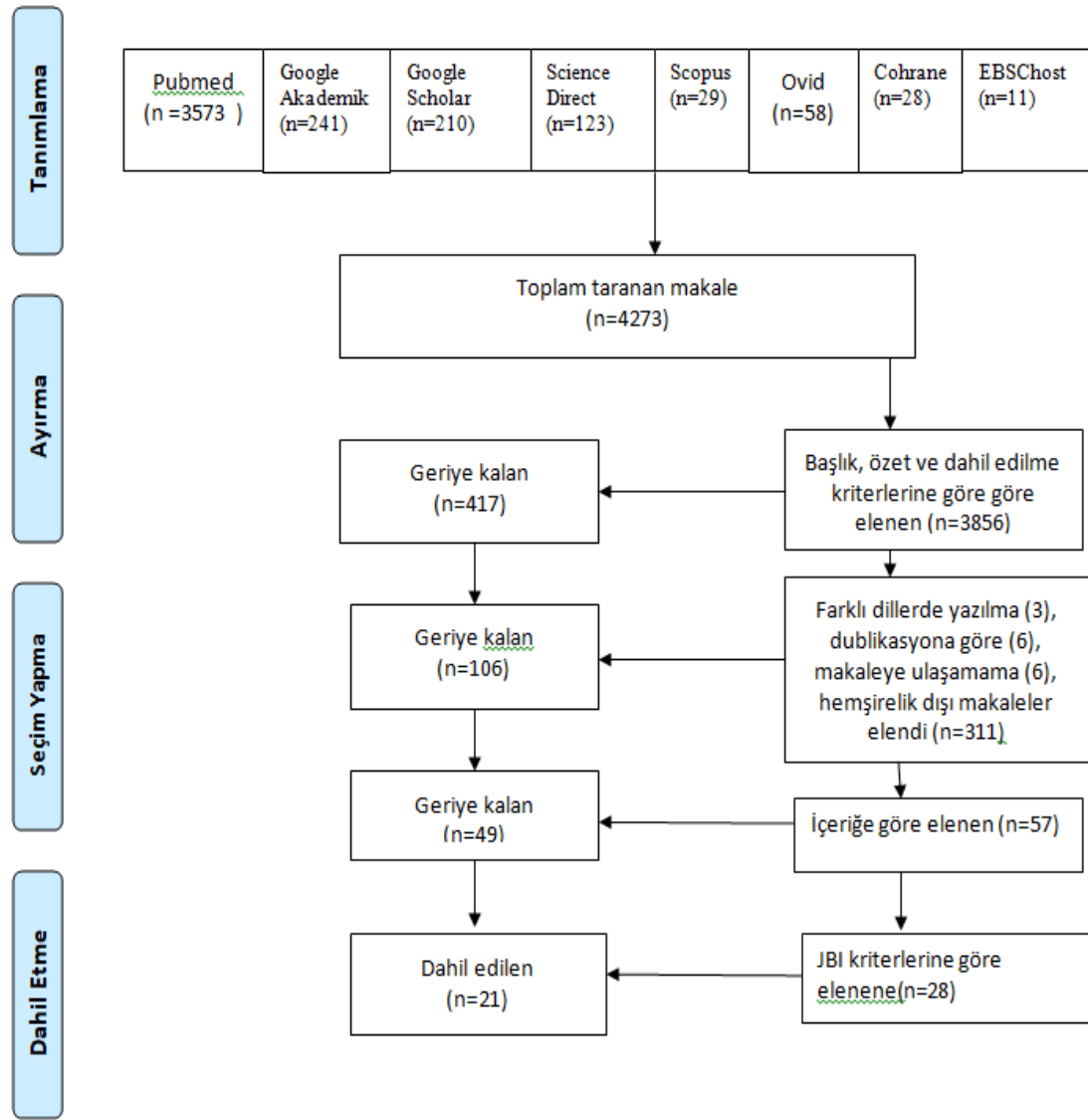
Bu çalışmaya 2015-2020 yıllarında yayımlanmış, yayın dili Türkçe veya İngilizce olan, tam metnine ulaşılabilen makaleler dâhil edilmiştir. İncelenen makaleler arasında nitel çalışmalar, kitaplar, tez ve kongre bildirileri araştırma kapsamı dışı bırakılmıştır. Tam metnine ulaşılabilen, araştırma amacına uygun hemşirelik çalışmaları JBI kontrol listesinin dâhil edilme kriterlerine göre incelenmiş ve kriterleri karşılayan 21 araştırma

makalesi çalışma için seçilmiştir. Sistematik derleme niteliğinde olan bu çalışmada, sistematik derleme protokolünün oluşturulması ve aynı zamanda bu kontrol listesinin Türkçe metni Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te bulunmaktadır (Nahcıvan ve Seçginli, 2017).

Tablo 1. JBI Tanımlayıcı Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi

No	Kriterler	Yıldız ve Yıldız (2020)	Gerçekler ve ark. (2015)	Koçak ve Yaman (2015)	Cancino ve ark. (2020)	Taşkıran ve ark. (2017)
1	Örneklem yapısı hedef kitleyi göstermek için uygun mu?	×	?	✓	?	✓
2	Çalışmada katılımcılar uygun bir şekilde örneklendi mi?	×	×	✓	×	✓
3	Örneklem büyüklüğü yeterli miydi?	?	?	✓	?	✓
4	Çalışmanın katılımcıları ve yeri detaylı olarak anlatıldı mı?	✓	✓	✓	✓	✓
5	Veri analizi belirlenen örneklemin yeterli kapsamı ile yapıldı mı?	✓	✓	✓	×	✓
6	Durumun tanımlanması için kullanılan metotlar geçerli mi?	✓	✓	✓	✓	✓
7	Durum tüm katılımcılar için standart ve güvenilir bir şekilde ölçüldü mü?	✓	✓	✓	✓	?
8	Uygun istatistiksel analiz yapıldı mı?	✓	✓	✓	✓	✓
9	Yanıtlama oranı yeterli miydi, değilse yetersiz yanıtlanma oranı uygun şekilde yönetildi mi?	✓	?	✓	✓	✓
Toplam Değerlendirme		Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 5	Dahil edildi: 9	Dahil edildi: 5	Dahil edildi: 8

✓: Evet, ×: Hayır, ?: Belirsiz



Şekil 1. Çalışmaların Seçimi ve Alınma Süreci

Tablo 2. JBI Yarı Deneysel Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi

No	Kriterler	Bowdler ve ark. (2018)	Hutchinson ve ark. (2015)	Pannick ve ark. (2015)
1	Çalışmada “neden” ve “etkinin” ne olduğu açık mı? (yani, hangi değişkenin öncelikli olduğu konusunda herhangi bir karışıklık bulunmaz)	✓	✓	✓
2	Karşılaştırmalara (gruplara) dâhil edilen katılımcılar benzer miydi?	?	?	×
3	Karşılaştırma gruplarına maruz kalma veya müdahale dışında benzer tedavi / bakım alan katılımcılar dâhil edilmiş mi?	×	✓	×
4	Bir kontrol grubu var mıydı?	×	✓	×
5	Müdahale / maruz kalma öncesi ve sonrası (pre-test ve post-test) olmak üzere çoklu ölçüm sonuçları var mıydı?	✓	×	×
6	Takipler tamamlanmış mıydı, eğer hayır ise, takipler açısından gruplar arasındaki farklar yeterince tanımlanmış ve analiz edilmiş mi?	✓	?	✓
7	Karşılaştırma gruplarındaki katılımcıların sonuçları, aynı şekilde ölçülmüş mü?	✓	✓	✓
8	Sonuçlar güvenilir bir şekilde ölçülmüş mü?	✓	✓	✓
9	Uygun istatistiksel analiz kullanılmış mı?	✓	✓	✓
Toplam değerlendirme		Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 5

✓: Evet, ×: Hayır, ?: Belirsiz

Tablo 3. JBI Randomize Kontrollü Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi

No	Kriterler	Westbrook ve ark. (2015)	Breitkreuz ve ark. (2016)
1	Katılımcıların tedavi gruplarına atanmasında / ayrılmasında gerçek randomizasyon yapılmış mı?	✓	✓
2	Tedavi gruplarına ayırma gizlenmiş mi?	✓	✓
3	Başlangıçta, tedavi grupları benzer mi?	✓	✓
4	Katılımcılar, tedavi grubuna atanmaya (alınmaya) kör mü?	?	✓
5	Tedavi verenler, tedavi grubuna atamaya kör mü?	?	×
6	Sonuçları değerlendirenler, gruplara / tedavi gruplarına kör mü?	?	×
7	Tedavi gruplarına, müdahale dışında aynı şekilde muamele edildi mi?	✓	✓
8	Takip tamamlanmış mı? Eğer değilse, takipler açısından gruplar arasındaki farklar yeterince tanımlanmış ve analiz edilmiş mi?	✓	✓
9	Katılımcılar, randomize oldukları gruplarda analiz edilmiş mi?	✓	✓
10	Tedavi grupları için sonuçlar aynı şekilde ölçülmüş mü?	✓	✓
11	Sonuçlar güvenilir bir şekilde ölçülmüş mü?	✓	✓
12	Uygun istatistiksel analiz kullanılmış mı?	✓	✓
13	Araştırma deseni uygun mu, çalışmanın yürütülmesi ve analizinde hesaba katılan ve standart RCT tasarımından herhangi bir sapma var mı (bireysel randomizasyon, paralel gruplar)	✓	✓
Toplam değerlendirme		Dahil edildi: 10	Dahil edildi: 11

✓: Evet, ×: Hayır, ?: Belirsiz

Tablo 4. JBI Kesitsel Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi

No	Kriterler	Song ve ark. 2015	Semiz Aydın ve ark. 2015	Souza ve ark. 2019	Top ve Çam, 2016	Gök ve Sarı, 2017	Özlu ve ark. 2015	Abdalla ve ark. 2019	Alharbi ve ark. 2020	Mendes ve ark. 2018	Yöntem ve ark. 2019	Karagözoğlu ve ark. 2019
1	Örnekleme dâhil edilme kriterleri açıkça tanımlanmış mı?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Çalışmanın katılımcıları ve ortamı detaylı olarak anlatılmış mı?	✓	✓	?	✓	?	✓	×	✓	?	✓	✓
3	Maruziyet geçerli ve güvenilir bir yöntemle ölçülmüş mü?	✓	✓	✓	?	✓	✓	?	✓	✓	✓	✓
4	Durumun / koşulların ölçümü için objektif ve standart kriterler kullanılmış mı?	✓	✓	✓	✓	✓	?	✓	?	✓	✓	✓
5	Karıştırıcı / katkıda bulunucu faktörler tanımlanmış mı?	×	?	✓	×	?	✓	✓	?	×	?	✓
6	Karıştırıcı faktörleri yönetmek için stratejiler belirtilmiş mi?	?	?	✓	×	✓	✓	?	?	×	?	×
7	Sonuçlar geçerli ve güvenilir bir yöntemle ölçülmüş mü?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Uygun istatistiksel analizler kullanılmış mı?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Toplam değerlendirme		Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 7	Dahil edildi: 5	Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 7	Dahil edildi: 5	Dahil edildi: 5	Dahil edildi: 5	Dahil edildi: 6	Dahil edildi: 7

BULGULAR

Verilerin özetlenmesi amacıyla standart bir tablo hazırlanmıştır. Araştırma örneklemeine dâhil edilen çalışmalar; çalışmanın araştırmacıları ve yılı, araştırma deseni ve örneklem grubu, veri toplama yöntemleri ve araştırmada uygulanan yöntem/müdahale ve araştırma sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Araştırmaların Tanımlayıcı Özellikleri

Yazar Adı ve Yılı	Araştırmanın Yapıldığı Ülke	Araştırma Deseni ve Örneklem Sayısı	Uygulanan Yöntem/Müdahale	Sonuçlar
Bowdle ve ark. (2018)	Amerika	Yarı deneysel çalışma n= 50.547	Araştırma 13 yıllık bir sürede gerçekleştirildi (2002-2015). 1.2002-2003 yıllarında ilaç hatalarını kağıt raporlara doldurma tasarlanmış. 2.2003-2014 yıllarında “İlaç Güvenliği Paket” sistemi uygulanmış. 3.2014’de “Barkod Tabanlı İlaç Güvenlik Sistemi” oluşturulup 13 ay boyunca anket formuyla veri toplanmıştır.	Uygulanan sistem sonucunda bildirilen infüzyon ilaç hataları bildiriminde anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür (38).
Hutchinson ve ark. (2015)	Avustralya	Yarı deneysel çalışma n= 174	Araştırmada müdahale grubundaki hemşirelere SMART müdahalesi (İlaç Hatası Denetim Verilerinin Geri Bildirimi) uygulanmış ve veriler 3 ayda bir toplanmıştır.	Bu çalışmadaki geri bildirim sisteminin hemşirelerin, ilaç hataları geri bildirim ve denetim etkinliği açısından olumlu etkilediği görülmüştür (37).
Pannick ve ark. (2015)	İngiltere	Yarı deneysel çalışma n= 7840	Araştırma HEADS-UP (Önemli Beklenmedik Sorunları Tanımlayan Hastane Olay Analizi) araştırmasının sağlık görevlilerine ve servis yöneticilerine hızlı geri bildirim vererek yapılandırılmış güvenlik tehditleri değerlendirilmiştir.	HEADS-UP araştırmasının olumsuz olaylar da dâhil olmak üzere klinik ve idari zorlukların koğuş düzeyinde yeni, hızlı bir bütünlük analizi sunduğu belirtilmiştir (39).
Westbrook ve ark. (2016)	Avustralya	Randomize kontrollü çalışma n= 227	Araştırmada deney grubuna ilaç uyarı işareti olan yekek giydirmeye müdahalesine 4 koğuş randomize edilmiş ve kontrol grubuna hasta eğitimi ve ilaç kesintisini engelleme stratejileri öğretilmiştir.	İlaç tedavilerinin kesintilerinin azaltılması yönünde oluşturulan bu araştırmada deney grubunda kontrol grubuna göre ilaç kesintilerinde (bırakılmasında) azalma olduğu görülmüştür (42).
Breitkreuz ve ark. (2016)	Amerika	Randomize kontrollü çalışma n= 58	Kontrol grubuna ilaç hatası içeriğini gözden geçiren eğitim verilip, hata deneyimleri ile ilgili film izletilirken; deney grubuna ilaç hatası içeriğini gözden geçiren simülasyonlu hata deneyimi müdahalesi uygulanmıştır.	Simüle edilmiş hata deneyimleri katılımcıların hataların ne kadar kolay ortaya çıkabileceği konusunda daha bilinçli hale getirdiği ve film izleyen katılımcıların da hataların yıkıcı sonuçları hakkında daha fazla bilgilendiği görülmüştür (44).
Souza ve ark. (2019)	Brezilya	Kesitsel araştırma n= 42	Pediatri yoğun bakım ünitesinde renk kodlu ilaç etiketlemenin tasarımı ve kullanılabilirliği konusunda hemşirelerin görüşlerini incelemek amacıyla anket formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Yoğun bakım ünitesindeki hemşirelerin renk kodlu ilaç etiketlerinin ilaç hatalarını önlenmesinde pratik ve yararlı buldukları görülmüştür (40).
Song ve ark. (2015)	Amerika	Kesitsel araştırma n= 163	BCMA (Barkod İlaç Yönetimi) Kullanan iki hastanedeki hemşirelere anket formu kullanarak veri toplanmıştır.	Araştırma sonucunda BCMA’nın kullanımının kolay ve ilaç yönetiminde etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte her önlenebilir ilaç hatası ile birlikte hemşirenin BCMA’yı daha fazla yararlı bulup kullandıkları görülmüştür (41).
Semiz Aydın ve ark. (2015)	Türkiye	Kesitsel araştırma n= 114	Hemşirelerin ilaç hatalarındaki bilgi durumlarını öğrenmek ve ilaç hatalarının raporlanması konusundaki görüşlerini incelemek amacıyla anket formu kullanarak veri toplanmıştır.	Sonuç olarak ilaç hatalarının raporlanmasını çalışanın cezalandırılması olarak idrak edilmemesi gerektiği ve hasta güvenliğini oluşturulması için hataların raporlanmasının önemli bir uygulama olduğunun anlaşılması gerektiği görülmüştür (34).

Tablo 5. Araştırmaların Tanımlayıcı Özellikleri

Yazar Adı ve Yılı	Araştırmanın Yapıldığı Ülke	Araştırma Deseni ve Örneklem Sayısı	Uygulanan Yöntem/Müdahale	Sonuçlar
Top ve Çam (2016)	Türkiye	Kesitsel araştırma n= 259	Hastanelerde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarının görülme oranını saptamak ve etki eden faktörleri tanımlamak amacıyla anket formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Çalışma sonucunda hemşirelerin yarısından fazlasının ilaç uygulama hatası yaptığı ve hatalara katkıda bulunan en önemli faktörler arasında personel deneyimsizliğinin olduğunu belirttikleri görülmüştür (30).
Gök ve Sarı (2017)	Türkiye	Kesitsel araştırma n= 179	Pediyatri hemşirelerinin tıbbi hatalardaki tutumlarını belirlemek için "Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği" kullanılarak veri toplanmıştır.	Pediyatri hemşirelerinin tıbbi hatalar ve hata bildirimlerinin önemi hakkındaki farkındalığının yüksek olduğu görülmüştür (31).
Öztlü ve ark. (2015)	Türkiye	Kesitsel araştırma n= 213	Araştırmada cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarına ilişkin görüş ve deneyimlerini incelemek için anket formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Araştırma sonucunda hemşirelerin bazı uygulamalarda hata yaptığı, hataların çoğunun yanlış doz hesaplamasından kaynaklandığı, hata sebebinin bilgi eksikliği, hatayı etkileyen en önemli etkeninin ise hemşirelerin iş yükünün çok olması şeklinde belirttikleri görülmüştür (33).
Abdalla ve ark. (2019)	Sudan	Kesitsel araştırma n= 398	Hemşirelerin ilaç hatalarını algılanması ve raporlanması hakkındaki görüşlerini incelemek amacıyla anket formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Bu çalışma sonucunda hemşirelerin yaklaşık üçte ikisinin ilaç hataları yaptığını göstermiştir. Ayrıca Sudanlı hemşirelerin ilaç hatası raporlama oranının literatürün altında olduğu belirtilmiştir (32).
Alharbi ve ark. (2020)	Suudi Arabistan	Kesitsel araştırma n= 600	Basınç yaralanmaları, hasta düşmeleri ve ilaç hataları ile hemşirelerin merhamet yorgunluğu arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla hemşirelere anket formu uygulanarak veri toplanması sağlanmıştır.	Bu çalışma sonucunda hata bildirimlerinin çok az yapıldığı belirtilmiştir. Ayrıca araştırma sonucunda erkek hemşirelerdeki merhamet yorgunluğunun kadınlardankinden daha fazla olduğu da görülmüştür (35).
Mendes ve ark. (2018)	Brezilya	Kesitsel araştırma n= 303	İlaçların hazırlanmasında ve uygulanmasındaki hata türleri ve sıklığını belirlemek amacıyla 303 gözlem yapılmıştır.	Araştırma sonucuna göre intravenöz ilaçların hazırlanması ve uygulanmasıyla ilgili birincil hataların, el hijyeni eksikliği ve infüzyon için kullanılan malzemelerin aseptisinin olmaması şeklinde belirtilmiştir (46).
Yöntem ve ark. (2019)	Türkiye	Kesitsel araştırma n= 956	Hemşirelerin ilaç uygulama ve ilaç hatalarını raporlama süreçleriyle ilgili bilgi tutumlarının ve bunları etkileyen etkenlerin saptanması amacıyla "İlaç Hatalarına Yönelik Hemşire Bilgi ve Tutum Ölçeği" kullanılarak veri toplanmıştır.	Hemşirelerin ilaç uygulama ve hataları raporlanmasına ilişkin yapıcı ve yapıcı olmayan bilgi ve tutumlarının olduğu saptanmıştır. Hastanelerde etkili ve güvenli ilaç yönetiminin yanı sıra hata bildirimlerinin raporlanması, cezai yöntemler kullanmayan kurum kültürünün ilaç güvenliğinin sağlanması amaçlı eğitimlerin ilaç güvenliğinin gelişmesine katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır (29).
Karagözoğlu ve ark. (2019)	Türkiye	Kesitsel araştırma n= 204	İlaç hatalarının bildirimine dair hemşirelerin düşünce ve alışkanlıklarını belirlemek amacıyla "İlaç Hatalarını Raporlamaya İlişkin Görüşlerinin İncelendiği" soru formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Araştırma sonucunda hemşirelerin ilaç hatalarıyla karşılaşma oranının yüksek olduğu bulunmasına rağmen hata bildirim oranının düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca en sık karşılaşılan ilaç hatasının yanlış ilaç uygulaması olduğu belirtilmiştir (28).

Tablo 5. Araştırmaların Tanımlayıcı Özellikleri

Yazar Adı ve Yılı	Araştırmanın Yapıldığı Ülke	Araştırma Deseni ve Örneklem Sayısı	Uygulanan Yöntem/Müdahale	Sonuçlar
Koçak ve Yaman (2015)	Türkiye	Tanımlayıcı araştırma n= 108	Jinekoloji kliniklerinde çalışan hemşirelerin ilaç hatası yapma durumları, yapılan ilaç hatası türlerini belirlemek için anket formu uygulanarak veri toplanmıştır.	Araştırmada hemşirelerin %44.4'ünün ilaç hatası yaptığı ve %81.5'inin ise başka bir sağlık personelinin yaptığı ilaç hatasına rastladığı belirtilmiştir. Yapılan ilaç uygulamalarının en büyük nedeninin ise yanlış doz, yanlış ilaç ve yanlış hasta seçiminden kaynaklandığı belirtilirken; hata yapma nedenleri arasında en çok gece vardiyasında çalışma ve personel deneyimsizliğinin olduğu belirtilmiştir (26).
Taşkıran ve ark. (2017)	Türkiye	Tanımlayıcı araştırma n= 256	Hemşirelik 1. Sınıf öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama bilgilerine ilişkin anket formu uygulanarak veri toplanmıştır.	Araştırma sonucunda hemşirelik öğrencilerinin yarısından fazlasının ilaç uygulamaları ve doz hesaplamaları konusunda yeterli olmadığı saptanmıştır. Öğrencilerin en çok yaptığı ilk 3 hatanın; hastaya açıklama yapmadan ilaç uygulama, başka birinin hazırladığı ilacı kullanma, hastanın alerji durumunun kontrol edilmemesi olarak belirtildiği görülmüştür (43).
Yıldız ve Yıldız (2020)	Türkiye	Tanımlayıcı araştırma n= 274	Bir araştırma hastanesinde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarına yönelik bilgi ve davranışlarını incelemek amacıyla anket formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Araştırma sonucunda hemşirelerin ilaç hatalarını raporlama süreçlerine ilişkin olumsuz, ancak ilaç uygulama süreçlerine yönelik olumlu bilgi ve tutuma sahip oldukları belirlenmiştir (36).
Gerçekker ve ark. (2015)	Türkiye	Tanımlayıcı araştırma n= 111	Pediyatri hemşirelerinin ilaç hataları ve eş değer kullanımına ilişkin deneyimleri ve görüşleri değerlendirmek amacıyla anket formu kullanılarak veri toplanmıştır.	Çalışma sonucunda hemşirelerin %25.7'sinin ilaç hatası yaptığı ve %46.3'ünün başkaları tarafından ilaç hatası yapıldığını belirtmişlerdir. Ayrıca en sık yapılan ilaç hatalarının yanlış doz uygulanması ve hemşirelerin büyük çoğunluğunun ağır çalışma koşullarının buna sebep olarak gösterdikleri görülmüştür (27).
Cancino ve ark. (2010)	Şili	Tanımlayıcı araştırma n= 17	Hemşirelik öğrencileri için güvenli bir ilaç yönetimi değerlendirme aracının içeriğini ve geçerliliğini belirlemek amacıyla simülasyon aracı tasarlanmış ve 17 uzman hemşireyle 2 oturum (her oturum 2,5 saat) gerçekleştirilerek simülasyon test edilmiştir.	Oluşturulan aracın simülasyon ortamında güvenli ilaç uygulamasının değerlendirilmesinde kullanılabilir olduğu belirtilmiştir (45).

Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların 2'si randomize kontrollü çalışma, 3'ü yarı deneysel çalışma, 5'i tanımlayıcı araştırma ve 11 tanesi kesitsel tipte araştırmadır. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların örneklemini hemşire ve hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Sistematik derleme kapsamında alınan çalışmaların 10'u Türkiye'de, 3'ü Amerika'da, 2'si Avustralya'da, 2'si Brezilya'da, 1'i İngiltere'de, 1'i Şili'de, 1'i Sudan'da, 1'i Suudi Arabistan'da gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların 13'ünde hemşirelerin ilaç uygulamalarında hata yaptıkları buna rağmen hata bildirimini yapmadıkları, 1'inde hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama ve doz hesaplamalarında yeterli bilgiye sahip olmadığı, 2'sinde hemşirelik eğitiminde ilaç hatalarını önlemeye yönelik tasarlanan simülasyon eğitiminin etkili olduğu, 1'inde uyarı işaretli yelek giyilmesinin uygun olmayan ilaç kesintilerini azalttığı, 2'sinde ilaç hatalarını raporlamaya yönelik tasarlanan uygulamanın etkili olduğu, 2'ünde ise ilaç hatalarını önlemeye yönelik barkod okutma ve renkli etiket sisteminin uygulanabilir olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmada, hemşire kaynaklı ilaç hatalarının sebepleri ve ilaç hatalarını önlemeye yönelik oluşturulmuş çalışma protokolleri ve uygulamaların etkinliğine odaklanılmıştır. Çalışma kapsamında hemşirelerin ilaç hataları oranı yüksek bulunurken, hata raporlanmasının tam tersi oranda düşük olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda, Koçak ve Yaman'ın (2015) devlet hastanesinin jinekoloji kliniklerinde çalışan 108 hemşirenin ilaç hatası yapma durumlarını ve ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yürüttüğü bir çalışmada hemşirelerin %44'ünün ilaç hatası yaptığı ve %81.5'inin başka bir sağlık personelinin yaptığı ilaç hatasına rastladığı, yapılan hataların yanlış doz, yanlış ilaç ve yanlış hasta seçiminden kaynaklandığı, hemşirelerin ilaç hatalarının nedenlerinin ise, gece vardiyasında çalışma, çok sayıda hastaya bakım verme ve deneyimsiz hemşirelerin çalıştırılması gibi faktörlerden oluştuğu belirtilmiştir. Benzer şekilde, Gerçeker ve ark. (2015) pediatri hemşirelerinin ilaç hatalarını belirlemek amacıyla 111 hemşirenin katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada da hemşirelerin %25.7'sinin ilaç hatası yaptığı ve %46.3'ünün kendisi haricindeki sağlık personelleri tarafından ilaç hatası yapıldığı belirtilmiştir. Bu ilaç hatalarının nedenleri de yanlış doz, yanlış ilaç ve yanlış yol uygulaması olarak gösterilmiştir. Yapılan hataların nedenleri arasında da %38.7'sinde hemşirelerin ağır çalışma koşulları, %22.5'inde kişisel ihmal ve %10.81'inin ise tecrübesizlikten kaynaklandığı belirtilmiştir. Karagözoğlu ve ark. (2019), bir üniversite hastanesindeki ilaç hatalarının bildirimini ile ilgili hemşirelerin fikir ve tutumlarının belirlenmesi amacıyla 204 hemşirenin katılımıyla yaptığı çalışmada da hemşirelerin en çok yaptığı ilaç hatasının yanlış ilaç uygulamasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada katılımcıların büyük bir kısmının yapılan ilaç hatalarının rapor edilmesinin hastaları koruyacağı fikrine sahip olmasına rağmen, gerçekleşen hatalarda yöneticilerin, sistem yerine hatayı gerçekleştiren bireye odaklandığını saptanmıştır. Yöntem'in (2016), hemşirelerin ilaç uygulama ve ilaç hatalarını raporlanmasına yönelik bilgi tutumlarının ilişkili faktörleri incelemek amacıyla yapmış olduğu araştırmasına göre hemşirelerin %79.7'sinin hata raporlarını verim ölçütü olarak gördüğünü, %21.1'si yaptığı ilaç hatasını bildirmediğini, %60.1'i hataların paylaşılması ile ilgili kurum politikalarını bilmediğini, %45.7'si ilaç uygulamalarında kısaltma kullandığı, %41.3'ünün yüksek riskli ilaçları uygulanması aşamasında çoğunlukla çift kontrol yapmadığını, %83.1'i sözel istem prosedürüne uygun davrandığını, %90'ından fazlasının ilaç uygulama öncesinde hastanın alerji ve kimlik bilgilerine bakmadığını belirtmiştir. Top ve Çam (2016), araştırmasında servislerde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarının uygulama oranını ve hataya etki eden etmenleri

belirlemek amacıyla 259 hemşire ile yürüttüğü çalışmada hemşirelerin %46.4'ünün son bir yılda ilaç uygulama hatası yaptığı ve hemşirelerin iş tecrübesinin olmaması, hasta yoğunluğunun çok olması ve nöbet sistemiyle çalışmalarının hatalara neden olduğu belirtilmiştir.

Gök ve Sarı'nın (2017), pediatri kliniklerinde çalışan hemşirelerin tıbbi hata tutumlarını incelemek amacıyla 179 hemşire ile yapmış olduğu araştırmaya göre pediatri hemşirelerinin yaklaşık %50'sinin tıbbi hataların bildirilmesi gerektiği, genel olarak hemşirelerin tıbbi hatalar ve hata bildirim konusunda farkındalıkları yüksek bulunmuştur. Buna karşın, Abdalla ve ark.'nın (2019) Sudan'da ilaç hatalarının nedenleri ve raporlanmasının incelemek amacıyla eğitim hastanelerinde çalışan 191 hemşire ile yürüttüğü çalışmasına göre hemşirelerin yaklaşık üçte ikisinin hata yaptığı ve hemşirelerin ilaç hatası raporlama oranının yayınlanan diğer verilerden çok daha düşük olduğu görülmüştür. Özlü ve ark.'nın (2015), cerrahi servislerde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarına ilişkin tecrübelerinin incelenmesi amacıyla üniversite hastanesindeki 213 hemşire ile yürüttüğü çalışmada da hata bildirmemesindeki en büyük nedenin suçlanma korkusu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca en sık yapılan ilaç hataları olarak da uygun olmayan doz ve yanlış hastaya ilaç uygulama olduğu görülmüştür. Bu hataları etkileyen faktörlerin ise; hemşire sayısının yetersizliği, iş yükünün fazla olması, bilgi eksikliği, iletişimin yetersiz olması, dikkat dağınıklığı, okunaklı olmayan el yazısı, hatalı ve eksik kayıt olduğu görülmüştür. Semiz Aydın ve ark. (2015), hemşirelerin ilaç hatası yapma sıklığı ve hata bildirim oranını belirlemek amacıyla 114 hemşirenin katılımıyla yürütmüş olduğu çalışmada da benzer şekilde yargılanma korkusuyla hemşirelerin bildirim yapmadıkları ve ilaç hatalarının raporlanmasını çalışanın cezalandırılması olarak algılanmaması gerektiği ve bunun için kurumsal stratejilerin geliştirilmesi gerektiğini vurguladığı görülmüştür. Yine Alharbi ve ark.'nın (2020), tıbbi hata ve merhamet yorgunluğunu belirlemek amacıyla Suudi Arabistan'da çalışan 516 yoğun bakım hemşiresi ile yürüttüğü çalışmasına göre de hemşirelerin hata bildirimini çok az yaptığı belirtilmiştir. Yıldız ve Yıldız'ın (2020), hemşirelerin ilaç uygulama davranışlarını incelemek amacıyla üniversite ve devlet hastanesinde çalışan 274 hemşire ile yaptığı araştırmasında ise hemşirelerin %65.3'ünün ilaç hatasına rastladığı ve %79.9'unun ilaç hatalarını raporlamadıklarını belirtmiştir.

Hutchinson ve ark.'nın (2015), ilaç hatalarını azaltmak amacıyla yapmış olduğu yarı deneysel çalışmada müdahale grubuna 12 ay boyunca uygulanan SMART (İlaç Hatası Denetim Verilerinin Geri Bildirimi) müdahalesinin hemşireleri geri bildirim ve etkinliği açısından istendik yönde gelişmeler saptanmıştır. Benzer şekilde Bowdle ve ark.'nın (2018) narkotik ilaç hatalarının azaltılması amacıyla geliştirdiği SAM (Akıllı Anestezi Yöneticisi) sisteminin kullanılmasının ilaç hataları bildirimini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Pannick ve ark.'nın (2015), hata bildirimlerini kolaylıkla yapabilmesi amacıyla uyguladıkları HEADS-UP (Önemli Beklenmedik Sorunları Tanımlayan Hastane Olay Analizi) girişiminin araştırmasının klinik ve idari zorluklar üzerinde bütünlük analizi sunduğu görülmüştür.

Souza ve ark.'nın (2019), çocuk yoğun bakım ünitelerinde ilaç hatalarını önlemek amacıyla renk kodlu ilaç etiketi uygulamasının kullanılabilirliği konusunda hemşirelerin görüşlerini analiz ettiği çalışmasına göre hemşirelerin çoğunluğunun renkli etiketleri kullanışlı ve pratik buldukları belirtilmiştir. Benzer şekilde Song ve ark. (2015), ilaç hatalarını önlemeye yönelik BCMA (Barkod İlaç Yönetimi) uygulamasının da ilaç

yönetiminde etkili olduğu ve ilaç hatalarını azalttığı görülmüştür. Westbrook ve ark.'nın (2017), ilaç kesintilerini önlemek amacıyla uyarı işaretli yelek giyilmesinin tasarladığı çalışmada da yeleğin ilaç kesintilerini azalttığı görülmüştür.

Taşkıran ve ark.'nın (2017), hemşirelik öğrencinin ilaç dozu hesaplama bilgilerine ilişkin yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencilerinin yarısından fazlasının ilaç uygulamaları ve doz hesaplamaları konusunda yeterli olmadığı görülmüştür. Breikreuz ve ark.'nın (2016), hemşirelik öğrencilerine daha fazla ilaç hatası deneyimi kazandırmayı sağlamak amacıyla simülasyon uygulaması ile yapmış olduğu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin bu simülasyonla ilaç hataları konusunda daha bilinçli olduğu ve tecrübelerinin daha kalıcı olduğu belirtilmiştir. Buna benzer ilaç uygulamalarının güvenilirliğinin değerlendirilmesini sağlamak amacıyla bir simülasyon uygulamasının etkinliğini araştıran Cancino ve ark.'nın (2020) çalışmasının, hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde kullanımının etkin olduğu belirtilmiştir.

Mendes ve ark.'nın (2018), hemşirelerin ilaç hazırlanmasında ve uygulanmasındaki hata türleri ve sıklığını belirlemek amacıyla 303 gözlem yaptığı çalışmada intravenöz ilaçların hazırlanmasında ve uygulanmasıyla ilgili birincil hataların ilaç hazırlanması ve uygulanmasında el hijyeni eksikliği ve infüzyon için kullanılan malzemelerin asepsisinin olmaması olduğu belirtilmiştir.

TARTIŞMA

Bu sistematik derlemede incelenen araştırmaların, farklı yer ve zamanlarda gerçekleştirilmiş olmasına rağmen, ilaç hatalarını önlemek amacıyla geliştirilen yaklaşımların etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda, hemşirelerin ilaçların hazırlanması ve uygulanması aşamalarında hata yaptıkları görülmüştür. Top ve Çam'ın (2016) çalışmasına göre hemşirelerin yarısından fazlasının ilaç uygulamalarında hata yaptığı, Abdalla ve ark.'nın (2012) çalışmada hemşirelerin üçte ikisinden fazlasının ilaç hatası yaptığı, Gerçeker ve ark. (2015) çalışmada hemşirelerin %25.7'sinin ilaç hatası yaptığı ve %46.3'ünün

başkaları tarafından ilaç hatası yapıldığı saptanmıştır. Bununla benzer bir sonuç elde eden Koçak ve Yaman'ın (2015) çalışmada da hemşirelerin %44.4 ünün ilaç hatası yaptığı ve %81.5'inin kendisi dışında bir personelin ilaç hatasına şahit olduğu belirtilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda, hemşirelerin ilaç hatalarını raporlama oranları düşük bulunmuştur. Alharbi ve ark.'nın (2020) çalışmada, hemşirelerin çok az hata bildirimini yaptıkları ifade edilmiştir. Aynı şekilde Semiz Aydın ve ark.'nın (2015) çalışmada da hemşirelerin ilaç hatalarını bildirmedikleri ve ilaç hatalarının bildirimindeki en büyük engelin cezalandırılma korkusu olduğu belirtilip ilaç hatası raporlama konusundaki engellerin kalkması için kurumsal stratejilerin gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Özlü ve ark.'nın (2015) çalışmada da hemşirelerin hata bildirimini yapmamalarındaki en büyük nedenin suçlanma-cezalandırılma korkusu olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlara karşın Gök ve Sarı'nın (2017) yapmış olduğu çalışma sonucuna göre, hemşirelerin tıbbi hatalar ve hata bildirimini konusundaki farkındalığının yüksek olduğu ifade edilmiştir. Yıldız ve Yıldız'ın (2020) çalışmada ise, hemşirelerin ilaç hatalarını raporlama süreçlerine ilişkin olumsuz ancak ilaç uygulama süreçlerinde yönelik olumlu bilgi ve

tutumuna sahip oldukları görülmüştür. Buna benzer Yöntem ve ark.'nın (2019) çalışma sonuçlarına göre de hemşirelerin ilaç uygulama ve hataları raporlamaya yönelik olumlu ve olumsuz tutumlarının olduğu belirtilmiştir. Görüldüğü üzere çalışmaların çoğunda hemşirelerin ilaç hatalarının çok az bir kısmını raporladıkları belirtilirken bazı çalışmalarda da hemşirelerin ilaç hataları konusunda farkındalıklarının yüksek olduğu belirtilmiştir.

Çalışma kapsamındaki araştırmalar incelendiğinde, hemşirelerin en çok akılcı ilaç uygulama ilkelerinin ihlali sebebiyle hata yaptıkları görülmektedir. Bu bağlamda Özlü ve ark.'nın (2015) çalışmasında, hemşirelerin en çok yanlış doz yanlış ilaç uygulaması ve yanlış hastaya ilaç verilmesi konusunda ilaç hatası yaptıkları belirtilirken bu hataların sebepleri olarak da hemşire sayısının yetersizliği, iş yükünün fazla oluşu, bilgi eksikliği gösterilmiştir. Karagözoğlu ve ark.'nın (2019) çalışmasına göre, hemşirelerin en sık karşılaştıkları ilaç hatasının yanlış ilaç uygulaması olduğu görülmüştür. Ayrıca yine bu çalışmada da hemşirelerin ilaç hatalarıyla karşılaşma oranları yüksek bulunurken hata bildirim oranının düşük olduğu belirtilmiştir. Mendes ve ark.'nın (2018) çalışmasına göre de ilaçların hazırlanması ve uygulanması ile ilgili en çok hata asepsi ilkelerinin ihlal edilmesi sonucu gerçekleştiği vurgulanmıştır.

Çalışmaya dâhil edilen araştırmalar incelendiğinde ilaç hatalarını önlemeye yönelik geliştirilen uygulamaların ilaç hatalarını azalttıkları görülmüştür. Bu bağlamda, Souza ve ark.'nın (2019) intravenöz ilaçlarda renk kodlu ilaç etiketleri uygulaması sonucunda hemşirelerin bu uygulamayı etkin kullandığı ve intravenöz ilaç terapisini izlemek için iyi bir araç olduğu, Pannick ve ark.'nın (2015) ilaç hataları sorunlarını tanımlamak için tasarladığı HEADS-UP uygulamasının klinik ve idari zorluklar için kolaylaştırıcı imkanlar sağladığı, Hutchinson ve ark.'nın (2015) SMART (İlaç Hatası Denetim Verilerinin Geri Bildirimi) müdahalesinin ilaç hataları geri bildirimini olumlu etkilediği, Bowdle ve ark.'nın (2015) SAM (Smart Anaesthesia Manager) sistemi ile infüzyon ilaç hataları bildiriminde anlamlı bir azalma olduğu, Song ve ark.'nın (2015) ilaç uygulama hatalarını azaltmak için BCMA (Barkod İlaç Yönetimi) uygulamasının ilaç yönetiminde etkili olduğu, Westbrook ve ark.'nın (2016) gereksiz ilaç kesintilerini önlemek için tasarladığı çalışmasında uyarı işaretli yelek giydirilme uygulamasının gereksiz ilaç kesintilerini önlediği saptanmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda ilaç hatalarının sadece hemşirelerde değil hemşirelik öğrencilerinde de yapıldığı görülmüştür. Bu bağlamda Taşkiran ve ark.'nın (2017) çalışmasına göre, hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmasında da hemşirelik öğrencilerinin ilaç doz hesaplamaları ve uygulamaları konusunda yeterli olmadıkları belirtilmiştir. Ayrıca incelenen araştırmalarda hemşirelik öğrencilerinde ilaç hatalarını önlemek ve farkındalığı arttırmak için uygulamalar geliştirildiği görülmüştür. Bu araştırmalardan biri olan Breitzkreuz ve ark.'nın (2016) çalışmasında, öğrencilere verilen eğitimde ilaç hatalarını önlemek için geliştirilen simülasyonlu uygulamanın öğrencilerin hata deneyimleri konusunda bilinçli olmalarını sağladığı, Cancino ve ark.'nın (2020) öğrenci eğitiminde ilaç güvenliğini sağlamak için geliştirdikleri simülasyon uygulamasının, simülasyonun ilaç güvenliğini sağlamada etkili olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda, hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde ilaç güvenliğini sağlamanın önemi vurgulanarak geliştirilen uygulamalarla hemşirelik

öğrencilerinin akılcı ilaç uygulamaları konusunda bilgi sahibi olmaları ve hatalı ilaç uygulamaları konusunda da deneyim kazanmalarının mümkün olduğu anlaşılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu sistematik derleme sonucunda, hemşire kaynaklı ilaç hatalarının çoğunlukta olduğu ve bu nedenle hemşire kaynaklı ilaç hatalarının önlenmesinin de bir o kadar önemli olduğu görülmektedir. Hemşirelerin en çok karşılaştığı ilaç hatalarının yanlış doz ve yanlış ilaç uygulamaları olduğu görülmektedir; bu hataların gerçekleşmesindeki temel faktörlerin hemşire sayısının az, iş yoğunluğunun çok olması, ilaç uygulamaları konusunda bilgi ve deneyim eksikliği gösterilmektedir. Hemşirelerin tedavi süreçlerinde birçok ilaç hatası ile karşılaştığı görülmektedir. İlaç hatalarını önlemek, hasta güvenliğini sağlamak ve istenmeyen olayların önüne geçilmesi için son derece önem taşımaktadır. Yapılan ilaç hatalarını önlemek konusunda geliştirilen uygulamaların etkili ancak sayısının yetersiz olduğu göze çarpmaktadır. Bu nedenle, ilaç hatalarını önlemek için kurum politikalarının geliştirilmesi ve hizmet içi eğitimlerin kalitesinin artırılması önerilmektedir.

SINIRLILIKLAR

Çalışma kapsamında tam metnine ulaşılamayan, yayın dili Türkçe ve İngilizce dışında bir dille yayımlanmış, gri literatür kapsamında değerlendirilen ve nitel çalışma metodu ile yapılan çalışmaların dahil edilmemesi araştırmanın sınırlılıkları arasındadır.

Finansal Destek

Finansal destek yoktur.

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkıları

Tasarım: Z.B., E.A., Veri Toplama veya veri girişi yapma: Z.B., Analiz ve yorum: Z.B., E.A., Literatür tarama: Z.B., Yazma: Z.B.

KAYNAKLAR

Abdalla, E. A., Abdoon, I. H., Osman, B., Osman, W. J., & Mohamed, E. M. (2019). Perception of medication errors' causes and reporting among Sudanese nurses in teaching hospitals. *Applied Nursing Research*, 51, 151207-151207. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2019.151207>

Alharbi, J., Jackson, D., & Usher, K. (2020). Compassion fatigue in critical care nurses and its impact on nurse-sensitive indicators in Saudi Arabian hospitals. *Australian Critical Care*, 33(6), 553-559. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.02.002>

Ateş, Ç. (2010). Bir eğitim ve araştırma hastanesinde hemşirelerin ilaç uygulama hataları ve hata nedenlerinin belirlenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı, Ankara, Türkiye.*

Bowdle, T. A., Jelacic, S., Nair, B., Togashi, K., Caine, K., Bussey, L., Kruger, C., Grieve, R., Grieve, D., Webster, C.S. & Merry, A. F. (2018). Facilitated self-reported anaesthetic medication errors before and after implementation of a safety bundle and barcode-based safety system. *British Journal of Anaesthesia*, 121(6), 1338-1345. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.09.004>

Breitbart, K. R., Dougal, R. L., & Wright, M. C. (2016). How do simulated error experiences impact attitudes related to error prevention?. *Simulation in Healthcare: Journal of The Society For Simulation in Healthcare*, 11(5), 323. <https://doi.org/10.1097/SIH.000000000000174>

Canatan H, Erdoğan A, Yılmaz S. (2015). Hastanelerde yapılan tıbbi hataların türleri ve nedenleri üzerine bir araştırma: İstanbul ilinde özel bir hastane ile ilgili anket çalışması ve konuya ilişkin çözüm önerileri. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(2),82-9. <https://doi.org/10.5455/sad.2015131439231160>

Cancino, K. D., Arias, M., Caballero, E., & Escudero, E. (2020). Development of a safe drug administration assessment instrument for nursing students. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2989.3246>

Christman, L. P. (2003). Front line of defense: The role of nurses in preventing sentinel events. *Nursing Administration Quarterly*, 27(2), 184-185. https://journals.lww.com/naqjournal/fulltext/2003/04000/front_line_of_defense_the_role_of_nurses_in.14.aspx

Çakmak, C., Demir, H., & Kıdak, B. (2017). A research on examination of medical errors through court judgments. *Journal of Turgut Özal Medical Center*, 24(4), 443-9. <https://doi.org/10.5455/jtomc.2017.06.089>

Donaldson, M., Corrigan, J., & Kohn, L., (2000). *Institute of Medicine (US) Committee on quality of health care in America. To err is human: Building a safer health system*. Washington, DC: National Academies Press, 124 p.

Gerçekler, G. Ö., Didişen, N. A., Bolışık, B., & Başbakkal, Z. (2015). Pediatri hemşirelerinin ilaç hataları ve eşdeğer ilaç kullanımına ilişkin deneyimlerinin ve görüşlerinin incelenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 210-215. <http://journal.acibadem.edu.tr/en/download/article-file/1701551>

Gök, D., & Sarı, H. Y. (2017). Pediatri hemşirelerinin tıbbi hatalardaki tutumları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(1), 7-13. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/766168>

Hutchinson, A. M., Sales, A. E., Brotto, V., & Bucknall, T. K. (2015). Implementation of an audit with feedback knowledge translation intervention to promote medication error reporting in health care: A protocol. *Implementation Science*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0260-y>

Karaçam, Z. (2013). Sistemik derleme metodolojisi: Sistemik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/753523>

Karagözoğlu, Ş., Otü M., & Coşkun, G. (2019). Bir araştırma ve uygulama hastanesinde ilaç hatalarının bildirimine yönelik hemşirelerin düşünceleri ve ilaç hatalarını raporlama alışkanlıkları. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 26-39. <http://cusbed.cumhuriyet.edu.tr/en/download/article-file/708900>

Karavasiliadou, S., & Athanasakis, E. (2014). An inside look into the factors contributing to medication errors in the clinical nursing practice. *Health Science Journal*, 8(1), 32. <https://www.itmedicalteam.pl/articles/an-inside-look-into-the-factors-contributing-to-medication-errors-in-the-clinical-nursing-practice-105510.html>

Keleş, B., & Aloğlu, E. (2019). Türkiye’de tıbbi hata raporlama sistemlerinin erişilebilirliği: Ankara Kamu Hastaneleri örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 6(4), 262-269. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/893734>

Lesar, T., Mattis, A., Anderson, E., Avery, J., Fields, J., Gregoire, J., & Vaida, A. (2003). Using the ISMP medication safety self-assessment™ to improve medication use processes. *The Joint Commission Journal on Quality and Safety*, 29(5), 211-226. [https://doi.org/10.1016/S1549-3741\(03\)29026-2](https://doi.org/10.1016/S1549-3741(03)29026-2)

Mendes, J. R., Lopes, M. C. B. T., Vancini Campanharo, C. R., Okuno, M. F. P., & Batista, R. E. A. (2018). Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs. *Einstein (São Paulo)*, 16(3), eAO4146. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4146>

Nahcivan, N., & Seçginli, S. (2017). Sistematik derlemeye dahil edilen nicel araştırmaların metodolojik kalitesi nasıl değerlendirilir. *Türkiye Klinikleri Journal of Public Health Nursing-Special Topics*, 3(1), 10-19. <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-sistematik-derlemeye-dahil-edilen-nicel-arastirmalari-metodolojik-kalitesi-nasil-degerlendirilir-78453.html>

National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention [NCCMERP]. 2020. *What is a medication error?* [Erişim Tarihi: 18.05.2020] <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>

Nursing Executive Center, (2003). *Toward Evidence Based Nursing-Reforming Culture, Enhancing Practice. Nursing Executive Center Practice Brief*. Washington, DC: The Advisory Board Company, 19-20.

Özlü, Z. K., Eskici, V., Aksoy, D., Nadiye, Ö., Yayla, A., & Aşar, G. (2015). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hatalarına yönelik görüş ve deneyimlerinin belirlenmesi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 83-104. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/509503>

Pannick, S., Beveridge, I., Ashrafian, H., Long, S. J., Athanasiou, T., & Sevdalis, N. (2015). A stepped wedge, cluster controlled trial of an intervention to improve safety and quality on medical wards: The HEADS-UP study protocol. *Bmj Open*, 5(6), e007510. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007510>

Rajaeian, Z., & Masoudalavi N. (2018). Barriers to nursing performance from the perspective of nurses working in intensive care units. *Critical Care Nursing*, 11(1), 1-6. <http://jccnursing.com/article-1-409-en.html>

Semiz Aydın, S. (2015). *Bir hastanede çalışan hemşirelerin ilaç hatası bilgi durumları ve ilaç hatalarının raporlanması ile ilgili düşüncelerinin değerlendirilmesi*. [İstanbul]: İstanbul Bilim Üniversitesi, 98.

Sivrikaya, S. K., & Kara, A.Ş. (2019). Hemşirelerin tıbbi hata yapma eğilimlerinin incelenmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 7-14. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/706324>

Song, L., Park, B., & Oh, K. M. (2015). Analysis of the technology acceptance model in examining hospital nurses' behavioral intentions toward the use of bar code medication administration. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 33(4), 157-165. <https://doi.org/10.1097/CIN.000000000000143>

Souza, N. M. G. D., Silva, V. M. D., Lopes, M. V. D. O., Diniz, C. M., & Ferreira, G. D. L. (2019). Evaluation of color-coded drug labeling to identify endovenous medicines. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 72, 715-720. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0242>

T.C. Sağlık Bakanlığı Güvenlik Raporlama Sistemi, (2017). *Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı*. [Erişim tarihi: 21.05.2020] <http://www.grs.saglik.gov.tr/>.

Taşkıran, N., Dilek, S., & Akbıyık A. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama becerileri konusundaki görüşleri ve ilaç uygulama hataları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(1), 59-72. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/825033>

Top, F. Ü., & Çam, H. H. (2016). Hastanede çalışan hemşirelerin ilaç uygulama hataları ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(3). <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1443792015>

Türk Tabipleri Birliği (TTB). (2005). Hekimlik meslek etiği kuralları. [Erişim tarihi: 2020 May 21]. https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?view=article&catid=4%3At&id=65%3Ahekl-meslek-etkurallari&format=pdf&option=com_content&Itemid=31

Westbrook, J. I., Li, L., Hooper, T. D., Raban, M. Z., Middleton, S., & Lehnbohm, E. C. (2017). Effectiveness of a 'Do not interrupt' bundled intervention to reduce interruptions during medication administration: A cluster randomised controlled feasibility study. *BMJ Quality & Safety*, 26(9), 734-742. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2016-006123>

Yıldız, F. T., & Yıldız, İ. (2020). Hemşirelerin ilaç uygulama hatalarına yönelik bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Türk Fen ve Sağlık Dergisi*, 1(1), 29-41. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1034081>

Yöntem, S. (2016). *Hemşirelerin ilaç hatalarına yönelik bilgi ve tutumları* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Yöntem, S., Güntürkün, F., Tokem, Y., & Kaplan, Y. C. (2019). İlaç hatalarına yönelik hemşirelerin bilgi ve tutumlarının incelenmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(2), 51-9. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/814968>

Yüksel Koçak, D., & Yaman, Ş. (2015). Kadın doğum kliniklerinde çalışan hemşirelerin yaptıkları ilaç hataları ve etkileyen faktörler. <https://jer-nursing.org/Content/files/sayilar/62/4.pdf>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Although pharmaceutical errors are avoidable errors, a significant number of multiple interventions are required to prevent them. All occupational disciplines must collaborate in the pharmaceutical use system. It is undeniable that nurses who are in these Professional disciplines play a key role in the medication safety process. The most common mistakes faced by nurses in their Professional lives are pharmaceutical mistakes of 47 percent. The objective of this study is to review existing literature assessing the effectiveness of current approaches to the detection and prevention of nurse-based medication errors and systematically evaluate the data obtained from these studies.

Method: The study is a systematic review and the PRISMA checklist was used in its creation. A total of 4.273 articles published were reviewed to examine the causes of medications at nursing faults and the efforts to prevent them. Scans were carried out in Pubmed, EBSCOhost, Science Direct, Cochrane, Google Scholar, Google Academic, Ovid, and Scopus databases. The frame of the research question was created according to PICOS (Population, Intervention, Compare, Outcome, Study). The scans in Turkish and English were performed using the keywords “nursing”, “nursing errors”, “medicine error”, “current approaches”, and “study protocol”. The research items independently and record each of these stages. Full-text articles published between 2015 and 2020 in Turkish and English were included in this study. Articles examined excluded qualitative studies, books, dissertations, and congressional statements.

Results: Nursing studies conducted and published between 1 January 2015 to 5 May 2020, the full text of which can be accessed, suitable for the purpose of the research, were examined according to the inclusion criteria of the JBI (Joanna Briggs Institute) checklist, and 21 quantitative studies meeting the criteria were included. Studies included in the research example; the study’s researchers and year, research pattern, and sample group have been studied with the research’s methods/intervention and research results. In the study examined under the study, it has been found that nurses encounter too many errors in their pharmaceutical practices but do not report them, that nursing students also do not have sufficient information in their medication management and dose calculations, that sample case studies designed to prevent medication failures in the training of nurses and nursing students, that simulation training reduces medication enforcement failures, that their application of a stimulus-plated wearable product to ensure proper medication implementation, barcode scanning, color label applications that prompt nurses to apply the right medication, and it has been determined that the applications developed for reporting errors reduce the rate of medication error reporting.

Discussion: The studies reviewed in this systematic compilation concluded that, although done at different locations and times, the approaches developed to prevent medication errors were effective. The studies examined under the study showed that the nurses made mistakes in the preparation and administration of the medication. According to a study by Top and Cam (2016), more than half of nurses made mistakes in medicine applications, and Abdalla et al. (2012) reported that more than 2/3 of nurses made medication errors in the study, gerceker et al. (2015) 25.7% of nurses made medication errors and 46.3% made medication errors by others. Koçak and Yaman (2015), which had similar results, reported that 44.4% of nurses made medication mistakes and 81.5% of the nurses witnessed pharmaceutical errors other than themselves. The reporting rates of medication errors by nurses were found low in the studies reviewed within the scope of the study. Alharbi et al. (2020), reported that nurses report few errors. Similarly, Semiz Aydın et al. (2015), underlined that nurses do not report medication errors and that the biggest obstacle in reporting medication errors is fear of punishment and that corporate strategies must be implemented to remove the obstacles in reporting medication errors. The research conducted within the scope of the study shows that nurses make mistakes by violating the most rational medication usage principles. In this context Ozlu et al. (2015) study state that nurses make the most medication mistakes in administering the wrong dose of wrong medication and administering the wrong patient; the reasons for these errors are insufficient number of nurses, high workload, and lack of information. Karagozoglu et al. (2019) study reveals that the most common medication error encountered by nurses was the application of wrong medication. In addition, the study also found the nurses’ rate of encounter with medication errors high, while the error reporting rate was low. Upon examining the studies included in the study, applications developed to prevent medication errors reduced the mistakes.

Conclusion and Suggestions: As a result of this systematic compilation, it is observed that nursing medication errors are predominant and so it is equally important to prevent nurse related medication errors. While the most common medication mistakes faced by nurses are wrong doses and wrong medication applications, the main factors behind these errors are low number of nurses, high workload, and lack of knowledge and experience on medication applications. It is observed that nurses encounter many mistakes in their treatment processes. It is extremely important to prevent mistakes in medicine, ensure patient safety and prevent extremely important to prevent mistakes in medicine, ensure patient safety and prevent unwanted events. It is striking that the number of applications developed to prevent medication errors is insufficient. Therefore, it is critical to develop company policies and improve the quality of in-service training to prevent medication errors.