



## Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

### Kemoterapi İlaç Güvenliği ve Hemşirelik; Sistemik Derleme

Çığla ARSLANKILIÇ\*<sup>1</sup> Gamze TEMİZ<sup>2</sup>, Sonay GÖKTAŞ<sup>3</sup>

\*İstanbul Şişli MYO, Ameliyathane Hizmetleri Programı, İstanbul

<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemş. Fak., Onkoloji Hem. ABD, İstanbul

<sup>3</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemş. Fak., Cerrahi Hem. ABD, İstanbul

0000-0003-2963-6363

0000-0002-0681-0595

0000-0002-8168-1287

Geliş Tarihi / Received  
11.07.2020

Kabul Tarihi / Accepted  
09.11.2020

Yayın Tarihi / Published  
30.12.2020

**Özet:** Bu çalışmanın amacı kemoterapide ilaç güvenliği, sağlık çalışanların bu konudaki bilgi düzeyleri, uygulama hataları ve kullanılan güncel yaklaşımları vurgulamak için makalelerin sistemik biçimde incelenmesidir. Bu çalışma Mart-Mayıs 2020 tarihleri arasında PubMed, Medline, Google Akademik, Cochrane ve Ulusal Tez Merkezi veri tabanları taranarak ulaşılan makalelerin incelenmesi ile gerçekleştirildi. Tarama “onkolojide ilaç güvenliği”, “kemoterapide ilaç güvenliği”, “kemoterapide ilaç güvenliği yenilikleri” anahtar kelimelerinin kombinasyonları kullanılarak yapıldı. Tarama sonucunda 5003 makaleye ulaşıldı. Anahtar kelimelerin genişletilmesi ile çalışmanın konusuyla ilgili 189 makaleye indirgeme yapıldı. Taranan yayınlardan çalışma kriterlerine uyan 6 makale değerlendirmeye alındı. Bu sistemik inceleme sonucunda kemoterapide ilaç güvenliğine yönelik uygulamaların, ülkelerin ve hastanelerin koşullarına ve özelliklerine göre farklılık gösterdiği saptandı. Değerlendirmeye alınan çalışmalarda; hemşirelerin kemoterapide ilaç güvenliği ile ilgili hataları önlemede; eğitim ve teknoloji ile birlikte farklı yöntem ve uygulamaları hemşirelik girişimlerine entegre etmelerinin ve hemşirelik hizmetlerinde inovasyonu kullanmalarının etkili olduğu saptandı. Konu ile ilgili çalışmaların incelenmesi ve sistematize edilmesi kemoterapide ilaç güvenliğinin sağlanmasına yönelik bilimsel kanıtlara ulaşılmasını sağlamıştır. Elde edilen bulgular onkolojinin klinik alanlarında ortaya çıkan sorunların çözümlerine yönelik önlemlerin planlama ve uygulama aşamalarında yararlı olabilir. Hemşirelerin güncel bilgileri takip etmeleri ve ilaç güvenliği ile ilgili inovatif yaklaşımları çalıştıkları birimlere uyarlamaları gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kanser, Kemoterapi, İlaç Güvenliği

### Chemotherapy Drug Safety and Nursing; Systematic Review

**Abstract:** The aim of this study is to analyze the articles systematically in order to emphasize chemotherapy drug safety, knowledge level of healthcare professionals, application errors and innovations used. This study was carried out between March-May 2020 by examining the articles accessed by PubMed, Medline, Google Scholar, Cochrane and National Thesis Center databases. Screening was done using combinations of oncology drug safety, chemotherapy drug safety, chemotherapy drug safety innovations. As a result of the screening, 5003 articles were reached. With the expansion of the keywords, a reduction was made to 189 articles related to the subject of the study. Six articles that meet the criteria of the study were reviewed. As a result of this systematic review, it has been determined that the applications for drug safety in chemotherapy differ according to the conditions and characteristics of countries and hospitals. In the studies evaluated, about the safety of nurses in chemotherapy; to prevent mistakes; It has been determined that they integrate education, technology and different methods and practices into nursing interventions and use the innovation process in nursing services within the framework of standards that need updating. Examination and systematization of studies on the subject provided scientific evidence for the solution of drug safety errors in chemotherapy. The findings can be useful in the planning and implementation stages of the measures for the solutions of the problems arising in the clinical areas of oncology. Nurses must follow up-to-date information and adapt innovative approaches to drug safety to the units they work with.

**Keywords:** Cancer, Chemotherapy, Drug safety

**Sorumlu yazar:** Çığla ARSLANKILIÇ

**Adres:** İstanbul Şişli Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Programı, İstanbul

**e-posta:** cigla.arslankilic@gmail.com

## GİRİŞ

Kanser; görülme sıklığı ve sosyoekonomik yönü ile geniş kitleleri etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Kontrolsüz hücre bölünmesi ile karakterize olan kanser, dünyada ve ülkemizde mortalitesi yüksek hastalıklar arasında ikinci sıradadır (Olgun ve Şimşek, 2010). Her yıl 11 milyon yeni hastalık tanısı konulması ile insidansı yüksek hastalıklar grubunda da yer almaktadır (Singhvi ve ark., 2020). Kanserin tedavisinde sıklıkla cerrahi tedavi, radyoterapi, kemoterapi ve immünoterapi yöntemleri kullanılmaktadır. Kanserin tipine, evresine ve metastaz varlığına göre sınıflandırmalar yapılarak 100'den fazla ilaç kemoterapotik tedavide kullanılmaktadır. Bu ilaçları yedi alt grupta (alkilleyici ajanlar, antimetabolitler, antitümör antibiyotikler, nitrosürealar, bitki alkaloidleri, hormonlar, sınıflandırılmayanlar) incelemek mümkündür. Kullanılan ilaçların birçok yan etkisi vardır (Korkmaz, 2008). Bu yan etkiler hastaların tedavi ve bakım sürecini etkilediği gibi kemoterapotik ajanlara maruz kalan sağlık çalışanlarında da maruz kalma oranına göre semptomların görülmesine neden olmaktadır. Bu nedenle ilaç hazırlıkları ve uygulamalarında ilaç güvenliğinin sağlanması hem sağlık profesyonelleri hem hastalar açısından oldukça önem taşımaktadır (Tuna, 2014).

### **Kanserde kemoterapi uygulamaları**

Kanser türleri belirlenerek türlerine özgü

yaklaşımlar ve tedaviler geliştirilmektedir. İnsanların farklı DNA'lara sahip olması özgü yaklaşımlar belirlemede en büyük etmendir. Bu sebeple 'onkolojik hastalıklar' terimini kullanmak daha doğru olacaktır; onkoloji, kanserin tüm türlerini kapsamaktadır. Kanser kemoterapileri başlangıçta hızla bölünen hücreleri öldüren bileşikler için taramalar yoluyla tanımlandı (Vanneman and Dranoff, 2012). Karmaşık bir problem olarak görülen kanser vakalarında; neden olan etmenin bulunması, kanserin daha oluşmadan engellenmeye çalışılması, hasta ve ailesinin rahatlatılması önem taşımaktadır. Bu sorunlar için onkolojik tıbbın farklı dalları kullanılır. Kanser tedavisinde; radyoterapi, kemoterapi, cerrahi, immünoterapi, hedeflenmiş terapiler, hormon tedavisi, gen terapi gibi biyolojik terapiler tek başına veya birlikte kullanılabilir (Baykara, 2016). Kemoterapinin temeli kanserli hücrelerin bölünme ve çoğalmalarını engelleme ilkesine dayanmaktadır (Can, 2010). Geçmişten günümüze kemoterapi ile ilişkili farmakolojik ve non-farmakolojik birçok yaklaşım uygulanmıştır (Kayıkçı ve Can, 2020). Kanser tedavisinde önemli yeri olan ilaçla tedavi/ kemoterapinin; çoğalan hücrelere özgü, seçici öldürücü etkileri vardır, doğal ya da yapay kimyasal, hormonlarla ve biyolojik ajanlarla yapılan tedavi olduğu bilinmektedir. Kemoterapinin en büyük avantajı ise; hastalığın yaygın

olduğu durumlar ya da metastaz yaptığı durumlarda uygulanabilir olmasıdır (Demircan, 2014). Kemoterapinin temel ilkesi; kanser hastasının sağlıklı hücrelerine zarar vermeden tümör hücrelerinin büyümesini, çoğalmasını durdurmak ya da tamamen yok etmektir (Aslan ve ark., 2006). Çoğunlukla uygulanan kanser tedavi yöntemleri; cerrahi, radyoterapi, immünoterapi ve kemoterapi olmakla birlikte cerrahi ve radyoterapi hastalığın lokalize olduğu durumlarda etki göstermektedir (Demircan, 2014).

Kemoterapi bazen tek başına uygulanırken radyasyon tedavi, biyolojik tedavi ya da cerrahi tedaviye ek olarak da uygulanabilmektedir. Bunlardan;

Adjuvan Kemoterapi: Cerrahi ve radyasyon tedavisi sonrası kalan tümör hücrelerini yok etmek için,

Neoadjuvan Tedavi: Cerrahi veya radyasyon tedavisi öncesi tümör boyutlarını küçültmek amacıyla,

Konkomitan Kemoterapi: Radyasyon ve biyolojik tedavilerin daha iyi sonuç vermesi için,

Kombine Kemoterapi: Tümör tekrarlandığında veya orijinal tümörden çevre dokulara yayıldığında, birden fazla ilacın birlikte kullanılmasıdır (Yener, 2006). Kemoterapi tedavisinde ilaçlar, hem normal (bağırsak ve ağız mukoza epiteli, testisin jerminatif epiteli, kemik iliğinin hematopoitik hücreleri, kıl folikülü

hücreleri, embriyo ve fetüs hücreleri gibi) hem de kanserli hücrelerin gelişmesi ve çoğalmasını durdurmak için kullanılmaktadır (Aslan ve ark., 2006). Kanser tedavisinde güncel yenilikler ile tedavi başarısında artış sağlanmaktadır (Demircan, 2014). Kemoterapinin rolü daha da genişleyecek ve kanserli hastalar için hem hayatta kalmayı hem de yaşam kalitesini iyileştirmede daha büyük bir rol oynayacaktır (Furue, 2003).

### **İlaç güvenliği**

Kanser varlığının evresi, süreci ve tipine dayanarak hastalara uygulanan kemoterapi; hastalığın tedavisini sağlamakla birlikte bazen kanserli hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Kemoterapi tedavisinde kullanılan ilaçlar bazı hastalarda ilaca duyarlığa bağlı reaksiyonlara sebep olabilmektedir. Bu reaksiyonların şiddeti, tipi hastadan hastaya değişmektedir. Gelişen reaksiyonun kontrol altına alınamaması hastaların tedavisinin sonlandırılmasına sebep olabilir (Korkmaz, 2008). Multidisipliner bir yaklaşım gerektiren kemoterapik ilaç uygulama süreci; planlama, uygulama, kayıt altına alınma ve reaksiyonun gösterip göstermeyeceğinin izlenmesi aşamalarından oluşmaktadır (Vural ve ark., 2014). Tedavinin etkin olabilmesi ve kaliteli bir hemşirelik bakımı verebilmek için kemoterapik ilaçların etki ve yan etkilerinin hemşire tarafından bilinmesi

gerekmektedir (Korkmaz, 2008). Kemoterapi kanser tedavisinin en etkili yöntemlerinden biridir ve onkoloji hemşiresinin semptom yönetimi önemli bir yer tutmaktadır (Kubilay ve Ergüney, 2020). Semptomların bazıları birden fazla etkene bağlı olabileceği için bu etkenlerin tanımlanması gereklidir (Karabulutlu, 2009). Birçok reaksiyona sebep olabilen kemoterapik ilaçların sağlık kurumlarında ve ev ortamında kontrolü ve güvenli bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Birden fazla ilaç kullanımı yaşlı popülasyonlarda giderek yaygınlaşmaktadır (Cadogan ve ark., 2016). Kronik hastalığı olan hastalarda ilaç kullanma zorunluluğu dolayısıyla antineoplastik ilaçlar ile etkileşime girmesi neticesinde terapötik etkide azalma ya da toksik etkide artış görülmesi de muhtemeldir (Karakoç, 2019) Etki mekanizmaları farklı olan ilaçların kombine kullanımı da kanserli dokunun ilaca karşı direnci kırabileceğinden kombine kullanılan ilaçların etkinlikleri artış gösterirken toksisiteleri de artış göstermektedir (Dickens and Ahmed, 2018). Farklı etki mekanizmasına sahip birden fazla ilacın kombine olarak kullanımı ile kanserli dokunun ilaçlara karşı direnci kırılabilmektedir. Kombine kullanılan ilaçların etkinlikleri artarken toksisitesi de artmaktadır. Bu konuda birçok güvenlik stratejisi geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları; ilaç yönetim stratejisi, tehlikeli ilaç

maruziyeti riskini azaltmak için uygun depolama, güvenli yönetim ve dökülme yönetimi, uygun imha yöntemi gibi stratejilerdir (Huff, 2020). Hedeflenen ilaç dağıtımının temel amacı, diğer normal kemoterapilerin vücuda katılacağı ana kanser tedavisinin yan etkilerini azaltmak ve böylece ilacın tümör dokusunun var olduğu belirli bir yer üzerindeki etkinliğini kontrol etmektir (Gholami ve ark., 2020). İlaç hazırlama merkezleri; reaksiyonlardan kaynaklı maruziyeti en aza indirecek şekilde planlanmalıdır. Antineoplastik ilaç uygulama sayısı fazla olan birimlerde ilaçlar; ilaç hazırlama için ayrılmış özel bölümlerde, giriş çıkışın sınırlandırıldığı, uygun yerlerde hazırlanmalıdır (Ovayolu ve Ovayolu, 2019). İlaç hatalarının etkin bir olay bildirim sistemi ile raporlanması ve hataları azaltmaya yönelik iyileştirme aksiyonlarının alınması uzun vadede ilaç güvenliği sağlamak için önemlidir (Aslan, 2020). İlaç hataları hastanede yatan hastalarda önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Bu, hastalara güvenli ve etik bakım sağlamak için ilaç hatalarını azaltmak için bir zorunluluk oluşturur (Brady ve ark., 2009). Kemoterapinin hemşireler tarafından güvenli uygulanması kanıta dayalı olmalıdır (Coyne ve ark., 2019). Hemşireler; ilaç istemi ile başlayan süreçte ilaçların temin edilmesi, hazırlanması, uygulanması ve kaydedilmesinden sorumlu oldukları gibi

hastanın ilaca yanıtlarının izlenmesi ve ilaç hakkında eğitilmesinden de sorumludurlar (Yıldız ve Yıldız, 2020). Kliniklerde ve hastane birimlerinde semptom yönetimi ile ilgili kararlar kanıta dayalı oluşturulmalıdır (Sheldon ve Kahverengi, 2016). Standartlaştırılmış protokoller, hasta merkezli düzenlenerek kontrol listesi oluşturmak, hemşirelerin hastalara tedaviyle ilgili yan etkiler hakkında sürekli olarak hedefe yönelik, zamanında ve rejime özgü bilgiler sağlamasına yardımcı olabilir (Beaver ve Magnan, 2016). Kalite ölçümü için özellikle hemşireye duyarlı bir dizi sonuç tanımlamanın amacı, net bir sorumluluk vermek ve hemşirelerin sonuçları izleme ve bunlara göre hareket etme konusunda güçlü bir klinik liderlik beklentisi yaratmaktır (Griffiths ve ark., 2012). Kaliteli kanser bakımı elde etmek için karar vericilerin, hemşireler, diğer sağlayıcılar ve hastalar için onkoloji çalışma ortamını iyileştirmek için değiştirilebilecek bağlamsal özellikleri ve güçleri anlamaları gerekir (Bakker ve ark., 2013).

Günümüzde bu kadar ciddi yan etkilere sebep olan kemoterapik ilaçların hazırlanması, uygulanması ve atıklarının yönetimi ile ilgili teknolojik yeniliklerden faydalanılmaktadır. Bu çalışma kemoterapi ilaç güvenliği, sağlık çalışanların bu konudaki bilgi düzeyleri, uygulama hataları ve kullanılan yenilikleri vurgulamak amacıyla planlandı.

## YÖNTEM

Bu çalışma Mart- Mayıs 2020 tarihleri arasında PubMed, Medline, Google Akademik, Cochrane ve Ulusal Tez Merkezi veri tabanları taranarak ulaşılan makalelerin incelenmesi ile gerçekleştirildi. Tarama onkolojide ilaç güvenliği, kemoterapide ilaç güvenliği, kemoterapide ilaç güvenliği yenilikleri anahtar kelimelerinin kombinasyonları kullanılarak yapıldı. Tarama sonucunda 5003 makaleye ulaşıldı. Anahtar kelimelerin genişletilmesi ile çalışmanın konusuyla ilgili 189 makaleye indirgeme yapıldı. (Tablo 1) Taranan yayınlardan çalışma kriterlerine uyan 6 makale değerlendirmeye alındı (Şekil 1).

**Tablo 1.** Taramada Kullanılan Kelimeler

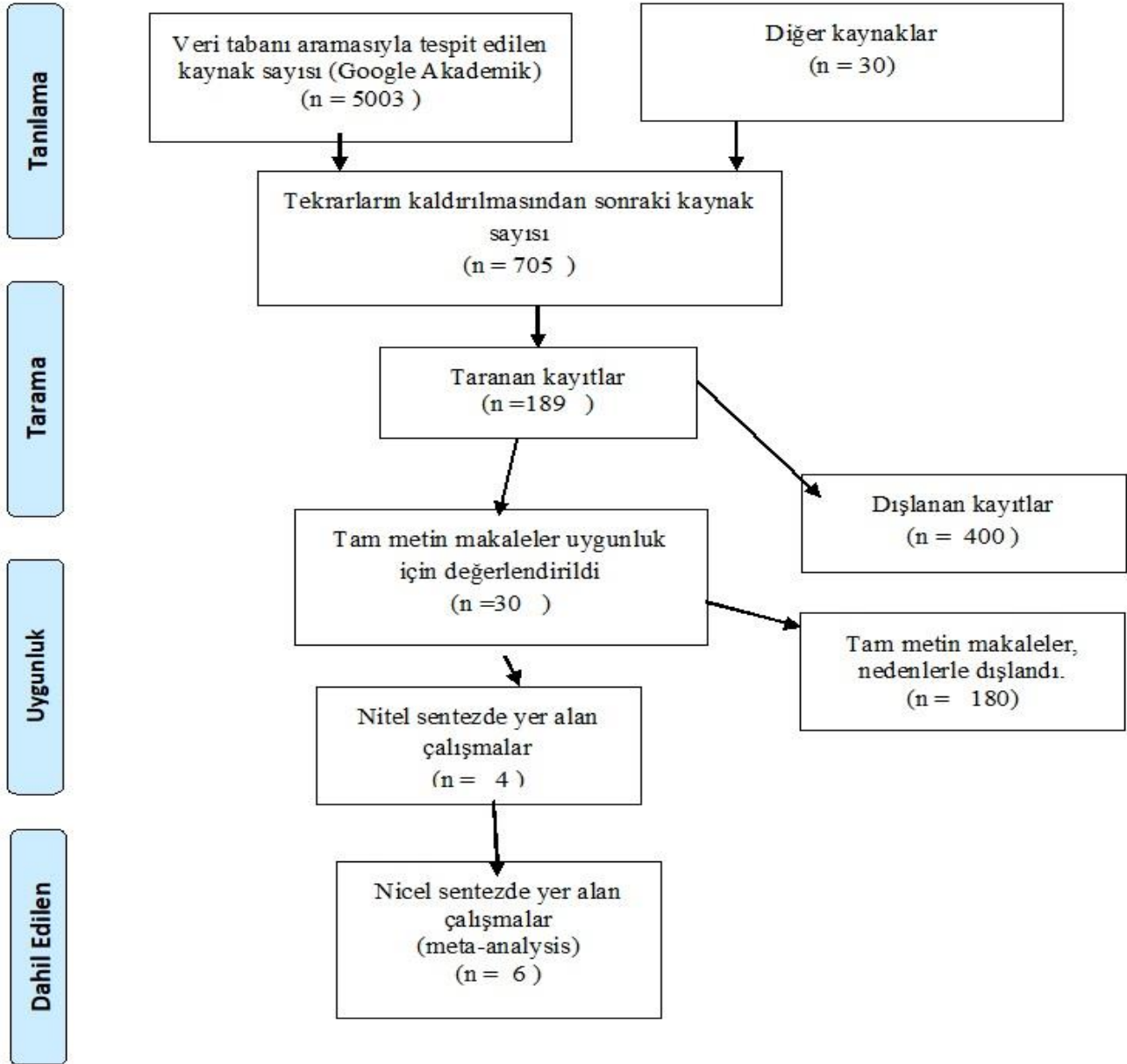
Anahtar Kelimeler	Kaynak Sayısı
Kemoterapide İlaç Güvenliği	2310
Kemoterapide İlaç Güvenliği	253
Yenilikleri	
Onkolojide İlaç Güvenliği	2440
<b>Toplam</b>	<b>5003</b>

## Tarama stratejisi

Makaleler önce başlık ve özet yönünden analiz edildi. Veri tabanlarından tekrarlı makaleler araştırmadan çıkarıldı. Başlık ve özete uygun olan derlemeler kapsam dışı bırakıldı. Dahil etme kriterine uygun toplam 5003 makale tespit edildi. Makalenin tam metnine erişim çoğunlukla sağlandı. 400 makalenin içeriğine ulaşılmadığı için

çalışma kapsamına 6 makale alındı. Bu makaleler derleme hariç tüm tasarım tiplerini kapsamaktadır. (Şekil 1: PRISMA 2009 Flow Diagram).

*Dâhil etme kriterleri:* (1) tam metin makaleler, (2) 2010-2020 yılları arasında ilgili tarama motorlarında yayınlanmış



Şekil 1: PRISMA Akış Diyagramı

olan makaleler çalışmaya dâhil edildi. *Çıkarma kriterleri:* Geleneksel derleme makaleler ve tam metnine ulaşılamayan makaleler çalışmaya alınmadı.

## Veri toplama araçları

Verilerin elde edilmesinde makalelerin özelliklerini ortaya koymak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan Veri Çekme Formu ile makalelerin raporlama özelliklerini belirlemek için İngilizcede geliştirilmiş, 27 maddelik PRISMA Bildirgesi Formu kullanıldı (Şekil 2). Bu formda yer alan değerlendirme soruları sistematik

derlemede olması gereken bölümlere göre sıralanmıştır: Başlık (madde 1), Özet (madde 2), Giriş (madde 3, 4), Yöntemler (madde 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16), Sonuçlar (madde 17, 18, 19, 20, 21, 22 ve 23), Tartışma (madde 24, 25 ve 26) ve fonlama kaynakları (madde 27).

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
<b>METHODS</b>			
Protocol and	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can	

registration		be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	



Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I <sup>2</sup> ) for each meta-analysis.	
<b>Section/topic</b>	<b>#</b>	<b>Checklist item</b>	<b>Reported on page #</b>
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
<b>METHODS</b>			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years	

		considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., $I^2$ ) for each meta-analysis.	

**Şekil 2:** PRISMA 2009 Checklist

*From:* Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097 For more information, visit: [www.prisma-state](http://www.prisma-state)

Veri Çekme Formunda makalelerin özelliklerini belirlemeye yönelik maddeler (yazarlar, yayın yılı, derleme odağı, derlemelerde kapsama alınan çalışma sayısı-çalışmaların tasarım tipleri, kullanılan veri tabanları ve kullanılan rehber) yer aldı. PRISMA Bildirgesi sistematik derlemelerin raporlama özelliklerini değerlendirmek amacıyla 1996 yılında uluslararası grup tarafından geliştirilmiş QUOROM bildirgesinden güncellenmiş bir kılavuzdur. Kılavuz, kontrol listesi şeklindedir ve yanıt seçenekleri “Evet=1 puan”, “Hayır=0 puan” ve “uygulanamaz” şeklindedir. Formun Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması bulunmamakla birlikte, ilgili Bildirge ulusal literatürde bazı yazarlar tarafından Türkçeleştirilmiştir. Bu çalışmada tercüme edilmiş form olduğu gibi kullanıldı ve formun güvenilirliği için gözlemciler arası tutarlılığa bakıldı. Ayrıca veri toplama işlemi öncesi araştırmacılar tarafından PRISMA Bildirgesinin maddeleri anlaşılabilirlik yönünden pilot değerlendirmelerle sınıandı. Çalışmacı çalışma kapsamında olmayan bazı sistematik derleme makaleleri bağımsız olarak değerlendirmiştir. Çalışma kapsamına alınan makaleler araştırmacı tarafından PRISMA Bildirgesi Formu kullanılarak, 0-27 puan arasında bağımsız olarak değerlendirildi.

## **Etik konular**

Bu çalışmada, örneklem kapsamına alınan araştırma makaleleri erişime açık olan arama motoru ve elektronik veri tabanlarından alındığı için etik izin gerektirmedi.

## **Verilerin analizi**

Derleme makalelerin bilimsel ilkelere uyumunu değerlendirmek için PRISMA Bildirgesi kullanıldı. Bu değerlendirmeye göre makaleler (başlık, özet, giriş, yöntem, sonuç, tartışma ve fonlanma yönünden) puanlandı. Her bir maddenin, değerlendirilen makaledeki bilgiyi karşılama durumu incelenerek tam uyumlu ise “1 puan”, uyumlu değilse “0 puan” olarak değerlendirildi (Li ve Ark, 2014). Genellikle meta-analiz çalışmalarındaki ölçümleri kapsayan bazı maddeler uygun olmadığı için bu çalışmada, PRISMA Bildirgesi'nin bazı maddeleri (13, 16, 20 ve 23. maddeler) “uygulanamaz” olarak değerlendirildi. PRISMA Bildirgesinden alınması gereken toplam puan 27'dir. Bu çalışmada, “uygulanamaz” olarak kabul edilen 4 maddenin değerlendirmeye alınmaması nedeniyle, raporlama kalitesi için alınması gereken toplam puan 23'tür. Tanımlayıcı verilerin analizinde sayı, yüzdelik, ortalama ve standart sapma kullanıldı. Değerlendirme aracı PRISMA Bildirgesi için gözlemciler arası tutarlılık Cohen's Kappa analizi ile değerlendirildi. Uyumun değerlendirilmesinde Kılıç'ın

yazısında belirttiği gibi “0.0-0.20 arası zayıf”, “0.21- 0.40 makul”, “0.41-0.60 orta”, “0.61-0.80 iyi” ve “0.81-1.00 arası çok iyi uyum” olarak kullanıldı. Anlamlılık değeri  $p= 0.05$  olarak kabul edildi (Kılıç, 2015).

## **BULGULAR**

İncelenen ilk araştırma; Aslan ve arkadaşlarına aittir. Bu araştırma, kemoterapi alan kanserli hastaların yaşadığı semptomların kontrolünde, hastalara verilen eğitimin etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında Hasta Bilgi Formu ve Kemoterapi Semptom Değerlendirme Ölçeği (C-SAS) kullanılmıştır. Deney grubunda, randomize olarak örnekleme alınmış ve ilk kez kemoterapi alacak olan 105 hastaya, hemşire tarafından kemoterapinin yan etkilerine ilişkin bireysel eğitim verilmiş, araştırmacılar tarafından hazırlanan eğitim kitapçığı dağıtılmış, üçüncü kür kemoterapiye gelişte eğitimin etkisi kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır (Aslan ve ark., 2006).

İncelenen ikinci araştırma; Füsün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Güvenli ilaç uygulamalarındaki problemler mortalite ve morbiditenin önemli sebeplerindedir. Bu çalışma güvenli ilaç uygulamalarında eksikliklerin araştırılması amacıyla planlanmıştır. Hastalar ve kesitsel

ve tanımlayıcı tipte olan bu çalışma bir devlet hastanesinde gerçekleştirilmiştir ve 150 hemşireye anket uygulanmıştır. Güvenli ilaç uygulamalarıyla ilgili olan bu ankette: ilaç tedarik ve saklama koşulları, hasta tanımlama, ilaç-besin alerjisi sorgulama, son kullanma tarihi kontrolü (SKT), sıklıkla karşılaşılan ilaç uygulama hataları, farmakolojik bilgi yeterliliği, farmakolojik bilgi edinme kaynakları ve advers ilaç reaksiyonlarındaki tutumları, gibi konular sorgulanmıştır (Vural ve ark., 2014).

İncelenen üçüncü araştırma; Tüm dünyada ve ülkemizde yakın gelecekte kanser ve kanserden ölüm sıklığında anlamlı bir artış beklenmektedir. Kanser vakalarının artması ve tedavi gören hastalarda toksisite kontrolünün daha iyi sağlanması ile birlikte kemoterapide antineoplastik ilaçlar yüksek dozlarda ve daha fazla sayıda kombinasyonlarda kullanılmaya başlanmıştır. Antineoplastik ilaçlar, sadece tedavi alan hastaları değil, bu ilaçları hazırlayan ve uygulayan sağlık bakım elemanlarını, özellikle hemşireleri olumsuz etkilemektedir. Bu ilaçlara maruziyet sıklıkla ilaçların depolanması, taşınması, hazırlanması, hastaya verilmesi ve atıkların bertaraf edilmesi sırasında gerçekleşerek, ciddi meslek hastalıklarına yol açabilmektedir. Çalışmada; literatür taraması yapılarak antineoplastik ilaçların güvenli kullanımı ile ilgili rehberleri

ışığında öneriler verebilmek amaçlanmıştır (Ovayolu ve Ovayolu, 2019).

İncelenen dördüncü araştırma; Olgun ve Şimşek'e aittir. Hemşirelerin kemoterapi uygulamalarına ilişkin korunma önlemlerini alıp almadıklarını ve önlem almalarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla Mayıs 2009-Ekim 2009 tarihleri arasında kesitsel tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından ulaşılan ve araştırmaya katılmayı kabul eden üç devlet, beş üniversite hastanesinde belirtilen tarihlerde çalışan, kemoterapi uygulayan hemşirelerin tamamı (130 hemşire) araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada, veri toplama aracı olarak kişisel özellikler, kemoterapotik ilaçlarla ilgili uygulamalarda alınan koruyucu önlemler, kemoterapi uygulamalarında korunma önlemlerinin alınmasını engelleyen faktörler başlıklarını içeren ve araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan anket formu kullanılmıştır (Olgun ve Şimşek, 2010).

İncelenen beşinci araştırma; Kalo ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Çalışma, iki hemşirenin kemoterapi zaman aşımı

sürecinde uygulanmadan önce ve sonra kemoterapi uygulama hataları oranlarını ve müdahale sonrası ve bakım dönemlerinde önlenen hataların sıklığını değerlendirmektir. Bu retrospektif kalite raporu, üç zaman diliminde kemoterapi uygulama hatalarını belirlemek için eczane uygulama kayıtlarını ve kemoterapi güvenlik olaylarını kullanmıştır (Kalo ve ark., 2109).

İncelenen altıncı araştırma; Önal ve İntepeler tarafından yapılmıştır. Bu araştırma, kemoterapi hazırlayan ve uygulayan sağlık çalışanlarının kendilerini ve çevreyi korumaya yönelik güvenlik önlemleri alma durumlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Kesitsel ve tanımlayıcı türdeki araştırmanın örneklemine, İzmir'de bulunan üniversite ve kamu hastanelerinin kemoterapi hazırlanan ve uygulanan birimlerinde çalışanlar alınmıştır (s=154). Örneklemden 89 kişi üniversite hastanelerinde, 65 kişi kamu hastanelerinde çalışmaktadır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, aritmetik ortalama kullanılmıştır (Önal ve İntepeler, 2017).

**Tablo 2.** Sistematik Review Makale Özet Tablosu

Makale Başlığı	Yıl/Ülke	Türü	Yayımlandığı Dergi	Makalenin Amacı	Örneklem	Ölçüm Araçları	Sonuçlar
Kemoterapi Alan Kanser Hastalarına Verilen Eğitimin Kemoterapi Semptomlarına Etkisi	2006 Türkiye	Araştırma	C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi	Bu araştırmanın amacı, kemoterapi alan kanserli hastalarda, kemoterapiye bağlı olarak ortaya çıkan semptomların kontrol altına alınmasında hastalara kemoterapi semptomları ve semptomları ele alma ile ilgili verilen bireysel eğitimin, semptomların sıklığına, şiddetine ve rahatsızlık derecesine etkisini belirlemektir.	Kontrol gruplu deneysel desen olarak planlanan araştırmada, 105 hasta deney grubuna, 108 hasta kontrol grubuna alınmıştır.	Hasta Bilgi Formu ve Kemoterapi Semptom Değerlendirme Ölçeği (C-SAS)	Araştırmamızda, verilen eğitimin kemoterapi semptomlarını azalttığı tespit edilmiştir. Ancak, yöntem bölümünde belirtildiği gibi eğitim, bütün semptomları aynı düzeyde etkilememiştir.
Sık Karşılaşılan İlaç Uygulama Hataları ve İlaç Güvenliği	2014 Türkiye	Araştırma	Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi	Güvenli ilaç uygulamalarındaki problemler mortalite ve morbiditenin önemli sebeplerindedir. Bu çalışma güvenli ilaç uygulamalarında eksikliklerin araştırılması amacıyla planlanmıştır.	150 hemşire	150 kişi ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir	İlaç uygulamalarında; yanlış zaman, yanlış doz ve uygulamanın atlanması en sık karşılaşılan problemlerdir. Bu çalışma sonuçları bize, hemşirelerin farmakolojik bilgilerinin güçlendirilmesinin ve kliniklerin standart ilaç protokolü oluşturmalarının, güvenli ilaç uygulamalarında önemli adımlar olduğunu düşündürmektedir.
Antineoplastik İlaçlara Güvenli Yaklaşım	2019 Türkiye	Derleme	ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi	Sağlık çalışanlarının da bu ilaçlarla maruziyet riskinden korunması ve güvenli çalışma ortamının sağlanması büyük önem arz etmektedir. Bu doğrultuda bu makalede antineoplastik ilaçların güvenli yönetimi ve alınması gereken önlemler üzerinde durulacaktır.			Ülkemizde bu ilaçların hazırlığı ve uygulanması sürecinde daha çok hemşirelerin yer aldığı düşünüldüğünde, bu ajanların hazırlanması ve uygulanmasında özellikle hemşirelerin yeterli donanımına sahip olması ve güvenli yönetimi "hasta-çalışan ve çevre" güvenliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır.
Kemoterapi Hazırlayan ve Uygulayan Hemşirelerin Güvenlik Önlemlerini	2010 Türkiye	Araştırma	Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi	Hemşirelerin kemoterapi uygulamalarına ilişkin korunma önlemlerini ve önlemlerini	Kemoterapi uygulayan hemşirelerin tamamı	Araştırmada veriler kişisel özellikler, kemoterapötik ilaçlarla ilgili uygulamalarda alı-	Çalışmamızın sonucunda; kemoterapi uygulamalarına ilişkin koruyucu önlemler arasında hemşireler eldiven kul-

Kullanma Durumları ve Önlem Almalarını Etkileyen Faktörler				etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla Mayıs 2009-Ekim 2009 tarihleri arasında kesitsel tanımlayıcı olarak yapılmıştır.	(130 hemşire) araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.	nan koruyucu önlemler, kemoterapotik ilaçlara ilişkin eğitim alma durumu, kemoterapi uygulamalarında koruma önlemlerinin alınmasını engelleyen faktörler başlıklarını içeren ve araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu kullanılarak toplanmıştır.	lanımını en fazla olarak ifade eden BGK kullanımının yeterli düzeyde olmadığı, hemşirelerin ifadelerinden bireysel olarak kendileri uygulamayı yaparken gereken önlemleri yeterince almadıkları, aynı zaman da çalıştıkları kurumunda bu yönde eksiklerinin olduğu belirlenmiştir.
Chemotherapy Safety: Reducing Errors With a Nurse-Led Time-Out Process	2019 ABD	Araştırma	Clinical Journal of Oncology Nursing	Bu makalenin amacı, kemoterapi zaman aşımı sürecinden önce ve sonra kemoterapi uygulama hataları oranlarını ve müdahale sonrası ve bakım dönemlerinde önlenen hataların sıklığını değerlendirmektir.		Retrospektif olarak kalite raporu, üç farklı zaman diliminde kemoterapi uygulama hatalarını belirlemek için eczane uygulama kayıtlarını ve kemoterapi güvenlik olaylarını kullanmıştır.	Kemoterapi uygulama hatalarının genel oranı başlangıçta düşüktü (müdahale öncesi) ve hata oranlarını azaltmak için müdahaleler uygulandıktan sonra yayınlanan hata oranları raporlarına benzerdi. Müdahale sonrası iki değerlendirme döneminde hata oranı düşük kalmıştır.
Kemoterapi Hazırlayan ve Uygulayan Sağlık Çalışanlarının Korunmaya Yönelik Önlemleri Alma Durumları	2017 Türkiye	Araştırma	Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi	Bu araştırma, kemoterapi hazırlayan ve uygulayan sağlık çalışanlarının kendilerini ve çevreyi korumaya yönelik önlemleri alma durumlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.	Örnekleme, İzmir'de bulunan üniversite ve kamu hastanelerinin kemoterapi hazırlayan ve uygulanan birimlerinde çalışanlar alınmıştır (s=154).	Veri toplama formunda; kişisel ve çalışma özellikleri, kemoterapi hazırlama ve uygulamada koruyucu önlemler ve uygulama sıklığı, kemoterapi hazırlama ve uygulamada çevreyi korumaya yönelik alınan koruyucu önlemler, kurumsal önlemlere ve güvenlik önlemleri alma yönelik anket kullanılmıştır	Sağlık çalışanlarının kemoterapi hazırlama ve uygulamada aldıkları koruyucu önlemler yetersizdir. Bu kapsamda yöneticiler tarafından kemoterapötik ilaçların güvenli kullanımına yönelik güvenli kullanım standartlarının oluşturulması, güvenli kullanıma yönelik sürekli eğitim programlarının düzenlenmesi ve çalışanların katılımının desteklenmesi önerilebilir.

## TARTIŞMA

İncelenen araştırmalarda; hastaya verilen eğitim kemoterapi semptomlarını azalttığı tespit edilmiştir. Ancak; eğitim, bütün semptomları aynı düzeyde etkilememiştir. Örneğin, tedaviden sonra bulantı ve kusma, ağrı, kabızlık, ağız veya boğazla ilgili problemler, ellerde ve ayaklarda iğnelenme ve uyuşma, iştahta değişme, kilo kaybetme veya kilo alma, gözlerle ilgili problemler semptomlarının sıklığında, ağrı, cilt veya tırnaklarla ilgili problemler, gözlerle ilgili problemlerin şiddetinde, tedaviden sonra kusma, kilo kaybetme veya kilo alma semptomlarının rahatsızlık derecesinde değişme olmamıştır. Bunlarda fark çıkmaması ilacın farmakodinamik yapısı ve bireysel özelliklerdeki farklılıklardan kaynaklanabilir sonucuna Aslan ve arkadaşlarının çalışması ile ulaşılmıştır (Aslan ve ark., 2006).

Fisun ve arkadaşlarının çalışmasında da ilaç güvenliği çalışmanın temelini oluşturmuştur. İlaç uygulamalarında yanlış zaman, yanlış doz ve uygulamanın atlanması en sık karşılaşılan ilaç uygulama hatalarıdır. İlaç uygulama hatalarının kök neden analizlerine yönelik geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır. Farmakolojik bilgi düzeyinin orta derecede olması, güvenli ilaç uygulamaları için bir risk oluşturmaktadır. Advers etki tanımını bilmekle birlikte, istenmeyen ilaç etkilerinin nereye bildirileceğinin bilinmemesi

farmakovijilans çalışmalarında daha yolun başında olduğumuzu göstermektedir. Hemşirelerin çalıştıkları klinik alanda farmakolojik bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve kliniklerin ilaç uygulama standartlarını oluşturmalarının, ilaç uygulama hatalarının engellenmesinde önemli bir adım olduğunu düşünülmektedir (Vural ve ark., 2014).

Ovayolu'nun literatür taraması üzerine ulaştığı sonuçlar; kanser vakalarının artışıyla antineoplastik ilaçların yüksek dozlarda ve daha fazla kombinasyonlarda kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Bu ajanların hazırlanması ve uygulanmasında özellikle hemşirelerin yeterli donanıma sahip olması ve güvenli yönetimi "hasta-çalışan ve çevre" güvenliğinin sağlanması açısından hayati önem taşımaktadır. Onkoloji birimlerinde hasta sayısına uygun hemşire hasta oranının düzenlenerek, hemşire yetersizliğinden kaynaklanabilecek ilaç uygulama hatalarının önüne geçilmelidir. Örneğin; ilaç istemleri yazılı ya da elektronik ortamda alınmalı, ilaç hazırlama ve ilaç dağıtımına, etiketlemeye yönelik ve hekim ilaç istemlerinde standart oluşturulmalıdır. Daima güncellemeye açık bir güvenlik programı hazırlanmalı ve ekip için gerekli olan meslek üyelerinin ve birimlerin (eczacı, hemşire, tıbbi personel, ev idaresi, nakliyat, yönetim, işçi sağlığı ve iş güvenliği birimi, klinik laboratuvar ve güvenlik, biyomedikal uzmanı vs.)



bulundurulmasına özen gösterilmelidir (Ovayolu ve Ovayolu, 2019).

Güncellemeye ihtiyacı olan standartlar çerçevesinde ve bu değişim ortamında, hemşirelerin ancak inovasyon sürecini hemşirelik hizmetlerine entegre etmeleri halinde etkili ve istenen sonuçlara ulaşmaları mümkündür. İnovasyon sürecinin hemşirelik hizmetlerine entegre edilmesi, bakım kalitesinin iyileştirilmesine ve sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına katkıda bulunur. Hemşirelikte inovasyon son zamanlarda ülkemizde hız kazanmıştır ve sınırlı sayıda yenilikçi çalışma bulunmaktadır. İlaç uygulamalarında maruziyet riski yüksek olan hemşireler bu güncellemeleri takip etmelidir (Özbey ve Başdaş, 2018).

Olgun ve Şimşek'in çalışmasının sonucunda da kemoterapi uygulamalarına ilişkin koruyucu önlemler arasında hemşireler eldiven kullanımını en fazla olarak ifade ederken BGK kullanımının yeterli düzeyde olmadığı, hemşirelerin ifadelerinden bireysel olarak kendileri uygulamayı yaparken gereken önlemleri yeterince almadıkları, aynı zaman da çalıştıkları kurumunda bu yönde eksiklerinin olduğu belirlenmiştir (Olgun ve Şimşek, 2010).

Kalo ve arkadaşları çalışmasında; hemşireler, kemoterapi hatalarının ortaya çıkmasını önlemede son savunma hattını temsil eder; hemşire tarafından başlatılan kemoterapi uygulama hatalarını azaltmak

için hata oranlarını değerlendirmenin ve kalite geliştirme girişimlerinin uygulanmasının önemini vurgulamaktadır (Kalo ve ark., 2109).

Önel ve İntepeler 'in çalışmasında çalışanların özellikle kemoterapi uygulamalarında aldığı bireysel koruyucu önlemler yeterli bulunmamıştır. Çalışanların çevreyi korumaya yönelik aldığı önlemler ve kurumsal önlemlerin de yetersizliği dikkat çekmektedir. Çalışmada koruyucu önlem alma engelleri, en çok iş yoğunluğu ve zaman yetersizliği olarak belirlenmiştir (Önal ve İntepeler, 2017).

## **SONUÇ**

Kemoterapi ilaç güvenliğindeki yenilikler üzerine yapılan bu çalışmada incelenen araştırmalarla hemşirelerin kemoterapik ilaç hatalarının önlenmesi ve ilaç güvenliğinin sağlanmasında ilk safhalarda yer aldığı görülmüştür. Kemoterapide ilaç güvenliğinde yeniliklere uyum sağlanabilmesi için; ilacı hazırlayan ve uygulayan hemşirelerin antineoplastik ilaçların riskleri konusunda etkin eğitimlerinin sağlanması, ilaç atıklarının kemoterapi protokolüne uygun toplanması, taşınması ve yok edilmesini sağlayacak bir sistem kurulması, maruziyet riski yüksek olan hemşirelerin sağlık taramalarının düzenli periyotlarla yapılması, hemşirelerin güncel bilgileri takip etmeleri ve ilaç güvenliği ile ilgili inovatif yaklaşımları

çalıştıkları birimlerde uyarlamaları gerekmektedir. Uygulama, araştırma ve eğitim alanlarında sağlık hizmeti sunan hemşirelerin inovatif yaklaşımları takip etmesi ve ilaç uygulama hatalarını azaltmaya yönelik yapılan araştırmaların sonuçlarından faydalanmaları; hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanması açısından da önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Aslan Ö, Vural H, Kömürcü Ş, Özet A (2006)** Kemoterapi alan kanser hastalarına verilen eğitimin kemoterapi semptomlarına etkisi. C.Ü. hemşirelik yüksekokulu dergisi, 1(10), pp. 15-28.
- Aslan Y (2020)** İlaç kaynaklı tıbbi hata/olay bildirimlerin Dünya Sağlık Örgütü "Hasta Güvenliği Uluslararası Sınıflandırması"na göre değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri ve Tıp Dergisi, 3(1), pp. 20-25.
- Bakker D, Strickland J, Macdonald C, Butler L, Fitch M, Olson K, Cummings G (2013)** The Context of Oncology Nursing Practice: An Integrative Review. Cancer Nurs, 36(1), pp. 72-88.
- Baykara O (2016)** Kanser tedavisinde güncel yaklaşımlar. Balıkesir sağlık bilimleri dergisi, 5(3), pp. 154-165.
- Beaver CC, Magnan MA (2016)** Managing Chemotherapy Side Effects: Achieving Reliable and Equitable Outcomes. Clin J Oncol Nurs, 20(6), pp. 589-591.
- Brady AN, Malone AM, Fleming S (2009)** A Literature Review of the Individual and Systems Factors That Contribute to Medication Errors in Nursing Practice. J Nurs Manag, 17(6), pp. 679-697.
- Cadogan CA, Ryan C, Hughes CM (2016)** Appropriate Polypharmacy and Medicine Safety: When Many Is Not Too Many. Drug Saf J, 39(2), pp. 109-116.
- Coyne E, Northfield S, Ash K, West L (2019)** Current Evidence of Education and Safety Requirements for the Nursing Administration of Chemotherapy: An Integrative Review. Eur J Oncol Nurs, 41(1), pp. 24-32.
- Demircan Z (2014)** Kemoterapi hazırlamada robotik teknolojiler ve hemşirenin rolü. Yıldırım beyazıt üniversitesi hemşirelik e-dergi, 2(1), pp. 36-47.
- Dickens E, Ahmed S (2018)** Principles of cancer treatment by chemotherapy. Surgery(Oxford), 36(3), pp. 134-138.
- Can G (2010)** Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Bakım. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Furue H (2003)** Chemotherapy Cancer Treatment During the Past Sixty Years. Gan To Kagaku Ryoho, 30(10), pp. 1404-1411.
- Griffiths P, Richardson A, Blackwell R (2012)** Outcomes Sensitive to Nursing Service Quality in Ambulatory Cancer Chemotherapy: Systematic Scoping Review. Eur J Oncol Nurs, 16(3), pp. 238-246.
- Gautam S, Vamshi KR, Shakti N, Sunil KD, Ranendra NS (2020)** Nanocarriers as Potential Targeted Drug Delivery for Cancer Therapy
- Gholami A, Mousavi SM, Hashemi SA, Younes G, Chiang WH, Parvin N (2020)** Current trends in chemical modifications of magnetic nanoparticles for targeted drug delivery in cancer chemotherapy. Drug Metabolism Reviews, 55(1), pp. 14-26.
- Huff C (2020)** Oral Chemotherapy: A Home Safety Educational Framework for Healthcare Providers, Patients, and Caregivers. Clinical Journal of Oncology Nursing, 1(24), pp. 22-30.
- Jin-long L, Long G, Ji-chun M, Qiao-ling Z, Lu Y, Ni A, Jie-xian D, Yu-hong G, Jin-hui T (2014)** Quality of reporting of systematic reviews published in "evidence-based". Chinese journals, Issue 3, p. 58.
- Kalo K, Karius D, Bena JF, Morrison SL, Albert N (2019)** Chemotherapy Safety: Reducing Errors With a Nurse-Led Time-Out Process April 2019 Clinical

journal of oncology nursing 23(2):197-202 DOI: 10.1188/19.CJON.197-202

**Karabulutlu Ö (2009)** Kemoterapi Alan Hastalarda Semptom Yönetimi ve Yaşam Kalitesinin Sürdürülmesi. İ.Ü.F.N. Hem. Derg, 17(3), pp. 218-225.

**Karakoç DM (2019)** Onkoloji hastalarının tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini kullanma durumları. Pamukkale Tıp Dergisi, 13(1), pp. 69-80.

**Kayıkçı EE, Can G (2020)** Kanser Hastalarında Kemoterapi Tedavisine Bağlı Gelişen Periferik Nöropatinin Yönetiminde Kanıtı Dayalı Tamamlayıcı Yaklaşımlar. Koç üniversitesi hemşirelikte eğitim ve araştırma dergisi, 17(1), pp. 59-65.

**Kılıç S (2015)** Kappa testi. Journal of Mood Disorders, 3(5), pp. 142-144.

**Korkmaz ÖY (2008)** Kemoterapi Sırasında Oluşan Reaksiyonların Kontrolüne Yönelik Hemşirelik Girişimlerinin Değerlendirilmesi. İstanbul: T.C.İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi.

**Kubilay ŞD, Ergüney S (2020)** Kemoterapi Tedavisi Alan Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizleri ve Yönlendirilmiş İmgelem Uygulamasının Kemoterapi Semptomları ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 23(1), Pp. 67-76.

**Olgun N, Şimşek H (2010)** Kemoterapi Hazırlayan ve Uygulayan Hemşirelerin Güvenlik Önlemlerini Kullanma Durumları ve Önlem Almalarını Etkileyen Faktörler. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 1(1), pp. 13-23.

**Ovayolu Ö, Ovayolu N (2019)** Antineoplastik İlaçlara Güvenli Yaklaşım. ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6(2), pp. 41-47.

**Önal A, İntepeler ŞS (2017)** Kemoterapi Hazırlayan ve Uygulayan Sağlık Çalışanlarının Korunmaya Yönelik Güvenlik Önlemleri Alma Durumları. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 10(1), pp. 3-12.

**Özbey H Başdaş Ö (2018)** Hemşirelikte İnovasyon. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 5(1), pp. 2-7.

**Sheldon LK Kahverengi CG (2016)** Oncology Nursing Is Evidence-Based Care. Clin J Oncol Nurs, 20(3), pp. 231-241.

**Tuna R (2014)** Onkoloji Hemşireliğinde Antineoplastik İlaçların Güvenli Kullanımı. Sağlık ve Hemşirelik Yönetim Dergisi, 1(2), pp. 105-111.

**Vanneman M, Dranoff G (2012)** Combining Immunotherapy and Targeted Therapies in Cancer Treatment. Nat Rev Cancer, 12(4), pp. 237-251.

**Vural F, Çiftçi S, Vural B (2014)** Sık Karşılaşılan İlaç Uygulama Hataları ve İlaç Güvenliği. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(4), pp. 271-275.

**Yener N (2006)** Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Bilgi Düzeylerinin Kemoterapi Alan Hastaların Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Düzeylerine Etkisi. Eskişehir: T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

**Yıldız FT, Yıldız İ (2020)** Hemşirelerin İlaç Uygulama Hatalarına Yönelik Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. TÜRK FEN VE SAĞLIK DERGİSİ, 1(1), pp. 29-41.