

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMŞİRELERİN KEMOTERAPİ UYGULAMALARI SIRASINDA  
ALMALARI GEREKEN ÖNLEMLER KONUSUNDA BİLGİ  
DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI**

**Havva GÖKDERE**

**İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Yard. Doç. Dr. Nihal CENGİZ**

**2003 – AFYON**

## ÖNSÖZ

Hemşirelerin meslek hayatları boyunca kendilerine ilke edindikleri insana yardım felsefesinden yola çıkarak başladığımız bu araştırmadaki amacımız hemşirelerin öncelikle kendilerine yardım edebilmek adına neler yapabildiklerini, hangi düzeyde bilgi birikimi, tecrübe ve imkanlara sahip olduklarını ve ne kadar desteğe ve eğitime ihtiyaçları olduğunu anlayabilmek ve elimizden geldiğince destek olabilmektir. İşte bu düşünceden hareketle hemşirelerin kemoterapötikleri hazırlarken ve uygularken almaları gereken önlemler konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla çalışma, Afyon İli merkez hastanelerinde çalışan hemşireler üzerinde planlanarak gerçekleştirildi.

Tez çalışmam süresince bilgi, birikim ve deneyimleriyle beni destekleyen, çalışmalarına büyük bir özveriyle katkıda bulunan değerli hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Nihal CENGİZ'e, tezin istatistiksel değerlendirmesinde yardımcı olan Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Yard. Doç. Dr. Hülya ELLİDOKUZ'a, Afyon Merkez Devlet Hastanesi, Afyon Göğüs Hastalıkları Hastanesi, Afyon Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden tüm meslektaşlarıma, gösterdikleri anlayış ve hoşgörüden dolayı aileme, tezimin yazım ve basımında emeği geçenlere teşekkür ederim.

Havva GÖKDERE

## İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay.....	II
Önsöz.....	III
İçindekiler.....	IV
Tablolar.....	VI
<b>ÖZET.....</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>3</b>
<b>1 .GİRİŞ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	5
<b>2. KONUYA İLŞİKİN GENEL TEORİK BİLGİLER.....</b>	<b>10</b>
2.1. Kanser Kemoterapisinin Prensipleri.....	10
2.2. Kemoterapi Uygulama Yöntemleri.....	10
2.3. Antikanser İlaçların Etki Mekanizması.....	11
2.4. Antineoplastik İlaçların Sınıflandırılması.....	12
2.5. Antineoplastik İlaçların Yan Etkileri.....	19
2.6. Kemoterapötiklerin Yan Etkilerine Karşı Alınabilecek Önlemler.....	21
2.7. Kemoterapötik Ajanların Güvenli Kullanımı.....	25
2.8. Antineoplastik İlaçların Hazırlanması.....	30
2.9. Tıbbi İzlem.....	36
2.10. Bilgilendirme ve Eğitim.....	37
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>39</b>
3.1. Araştırmanın Şekli.....	39
3.2. Araştırmanın Yapıldığı ve Özellikleri.....	39
3.3. Evren ve Örneklem.....	39
3.4. Ön Uygulama.....	39

3.5. Anket Formunun Uygulanması.....	40
3.6. Soru Kağıdının Hazırlanması.....	40
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	40
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>41</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>55</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>65</b>
6.1. Sonuç.....	65
6.2. Öneriler.....	68
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>70</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>76</b>

## TABLolar

Tablo 1. Hemşirelerin Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Dağılımı .....	41
Tablo 2. Hemşirelerin Hizmet Yılına Göre Dağılımı.....	42
Tablo 3. Hemşirelerin Çalıştıkları Bölüme Göre Dağılımlar.....	42
Tablo 4. Kemoterapötik Uygulama Yapma Durumuna Göre Dağılımı.....	43
Tablo 5. Kemoterapi Uygulama Yılına Göre Dağılım .....	43
Tablo 6. Etoposid, Veposid, Endoxen, Gemzar, Cisplatin, etoposid, metoposid, 5- fluroksito kullanma durumuna göre dağılım.....	43
Tablo 7. L-asparajin, novalbine, L-Asparajin, Oncovin, Adriplastin, Calcium Folinat, İmmune BCG, İmmune Syst Kullanma Durumuna Göre Dağılım.....	44
Tablo 8. Kemoterapi Uygulaması Yapan Hemşirelerden Uyguladıkları Kemoterapötik Ajanın İsmi Hatırlamayanların Dağılımı.....	44
Tablo 9. Hemşirelerin Çalıştıkları Kurumdaki Sorumluluk Düzeylerine Göre Dağılımı.....	44
Tablo 10. Kemoterapi Uygulamalarına Yönelik Düzenlenmiş Herhangi Bir Hizmet İçi Eğitim Programına Katılma Durumuna Göre Dağılım.....	45
Tablo 11. Hizmet İçi Eğitimi Veren Kişiyeye Göre Dağılım .....	45
Tablo 12. Hemşirelerin Kemoterapi Hazırlarken Ortam Koruyucu Mekan ve Malzeme Olarak Ne Kullanmaları Gerektiğine Yönelik Verilen Cevapların Dağılımı .....	45
Tablo 13. Kemoterapi Hazırlama ve Uygulama Sırasında Kullanılması Gereken Eldiven Çeşidine Göre Fikir Dağılımları .....	46
Tablo 14. Kemoterapi Hazırlama ve Uygulama Sırasında Ne Tür Önlük Kullanılması Gerektiğine Dair Belirtilen Fikirlerin Dağılımı.....	46

Tablo 15. Kemoterapi Hazırlama ve Uygulama Sırasında Yüz Koruyucu Olarak Ne tür Malzemeler Kullanılması Gerektiğine Dair Fikir Dağılımları.....	46
Tablo 16. Kurumda Enjektör, Flakon Gibi Kontemine Meteryaller İçin Konteynır Kullanma Durumuna Göre Dağılımı .....	47
Tablo 17. Son 48 Saat İçinde Kemoterapi Uygulanmış Hastalara Bakım Verirken Koruyucu Araç Gereç Kullanma Durumuna Göre Dağılımı .....	47
Tablo 18. Son 48 Saat İçinde Kemoterapi Almış Hastaya Bakım Verirken En Uygun Olana Araç Gereci Kullanma Durumuna Göre Dağılım.....	48
Tablo 19. Kemoterapi Uygulamalarında Kullanılan Metaryallere Kolay Ulaşılma Durumuna Göre Dağılımı .....	48
Tablo 20. Kemoterapi Uygularken ve Hazırlarken Koruyucu Önlem Almanın Gerekli Olduğunu Hasta/ailesi Açıklamanın Gerek Olup Olmadığını Düşünenlerin Dağılımı .....	48
Tablo 21. Hemşirelerin Kemoterapi Uygulamalarında Koruyucu Önlem Alınmasına Engel Teşkil Ettiğini Düşündükleri Nedenlerin Dağılımı.....	49
Tablo 22. Antineoplastik İlaç Hazırlarken ve Uygularken Yapılması Gereken İşlemlere Göre Dağılım .....	50
Tablo 23. Antineoplastik İlaçları Hazırladıktan Sonra İlacın Hazırladığı Yerin İşlem Bitince Temizlenip Temizlenmemesi Gerektiğini Düşünenlerin Dağılımı .....	51
Tablo 24. Antineoplastik İlaçlar Hazırladıktan Sonra İlacın Hazırladığı Yerin İşlem Bitince Temizlenmesi Ne İle Temizlenmesi Gerektiğine Dair Verilen Cevapların Dağılımı.....	51
Tablo 25. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Medeni Durumlarına Göre Dağılımı.....	51
Tablo 26. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Eğitim Durumuna Göre Dağılımı.....	52
Tablo 27. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Yaşa Göre Dağılımı.....	52
Tablo 28. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Hemşire Olarak Çalışma Yılına Göre Dağılımı.....	52
Tablo 29. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Kemoterapi Uygulaması Yapıp Yapmamalarına Göre Dağılımı.....	53

Tablo 30. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Kemoterapi Uygulamalarına Yönelik Düzenlenmiş Herhangi Bir Hizmet İçi Eğitime Katılıp Katılmamalarına Göre Dağılımı.....	53
Tablo 31. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Kurumda Enjektör, Flakon Gibi Kontamine Materyaller İçin Konteynır Kullanılıp Kullanılmadığına Göre Dağılımı.....	53
Tablo 34. Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Kemoterapi Uygulama Yılına Göre Dağılımı.....	54

## ÖZET

### Hemşirelerin Kemoterapi Uygulamaları Sırasında Almaları Gereken

### Önlemler Konusunda Bilgi Düzeylerinin Saptanması

Araştırma, Afyon il merkezi hastanelerinde çalışan hemşirelerin kemoterapi uygulamaları sırasında almaları gereken önlemler konusunda bilgi düzeylerinin saptanması amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Bu araştırma Afyon il merkezinde bulunan Afyon Merkez Devlet Hastanesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Afyon Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi ve Afyon Göğüs Hastalıkları Hastanesinde çalışan 200 hemşire üzerinde yapılmıştır. Örneklem grubunu, anket formunu doldurarak araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşireler oluşturmaktadır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak hemşirelerin kişisel özellikleri ile kemoterapötik ilaçlar, bu ilaçları hazırlarken ve uygularken alınması gereken önlemler ve çalıştıkları kurumlardaki var olan imkanlara yönelik soruların bulunduğu bölümleri içeren ve araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen anket formu kullanılmıştır. Anket formunda 11 tane tanımlayıcı ve 15 tane de bilgi sorusu yer almaktadır. Araştırmada anket sonuçlarına ilişkin elde edilen veriler, “t testi”, “varyans analizi” ve “Mann Whitney U” testleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada hemşirelerin büyük çoğunluğu kemoterapötiklerden korunma konusundaki bilgi puanlarında 100 üzerinden ortalama 65 puan almışlardır.

Araştırma, hemşirelerin kemoterapötik ilaçları hazırlama, uygulama, atıkların atılması ve saçılma durumlarında korunma önlemlerine yeterince dikkat etmediklerini ortaya çıkarmıştır. Hemşirelerin kemoterapötik ajanların güvenli kullanımına ilişkin yeterince eğitim alamadıkları ve eğitim alan hemşirelerin dahi bu konuda gerekli uygulamaları yapmadıkları saptanmıştır. Hemşireler koruyucu önlem almalarını etkileyen faktörler olarak da malzeme yetersizliği ve yönetimden ileri gelen sorunları yoğun bir şekilde neden olarak belirtmişlerdir.

Çalışma sonucunda şu anda varolan gelişmiş ülkelerde kullanılan uygulama rehberlerinin esas alınarak güvenli uygulama standartlarının geliştirilmesi ve onkoloji hemşireleri için düzenli sertifika programlarının planlanması önerilmiştir ve

bir adım da biz atalım düşüncesi ile çalışmanın yapıldığı hastanelerde hizmet içi eğitim programları planlanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Hemşireler, Kemoterapi, Yan Etkiler, Bilgi Düzeyi.



## SUMMARY

### **Determining of the Knowledge Levels of Nurses About the Measures to be Taken During Applications of Chemotherapy**

This study was performed as a descriptive study for the determining of the knowledge levels of nurses working in the central hospitals of Afyon province about the measures to be taken during applications of chemotherapy.

Total 200 nurses were included in the study that are working in Afyon Central State Hospital, Kocatepe University Ahmet Necdet Sezer Applications and Research Hospital, Afton Hospital of the Social Security Institution, and Afyon Pulmonary Disorders Hospital, all of which are located in the Afyon Provincial Center. Nurses who volunteered to be included in the study by filling the questionnaire consisted the sample group.

A questionnaire that contained sections consisting of questions about the personal characteristics of the nurses, about the measures to be taken when preparing and applying the drugs, and about the opportunities of the hospital that they are working was used in the study that was improved by the researcher according to the literature. There are 11 questions that are descriptive and 15 questions that measure knowledge. The data related to the results of the study were evaluated using “*t*-test”, “variant analysis” and “Mann Whitney U test”.

Majority of the nurses obtained an average score of 65 over 100 in the section that measured their knowledge about protection from chemotherapeutics.

This study revealed that nurses did not sufficiently follow the measures for preparation, application, disposal, and, in cases of spilling, protection. It was found that nurses were not adequately trained about the safe application of chemotherapeutics, and even the trained nurses did not follow the required applications in this subject. Nurses stated insufficiency of equipment and problems originating from management as factors deterring them from taking necessary measures.

In the conclusion of the study, it is proposed that safe application standards should be developed according to the application guidelines of the developed countries, and regular programs for oncology nurses should be planned; in-job training hospitals were planned in the hospitals that this study was carried out with the ambition of contributing to these efforts.

**Key Words: Nurses, Chemotherapy, Side Effects, Knowledge.**

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Bir hastalığın halk sağlığı yönünden önemini belirleyen en önemli unsur o hastalığın görülüş sıklığı ve sebep olduğu ölümlerin çokluğudur. Dünya sağlık örgütünün verilerine göre, dünyada her yıl 6 milyondan fazla insan kansere yakalanmakta ve 5 milyon dolayında kişi kanserden ölmektedir (1,2). Günümüzde tanı ve tedavi yöntemlerinin yaygınlaşması, iletişim araçlarıyla yapılan uyarı ve eğitim çalışmalarının yoğunlaşması insanların sağlık kurumlarına başvurmalarını etkilemektedir. Bu da tanımlanmış kanserli hasta sayısını arttırmakta ayrıca kansere daha erken tanı konma olasılığını fazlalaştırmaktadır (3). Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, 1970' lerde ölüm nedenleri arasında dördüncü sırada olan kanserin 1996'da ikinci sıraya yerleştiğini göstermektedir. 1990 yılında tüm ölümlerin %10.1'inden kanser sorumlu iken, 1996 yılında bu oran %13.1' e yükselmiştir (4).

Ülkemizde kanserden ölümler kalp ve damar hastalıklarından sonra ikinci sırayı almakta ve yaklaşık her on ölümden birisi kanser nedeni ile olmaktadır. Ülkemizde ölüme yol açan hastalıklar arasında bir yaşından büyüklerde kanserin ikinci sırayı alması, bütün yaşlar ve her bölgede görülmesi kişiyi muhtaç hale getirmesi, hasta ve ailesini etkilemesi, ekonomi ve iş gücü kaybına neden olması sağlık sorununu oluşturan etmenlerdir (4).

Kanserlerin büyük çoğunluğu erken tanı ve tedavi yöntemlerinin uygulanması ile tedavi edilebilmekte ya da hastanın yaşam süresi uzatılabilmektedir. Kanser hastalığının yönetiminde dört önemli disiplin vardır. Bunlar cerrahi onkoloji, radyoterapi, kemoterapi ve biyolojik tedavilerdir. Bu tedavi yaklaşımlarındaki asıl amaç sağkalımı uzatmak ve yaşam kalitesini arttırmaktır.

Kanser cerrahisinin amacı; tümörün ve beraberinde lenf nodüllerinin, lenfatik sistem aracılığıyla yayılımını azaltabilmek amacıyla çıkarılmasıdır. Radyoterapi; tek başına ya da ameliyattan önce, ameliyattan sonra ameliyatın etkisini arttırmak amacıyla yapılabilir. Radyoterapi ameliyat olanağı olmadığı durumlarda metastatik tutulumları ortadan kaldırmak için de tek tedavi olarak kullanılır. Kemoterapi neoplastik hastalığın sürecini yavaşlatan, geriletken ya da durduran ilaçların kullanılmasıdır. Bu amaçla kullanılan ilaçlara ise antineoplastik ilaçlar aynı zamanda da sitotoksik ajanlar denilmektedir (5,6,7,8,9,10).

Sitotoksik ilaçların kullanımı 1865 yılında başlamış modern görüntüsünü 1940 yılında almıştır. Bu maddelerin tedavi edici etkileri nitrojen mustart gazının İkinci Dünya savaşı sırasında batan bir Amerikan askeri gemisindeki, bazı askerlerin mustart gazı ile karşılaşmaları sonucu lökosit sayılarında belirgin düşme görülmesi ile ilk kez bu sonucun bir tedavi yöntemi olarak kullanılabileceği görüşü ortaya atılmıştır. Klinik deneylerden sonra nitrojen mustart yanıtının daha az toksik bir türev olarak güvenli ve etkili bir tedavi aracı olduğu belirlenmiş ve 1945'ten itibaren de kanser ilaçları olarak kullanıma girmiştir. Kemoterapi sözcüğünü ilk kez Poul Erlich kullanmıştır (4,6,7,11-13).

Bu sınıf ilaçlar yüksek derecede biyolojik aktivite gösterirler ve tümör hücrelerinin replikasyon sırasında enzim veya substrata etki ederek DNA sentezinin engellenmesinde rol alırlar. Biyokimyasal işlevlerinin özelliği nedeniyle bazı ilaçlar hücre siklusuna bağımlı olarak etkili olurlar. Bazıları ise çoğalmayan hücreleri de öldürebilirler ( Hücre siklusuna bağımlı olmayan ilaçlar) (13,14).

Sitotoksik ilaçlar kendi aktivitelerinde nonselektive(seçici olmayan) özellikler taşırlar ancak normal replikasyon sırasında kemik iliği, saç folikülleri, gastrointestinal ve genitoüriner sistem epiteli, göz ,deri ve gelişmekte olan embriyo gibi dokulara da (tümör olmayan) büyük çapta zarar verirler. Bu özellikleriyle ilaçlarla temas eden personele de zarar verebilirler. Bu zarar sadece ilaçları hazırlarken ve uygularken uzun süre temas eden hemşireler için değil, daha kısa süre temas eden doktorlar, farmakologlar ve temizlik personeli gibi dolaylı temas edenler için de geçerlidir (7,13-16).

Sağlık çalışanları antineoplastik ilaçlara genel olarak üç şekilde maruz kalabilirler:

1. İlaçların hazırlanması sırasında: Eczaneden taşınma ya da sallanma sırasında dökülme, saçılma ya da kırıklardan toz partükülleri ve aerosol halde toz damlacıklara maruz kalınabilir.

2. İlaçların hastaya verilmesi sırasında: Taşınması sırasında enjektörden sızmalar, enjektördeki havanın dışarı atılması ya da hastaya bağlantı yapmada, setlerin değiştirilmesi veya çıkarılmasında antineoplastiklerin havada aerosol şekli oluşabilir.

3. Diğer maruziyetler: Atılan boş ilaç kapları diğer bir kontaminasyon kaynağıdır. Bunun dışında son 48 saat içinde antineoplastik ilaç uygulanmış hastaların her türlü atığı ve bu atık ile bulaşmış her türlü malzeme önemli kontaminasyon kaynaklarıdır (15,16).

Hemşirelerin çoğu, kanserli hastalarla mesleki yaşamlarının herhangi bir aşamasında karşılaşılır. Hemşireler diğer sağlık personeline göre hastalara ve ailelerine daha yakın olduklarından ya da onlarla daha sık ve sürekli bir iletişim kurduklarından hasta bakımında önemli bir fark yaratabilmek için eşsiz bir konuma sahiptirler. Hemşirelerin kendilerini tehlikeye atmaksızın kanserli hastalara güvenli-yüksek kaliteli bakım vermeleri, onların bilgi ve korunma gereksinimlerinin giderilmesiyle sağlanabilir (7,12,17).

Ülkemizde onkoloji hemşireliğinde eğitim eksikliği ve eğitimde standardizasyonun olmaması nedeni ile yeterince korunma sağlanamamaktadır. Eğitim eksikliğinin nedenleri arasında hemşirelik okullarında gerek mezuniyet öncesi, gerekse mezuniyet sonrası onkoloji konusunda yeterli eğitim verilmemesi, onkoloji hemşireliği konusunda uzmanlaşmış, özellikle klinikte özelleşmiş, doktora düzeyinde eğitime sahip eğitimcilerin bulunmayışı, mezuniyet sonrası eğitim eksikliklerini giderecek sürekli, hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmemesi, özellikle klinikte çalışan hemşirelerin eğitim eksikliklerini karşılayacak kısa ve/veya uzun süreli sertifikaya yönelik eğitim programlarının olmaması, ülkemizde eğitim programları düzenleyebilecek konumda olan kurumlarda konunun öneminin göz ardı edilmesi ve konuya gereken önemin verilmemesi yer almaktadır.

Onkoloji hemşireliğindeki eğitim eksikliğine rağmen bugün kemoterapi uygulamak zorunda kalan çok sayıda hemşire aşağıdaki konularda yeterli bilgi sahibi değildir ve varolan diğer sorunlar şunlardır:

- Sitotoksik ilaçların özellikleri, toksik etkileri, nasıl kullanılacakları, uygun koşullarda hazırlanma şekilleri, uygun koşullarda hazırlanmadığı takdirde uygulayan kişiler için ne gibi risklerin olabileceği bilgilerinden yoksun olarak klinikte kemoterapiden sorumlu hemşire olarak çalıştırılmaları.
- Ayaktan tedavi ve/veya yatan hasta servislerinde kemoterapi uygulanan yerlerde kemoterapi hazırlanması için özel bir odanın olmaması.
- Kemoterapi uygulanması sırasında kontamine olmuş metaryallerin uygun koşullarda muhafaza edilmemesi ve yok edilmemesi.

- Antineoplastik ilaçların hazırlanması, uygulanması, atıkların yok edilmesi için belli standardizasyonların geliştirilmemiş olması (18,19).

Ülkemizde antineoplastik ilaçların sağlık çalışanları tarafından güvenli kullanılıp kullanılmadığını irdeleyen ve 88 hastanede çalışan 791 hemşire üzerinde yapılan çalışmada antineoplastik ilaçların hazırlanmasının %80 oranında hemşireler tarafından yapıldığı ve yine %86.2 oranında da ilaç uygulamasını hemşirelerin üstlendiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada hemşirelerin sadece %4.3'ünün antineoplastik ilaçları biyolojik güvenlik kabinlerinde ya da bozuk prematür küvezlerinde yapılmış kapalı bir ortamda hazırladıkları belirlenmiştir. Nitekim Ankara ilini kapsayan hastanelerde yapılan biyoizleme çalışmalarında yeterli güvenlik önlemi almaksızın çalışan onkoloji hemşirelerinin idrar örneklerinde karsinojenik ve mutajenik bileşiklere maruziyetin non-spesifik göstergesi olan tiyoeter bileşiklerinin atılımının arttığı, periferik lenfosit örneklerinde DNA hasarının göstergesi olan kromozomal yapı bozukluklarının, kardeş kromatid değişikliği, mikroçekirdek sıklığı ve sarmal kırıkları sıklığının arttığı gösterilmiştir. Bu çalışmalardan birisinde onkoloji hemşirelerinin idrar örneklerinde 0.02-9.14 mg/24 saat arasında değişen miktarlarda siklofosamid tespit edilmiştir (16,20,21,15).

Sonuç olarak, ülkemizde antineoplastiklerle uğraşan sağlık çalışanlarında yapılan çalışmalar, mesleki maruziyete bağlı (en az bir antineoplastik ilaca maruziyeti saptanan kişilerde genotoksik bir hasar oluştuğunu ve çalışma kapsamına alınan hastanelerde antineoplastikleri kullanma pratiklerinin mesleki maruziyeti önlemeye yeterli olmadığını ortaya koymaktadır (16).

İşte bu nedenlerden dolayı bu araştırma, hemşirelerin antineoplastik ilaçların toksik etkilerinden, kendilerini korumaları konusunda bilgi düzeylerinin ve uygulamalarının belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Ayrıca antineoplastik ilaçların sadece onkoloji bölümü adı altında ve kliniğinde hazırlanıp uygulanmadığı, Afyon ili merkez hastanelerinin bir çok birimince uygulandığı tespit edilmiştir. Yani tüm hastane birimleri varolan riski paylaşmaktadır. Bunun için araştırma sadece onkoloji kliniklerinde değil hastanelerin tüm birimlerini kapsayacak şekilde yapılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kanser kemoterapisinin prensipleri:

Kanserli hasta tedavisinde en önemli rol oynadığı kabul edilen kemoterapi; kanser hücresinin çoğalmasını önleyen ve sitotoksik etkisiyle bu hücreleri öldüren kimyasal ajanlarla yapılan bir tedavi şeklidir. Kemoterapi kanseri tedavi etmek, ortalama yaşam süresini uzatmak ve yaşamı tehdit eden spesifik komplikasyonların riskini azaltmak amacıyla uygulanır. İdeal antineoplastik ilaçların normal dokulara zarar vermeden kanser hücrelerini yok etmesi gerekmektedir. Yazık ki mevcut ilaçların hiçbirisi bu kriteri karşılayamamaktadır.

Kanserin tipi ve evresine bağlı olarak kemoterapi;

- Kanseri tedavi etmek
- Kanserin yayılmasını önlemek
- Kanserin gelişmesini yavaşlatmak
- Kaynaklandığı yerden başka bir bölgeye metastaz yapan hücreleri yok etmek
- Kanserin neden olduğu semptomları azaltmak amacıyla uygulanmaktadır (8,22,23).

Kemoterapi uygulamaları dört grupta sınıflandırılır:

- **Adjuvan kemoterapi:** DNA'nın yapısını bozar, kanserli hücreyi öldürür. Endoxan, Cisplatin, Dakarbazin gibi. Akciğer, Prostat ve Meme Ca'da kullanılır.
- **Neoadjuvan kemoterapi:** Önce kemoterapi, sonra cerrahi veya radyoterapi uygulanmasıdır. Lokal ileri meme kanserlerinde olduğu gibi.
- **Konkomitan kemoterapi:** Radyoterapi ile birlikte eş zamanlı kemoterapinin de uygulanmasıdır. Özefagus kanserinde olduğu gibi.
- **Kombine kemoterapi:** İleri evre ve metastatik tümörlerde birden fazla ilaç birlikte kullanılır (10).

## **2.2. Kemoterapi uygulama yöntemleri:**

Antikanser ilaçlar oral, subkutan, intramüsküler, intravenöz, intrakratekal, intrakavital , intraarteriyel, intradermal yollarla, hastanede yatan, ayaktan tedavi gören hastalara, hastane kliniklerinde, polikliniklerde, muayenehanelerde ve evde uygulanabilmektedir ( 5,24).

## **2.3. Antikanser ilaçların etki mekanizması:**

Kanser kemoterapisinin temeli kanserli hücrelerin bölünme ve çoğalmalarını engelleme ilkesine dayanır (5,12,17,25,26). Antikanser ilaçların seçimi hücre siklusunun evrelerine göre belirlenir. Hücre siklusunun başlıca 5 evresi vardır (5,17).

**1- Go ( Dinlenme evresi ) :** Mitozla bölünen olgunlaşmamış hücreler bu evrede dinlenirler. Bu evredeki hücreler olgunlaşmamış ve hareketsiz oldukları için kemoterapi bu evredeki hücreleri etkilemez.

**2- G1 (DNA sentezine hazırlık dönemi ) :** Hücreler bu evrede çoğalmada gerekli olan RNA, protein ve enzim salgılanması için hazırlıklara başlarlar (Mitoza hazırlık). Hücrelerin çok aktif olduğu bu evrede kemoterapötik ajanlar çok etkilidir. Bu evreye yönelik kemoteropötik ajanlar vardır.

**3- S (DNA sentezi ve replikasyon dönemi ) :** Sarmal DNA çift zinciri açılarak her bir zincirin oluşturduğu kalıba göre yeni birer DNA zinciri sentez edilir. Bu dönem genellikle 6- 24 saat sürer, belli bir tümör hücresi tipinde süre oldukça sabittir. DNA sentezini engellemeye yönelik kemoterapötik ajanlar bu evrede etkilidir.

**4- G2 ( Mitoza Hazırlık dönemi – 2. evre ):** Mitoz için gerekli RNA ve proteinlerinin sentez edildiği dönemdir. Gerek normal gerekse tümör hücrelerinde ortalama 2 saat sürer. Bu evrede hücre kemoterapötiklere duyarlıdır.

**5- M ( Mitoz evresi ) :** S döneminde ikişer tane DNA çift zinciri içerir hale gelen hücrelerin mitoz ile iki hücreye bölünmesi dönemidir. Mitoz olayının kendisi 5 (beş) basamaktan oluşur ve genellikle 1 saat sürer. Bu evrede de hücre kemoterapötiklere duyarlıdır.

Bu şekilde oluşan hücreler G1 dönemine girerler ve siklus yeniden başlatılır, ancak bazı solit tümörlerde hücreler, uzun süre dinlenme döneminde kalırlar. Hücre siklusunun süresi in vitro incelemelerde hücrenin mitoz döneminin ortasından, bu hücreden oluşan hücrenin mitozunun ortasına kadar olan süreyi ölçmek suretiyle saptanır. Çeşitli tümör türlerinde, hücre siklusunun süresi ve siklus içindeki dönemlerden bazılarının süresi büyük değişiklik gösterir (5,12, 17, 26-29).

## **2.4. Antineoplastik İlaçların Sınıflandırılması :**

Kemoterapötik ajanların hücre kimyasına olan etkisine göre yapılmaktadır (12,17,26,27,30).

Sınıflandırma şu grupları içerir:

1. Alkilleyici ajanlar

2. Antimetabolitler
3. Antitümör antibiyotikler (sitotoksik antibiyotikler )
4. Mikotik inhibitörler
5. Hormonlar
6. Diğer antikanser ilaçlar (17,26,30).

**1. Alkilleyici ajanlar :** Hücre siklusuna özgü olmayan tipte ilaçlardır. Hücreleri hangi dönemde olursa olsun etkileyebilirler. Ancak hücreler (G1) ve (S) dönemlerinde bu ilaçlara diğer dönemlerde olduğundan daha fazla duyarlıdır. DNA zincirlerinde çapraz bağlantıların kırılmasına neden olarak DNA' yı etkilerler. Alkilleyici ajanlar, kronik lösemi, hodgkin hastalığı, lenfomalar ve bazı akciğer, meme, prostat ve over kansinomlarının tedavilerinde kullanılır (12,17,25).

**2. Antimetabolitler :** Hücre siklusuna özgü ilaçlardır. Genellikle DNA sentezi gibi hücrenin metabolit süreçlerini bozarak hücre gelişimini bloke ederler. Bu ilaçlar hücre içine girmek için diğer maddelerle yarışır ve hücre içine girdikten sonra gelişme ve çoğalmayı durdururlar. Hücreyi (S) döneminde etkilerler. Akut ve kronik lösemi, koryokarsinoma, sindirim sistemi , meme ve over tümörlerinin bazılarında kullanılabilir (12,26,28).

**3. Antitümör antibiyotikler :** Bu grupta çeşitli mikroorganizmaların kültürlerinden elde edilen antibiyotik niteliğinde antineoplastik ilaçlar bulunur. Hücre siklusuna özgü olmayan ilaçlar olarak kabul edilirler, DNA, RNA ve protein sentezini etkilerler. Çeşitli malign tümörlerin tedavisinde yaygın olarak kullanılır (12,17,26,28).

**4. Mikotik inhibitörler :** Hücre bölünmesini metafazda durdurarak ölümüne neden olurlar. M dönemine özgü ilaçlardır. Bu ilaçlara mitoz zehirli, metafaz zehirli veya içcik zehirli gibi adlar verilir. Akut lenfoblastik lösemi, hodgkin ve nonhodgkin lenfomalar, nöroblastoma, wilms tümörü, akciğer, meme, testis kanserlerinin tedavisinde kullanılır (17,25,26).

**5. Hormonlar :** Etki mekanizmaları çok açık olmamakla beraber steroid hormonların bazı hormon bağımlı kanserlerin büyümesini değiştirdiği bilinmektedir. Hormon veya hormon antagonisti niteliğindeki antineoplastik ilaçlar, sitotoksik etki değil sitostatik ( çoğalmayı süprese edici) etki yaparlar (17).

**6. Sınıflanamayan ajanlar :** Bu ilaçların mekanizmaları gruplandırılmaları için uygun değildir (17).

Tablo 1: Kemoterapötik ajanlar, etki mekanizmaları ve yan etkiler  
(5,10,13,17,23,30-36).

İlacın adı	Veriliş yolu	Endikasyonları	Yan etkileri
<b>Alkilleyici Ajanlar :</b>			
Busulfan (Myleran)	PO	-Kronik myeloblastik lösemi	-Kemik iliği süpresyonu
Chlorambucil (Leukran)	PO	-Kronik lenfoblastik lösemi -Meme kanseri -Hodgkin hastalığı	-Kemik iliği süpresyonu - Hafif bulantı -Sekonder malinite -Uzun süreli kullanımda pulmoner fibrozis
Cyclophosphamide (Cytoxan)	PO, İV, İVP	-Meme, akciğer, over, prostat kanserleri -Myeloma -Non- hodgkin lenfoma	-Kemik iliği süpresyonu -Hemorajik sistitis -Allopesi -Sekonder malinite
Melphalan(Alkeran)	PO	-İlerlemiş over kanseri -Plazma hücresi myeloması -Meme kanseri	-Myelosüpresyon -Bulantı, kusama -Allopesi
Nitrojen mustart	İV	-Hodgkin hastalığı	-Myelo süpresyon -Bulantı kusma -Extravazyon sonucu deri nekrozu -Allopesi
Thiotepa	İV, İM	-Meme Ca -Over Ca -Mesane Ca	-Myelosüpresyon -Bulantı, kusma
Carmustine	İV, TOP	- Beyin, kolon, mide, akciğer, pankreas kanserleri - Melenoma	-Uzun süren kemik iliği baskılanması - Bulantı, kusma



		- Hodgkin hastalığı	
İfosfamid(Ifex)	IV	-İlerlemiş testis Ca -Yumuşak doku sarkoması	-Kemik iliği supresyonu -Hemorajik sistitis -Allopesi
Hemaxemthylmelamine (Hexastat)	PO	-Serviks Ca	-Bulantı, kusma -Nörotoksisite -Periferik nöropati
Dacarbazine	IV	-Myeloma -Hodgkin hastalığı -Yumuşak doku sarkomu	-Bulantı, kusma -Myelosupresyon
Procarbazine	PO	-Hodgkin hastalığı -Non-Hodgkin Lenfoması	-Myelosupresyon -Bulantı, kusma -Laterji -Stomatit -Diyare
Cisplatinum	IV	-İlerlemiş over, mesane, testis, akciğer, özefagus Ca -İlerlemiş jinekolojik Ca	-Renal toksisite -Hipomagnezami -Kusma -Myelosupresyon
Carboplatin	IV	-İlerlemiş over Ca -Testis Ca	-Myelosupresyon -Bulantı, kusma
<b>Antimetabolit Ajanlar :</b>			
Methotrexate	IVP,IV,IT,PO,IM	-Meme, baş-boyun, mesane, over Ca -Non-hodgkin lenfoma -Lösemiler	-Myelosupresyon -G.İ.S. bozuklukları -Bulantı, kusma -Allopesi -Dermatit -Stomatit
6- Mercaptopurine (6-MP)	PO	-Yetişkin ALL	-Myelosupresyon -Hepatotoksisite -Gonadal supresyon -Hiperüremia
Cytarabine(Cytosar)	SC,IM,IV	-ALL -Meningeal Ca -Nono-Hodgkin Lenfoma	-Myelosupresyon -Bulantı, kusma -Diare -Stomatit

			-Hepatotoksisite
5-Fluorouracil	IV	-Meme, mide, baş-boyun,kolon, deri Ca -Hepatosellüler karsinoma	-Kemik iliği supresyonu -Stomatit -Diare -Bulantı, kusma -Hiperpigmentasyon
Azacytidin	IV	-Yetişkin non lenfoblastik lösemi	-Myelosupresyon -Bulantı, kusma
Thiguanine(6-TG)	PO,IV	-Yetişkin non lenfoblastik lösemi	- Myelosupresyon -Bulantı, kusma
Hydroxyurea	PO,IV	-KML -KİT için hazırlanan hastalarda	-Myelosupresyon -Bulantı, kusma -Stomatit -Deri döküntüleri
<b>Antineoplastik Antibiyotikler :</b>			
Bleomycin(Blenoxane)	IV,IM,SC	-Lenfomalar -Hodgkin hastalığı -Testis, servikal, başboyun Ca -Osteojeni sarkom -Non-Hodgkin lenfoma	-Hiperpigmentasyon -Ağız ve barsak ülserleri -Pulmoner fibrozis -Ateş -Allerjik reaksiyonlar
Daunorubisin	IV	-Akut non lenfoblastik lösemi -Meme, mesane, over, testis, troid Ca	-Kemik iliği supresyonu -Kardio toksisite, -Bulantı, kusma -Stomatit -Allopesi -Extravazyona bağlı doku hasarı -48 saat kırmızı idrar
Doxorubisin (Adriamycin)	IV,IVP,IA	-Meme, mesane, akciğer, mide Ca -Hodgkin hastalığı -Non-Hodgkin lenfoması	-Myelosupresyon -Stomatit -Alopesi -Extravazyoana bağlı doku hasarı -Bulantı, kusma -Gonodal supresyon -48 saat kırmızı idrar -Kardio toksisite
Mitomiyin	IV	-Meme, kolon, mide, pankreas Ca	-Kemik iliği supresyonu -Bulantı,kusma -Ekstravazyonda doku hasarı
<b>Bitkisel Alkoloidler :</b>			
Etoposide, VP-16 (Vepesit)	IV,PO	-Akciğer, genital organ kanselleri	-Kemik iliği supresyonu -Oral lımda şiddetli bulantı, kusma

		-Kaposi sarkomu -Lenfomalar -Lösemi	-Allerjik reaksiyon -Allopesi -Uyku hali, yorgunluk -Extravazyonda doku hasarı
Vincristine(Onkovin)	IV,IVP	-ALL -Willms tümörü -Ewing sarkomu -ANLL -Hodgkin hastalığı	-Periferal nöropati -Lökopeni -Konstipasyon -Doku nekrozu -Uyumsuz ADH sekresyonu -Stomatitis -Ateş
Vinblastin(Velban)	IV	-Testis, akciğer,meme Ca -Kaposi sarkomu -Hodgkin hastalığı	-Lökopeni -Konstipasyon -Allopesi -Periferal nöropati -Kemik iliği supresyonu -Bulantı, kusma -Konstipasyon

#### Hormonlar :

Adrenokortikoidler(örn:prednisone, cortisone, dexamethasone)	-Meme kanseri -Multiple myeloma -Hodgkin hastalığı -Lösemiler -Lenfomalar	-İştah artması -Yüz değişiklikleri -Sıvı retansiyonu -Akne -Kanşekerinin yükselmesi -Bağırsak ülseri -Enfeksiyona direncin azalması
Östrojenler	-Meme ve Prostat kanserleri	-Bulantı -Sıvı retansiyonu -Göğüslerde büyüme -Kan pıhtılaşmasına yatkınlığın artması
Antiöstrojenler	-Meme kanseri	-Bulantı -Sıcak basması
Androjenler	-Meme kanseri	-Ses kalınlaşması -Vücut ve yüzdeki tüylenmenin artması -Sıvı retansiyonu -Klitoris büyümesi
Progesteron	-Meme Ca -Uterus Ca	-Yan etkileri nadirdir

#### Diğer İlaçlar :

Asparaginase, L-asparaginase(Elspar)	IV,SC	-Lösemiler	-Ateş -Allerjik reaksiyon -Konfüzyon -Disoryantasyon -Pankreas inflamasyonu -Karaciğer Fonksiyon
--------------------------------------	-------	------------	---

			bozuklukları -Koma
Cisplatin	IV	-Mesane, baş-boyun, akciğer, over, prostat, testis Ca.	-Bulantı, kusma -Böbrek hasarı -Saç kaybı
Dacarbazine (DTIC, Dome)	IV	-Hodgkin hast. -Lenfomalar -Melenom -Sarkoma	-Kemik iliği supresyonu
Hydroxyurea	PO	-Kronik miyelojen lösemi	-Kemik iliği supresyonu
Procarbazine hydrochloride	PO	-Hodkin hast. -Lenfomalar	-Kemik iliği supresyonu -Bulantı, kusma -Laterji
Streptozocin	IV	-Pankreas Ca -Hodgkin lenfoma	-Böbrek hasarı -Bulantı, kusma

- IA : İntraarteriel  
IT : İntratekal  
IV : İntravenöz  
IVP : İntravenöz push  
PO : Oral  
SC : Subkutan  
IM : İntamüsküler  
TOP: Topikal

## 2.6. Anitineoplastik İlaçların Yan Etkileri :

Kanser kemoterapisi iki tarafı keski bıçaktır. Dramatik cevaplar dramatik toksik etkilerle birlikte olabilir. Kemoterapi alan hastaların bakımı kemoterapotik ilaçların neden olduğu yan etkilerin sonucu ortaya çıkan semptomların kontrolüne yöneliktir. Bu nedenle hemşirenin bu konuda yeterli bilgiye sahip olması gerekmektedir.

Antikanser ilaçların başlıca yan etkileri şunlardır :

### 1. Acil ve Erken Dönem Yan Etkiler

- İlaça karşı allerjik reaksiyon
- Kardiyak aritmi

- Aşırı kusma
- Enjeksiyon yerinde ağrı, kızarıklık
- Ateş
- Kırmızı idrar (Adriamycine gibi bazı ilaçlara bağlı olabileceği gibi hemorojik sistite bağlı olarak da gelişebilir).
- Fotosensitivite
- Ekstravazasyon

## 2. Orta Süreli Yan Etkiler

- Kemik ilgi supresyonu
  - Eritrositlerin azalmasına bağlı anemi
  - Trombositopeniye bağlı kanama
  - Lökopeniye bağlı enfeksiyona yatkınlık
- Bulantı-kusma
- İştahsızlık
- Diyare ve konstipasyon
- Stomatit
- Yorgunluk – halsizlik
- Alopesi
- Kaşıntı
- Emosyonel değişiklikler

## 3. Geç Dönem Yan Etkileri

- Kardiyak etki : Kardiyomyopati, konjestif kalp yetmezliği
- Gonodal etki:Kadınlarda infertilite ve menstruasyon düzensizlikleri, erkeklerde sterilite, her iki cinsde lipido kaybı
- Nörolojik etki : Nöropati, ototoksisite, subakut meningeal iritasyon
- Renal etki (9,24,31,37-43).

### 2.6.Kemoterapotiklerin Yan Etkilerine Karşı Alınabilecek Önlemler

**1. Bulantı-Kusma:** Kemoterapinin en çok görülen yan etkilerindendir. Kemoterapi genellikle birkaç saat içinde başlayıp, birkaç gün süren bulantı ve kusmaya neden olur. Bu durum beyindeki santral etkiye bağlı olup aynı zamanda ilacın gastrointestinal sistemin fonksiyon ve mobilitesine olan etkisiyle de ilgilidir. Beyindeki kusma merkezinin uyarılması negatif uyarılara başı psikolojik kökenli yada önce uygulanan kemoterapideki emezise bağlı olabilir, hafif veya şiddetli seyredebilir.

#### **Bulantı semptomunu önlemek veya en aza indirmek için;**

- Kemoterapi uygulamadan 30 dakika önce antiemetikler veya gerektiğinde diğer ilaçlar verilir (phenothiazin, sedatifle antihistaminler, dexomethasene).

- Diyeti ayarlanır, soğuk yiyecekler ve hafif içecekler tercih edilir. Hastaya kemoterapi almadan 3-4 saat önce öğününü yemesi ve günün geri kalan zamanında hafif yemesi söylenir. Tatlı, yağlı yada sıcak yiyecekler kaçınılması önerilir.
- Bulantıyı başlatabilecek uyarılardan görüntü, ses veya kokulardan kaçınmak gerekir. Örneğin; kötü kokular bakım uygulayan kişinin parfümü veya saç spreyi, bulantısı olan ve kusan diğer kişiler, bu esnada pişirilen yemek veya yemek yiyen kişilerden temastan kaçınılmalıdır.
- Hoş müzik, sevilen televizyon programları, elektronik oyunlar ve kitap okuma şeklinde yapılan oyalanmalar, ayrıca kişisel bazda etkili olabilen ilgiyi başka tarafa çekme yada gevşeme teknikleri kullanılabilir.
- Tolere edildiği oranda egzersiz yapmak hafif şiddette bulantısı olan kişiler için yararlı olabilir (4).

**1. Alopesi (saç dökülmesi) :** Kemoterapide kullanılan ilaçların bir çoğu kanser hücrelerinin çoğalmasını engelledikleri gibi hızla çoğalan saç kökündeki hücrelerin çoğalmasını da etkilerinden saç dökülmesine yol açarlar. Beden bölgelerinde saç kaybı, örneğin; kaşta, pubiste, koltuk altında, ve yüzde daha az sıklıkta ve şiddetlidir. Çünkü beden saçı genel büyümenin pasif sahasındadır.

Kemoterapiye bağlı alopesi genelde geçicidir ve önemsiz seyreklikten, kısmen veya tümüyle kelliye kadar değişir. Saç folükül hücrelerinin hızlı yenilenmesi nedeniyle oluşan alopesi üzücü ruhsal bir problemdir. Hastayı çok sarsabilir ve kemoterapiden vazgeçmesine bile neden olabilir.

Kemoterapiye bağlı alopesi, doz ve verilmiş biçimiyle ilgilidir. Saçın tekrar uzaması, kemoterapi tedavisi sırasında veya bitiminden hemen sonra başlayacaktır.

#### **Kemoterapiye bağlı alopesiyi önlemek için ;**

- Kafa derisine turnike uygulanır. Bu da yüzeysel damarları olan sirkülasyonu geçici olarak engeller. Turnikenin yaptığı basınçla saçlı deriyi besleyen yüzeysel damarlar geçici olarak bloke edilip kapatıldığından ilacın folüküllerini teması en aza indirilmiş olur.
- Alopesinin önlenmesinde saçlı derinin hipotermisi de etkili olur. Sağaltım esnasında saçlı deriye buz konulması o bölgedeki damarlarda vazokonstriksiyon oluşturacağından saç folüküllerinin kanlanması azalır ve az ilaç gitmiş olur.

#### **Saç kaybindan fiziksel ve psikolojik travmayı önlemek için ise;**

- Hastaya birdenbire yada kademeli olarak saçlarının döküleceği söylenir.
- Saç kayıpları önlenmeye ve azaltılmaya çalışılır. Saçlar kısaltılır.
- Sert kimyasal maddeler ve boyalar kullanılmaz.
- Sık sık fırçalama tarama, yıkama bigudiler ve klipsler ile saçın hırpalanması önlenir. Saç kaybı arttıkça kalan saçlar tıraş edilir.
- Hastaya peruk, eşarp, şapka, göz kalemi ve takma kirpikler takması önerilir. Kirpiklerin kaybindan dolayı güneş gözlüğü kullanılır.
- Kafa derisi güneşi bloke eden ajanlarla, şapkalarla sıcak ve soğuktan korunur.
- Hastanın vücut imajı hakkındaki duyguları anlatması için teşvik edilir. Ayrıca psikolojik travmayı azaltmak için saçların yeniden çıkacağı açıklanarak, hastanın saçsız durumuna uyumunu sağlamak gerekmektedir (12).

2. **Stomatit** : Kemoterapi; hücreleri yüksek oranda etkilediği için oral epital, görsel olarak baskılanır ve buna bağlı olarak, spontan ülserasyonlara, travma ve enfeksiyona hassas bir hale gelir. Bu nedenle kemoterapi hastaların yaklaşık % 40'da stomatit görülebilir (4).

Stomatit ; kanser tedavisi olarak sistemik kemoterapi uygulanan kişilerde oral yada orofarengiyal mukoza membranının akut infiltrasyonu ve sıklıkla ülserasyonu ile karakterize bir durumdur.

Kemoterapi uygulanan hastalarda ağız ülserleri genellikle ilaçların verilmesinden sonra 5-14 günlük dönemde ortaya çıkar. Stomatit belirtileri eritem ve ödemle başlar, ağrılı ülserasyonlarla devam eder.

İmmün yetmezliği de olan kanserli hastalarda enfeksiyona eğilim nedeniyle stomatitin önlenmesi, tedavi ve bakım hemşiresinin önemli fonksiyonlarından birisidir. Hemşire, kemoterapi alacak tüm hastaların tedaviden önce, oral mukoza değerlendirmesini yapmalıdır. Hemşire hastanın ağızını; mukoza bütünlüğü, oral enfeksiyon, çürük ve kırık diş yönünden gözlemelidir.

Stomatitin önlenmesinde temel ilke, kanserli birey uyanık olduğunda her 4 saatte bir ve yemeklerden yarım saat sonra dikkatli bir biçimde ağız bakımı verilmesidir.

**Bunun yanı sıra;**

- Her yemekten sonra ve yatmadan önce naylon kıllı, yumuşak diş fırçası ile dişleri fırçalanmalıdır.
- Hasta fırçalamayı tolere edemiyorsa, 2 saatte bir ağız steril normal tuzlu suyla çalkalanmalıdır.
- Ağız ve diş etlerini temizlemek için sodyum bikarbonat gibi irrite etmeyen maddelerin kullanılması, ağız mukozasını irrite eden ve alkol içeren ağız gargaları, limon ve gliserin içeren solüsyonlardan kaçınılmalıdır.
- Diş etlerine parmakla masaj yapılmalı ve her gün ağız içi gözlenmeli, lezyon, infiltrasyon gibi değişiklikler bildirilmelidir.
- Eğer diş protezi kullanılıyorsa protezler her zaman yemeklerden sonra çıkarılıp fırçalanmalı ve gece yatarken çıkarılıp temizlenmeli, ılık su dolu bir kaba konulmalıdır.
- Dudaklar vazelin yada E vitamini içeren preparatlarla nemli tutulmalı ve hastanın sıvı dengesi sürdürülmelidir.
- Ülserin neden olduğu ağrı hastanın yemek yemesini engeller, gerektiğinde direktifi verilen ağrı kesiciler uygulanmalıdır (31-32-41).

**Bu yan etkilerin dışında;**

Trombositopeniye bağlı kanamayı önlemek için; tırnak bakımında törpü kullanılmalı, kanama problemlerini şiddetlendiren aspirin kullanılmamalı, intramüsküler enjeksiyon çok gerekmedikçe yapılmamalı, diş kanama olursa 5-10 dakika basınç uygulanmalı kol veya bacaksa kalp düzeyinden yukarı kaldırılmalı, diş eti ve ağız kanamalarını önlemek için yumuşak diyet verilmeli, rektal termometre, laksatif, supozituar ve lavman uygulanmamalı, erkek hastalar tıraş olurken elektrikli tıraş makinesi kullanılmalıdır (4).

Trombosit sayısı 100000/mm<sup>3</sup> altına düştüğünde kemoterapi dozu azaltılabilir veya doz ertelenebilir, 5000/mm<sup>3</sup> altına düştüğünde olası kanama riskine karşı sık trombosit sayımı ve koruyucu bakım, 2000/mm<sup>3</sup> altına düştüğünde hospitalizasyon gerekebilir. Günlük trombosit sayımı ve trombosit tranfüzyonları gerekir. 1000/mm<sup>3</sup> altına düştüğünde ise spontan kanamlar görülebilir (22,23).

Enfeksiyon riskini azaltmak için bütün girişimlerde aseptik teknikleri uyulmalı, dengeli ve düzenli bir diyet uygulanmalı, yeterli kesiksiz dinlenme süreleri sağlanmalıdır.

İshali önlemek veya en aza indirmek için kalori ve proteinden zengin yağ ve lifli maddelerden fakir az miktarda posa bırakılan bir diyet önerilir (yağsız süt, yoğurt ve peynir, makarna, pirinç pilavı, haşlanmış patates muz ve elma püresi) dehidratasyonu önlemek için günde 8-10 bardak su içilmelidir.

Konstipasyonu önlemek için ise hastanın dışkılama hissi geldiğinde hemen tuvalete gitmesi gerektiği söylenmeli, diyetle lifli gıdalara yer verilmeli, günde en az 8-10 bardak sıvı içilmeli, lavman yapılmamalı ve laksatif kullanılmamalıdır.

Kemoterapik ilaçların önemli yan etkilerinden biride hastada eritropeniye, dolayısıyla anemiye neden olmaktadır. Kemoterapi alan hastalarda görülen anemi sorunlarına karşı hemoglobin ve hemotokrit düzeyini, eritrosit sayısını ve endekslerini (MCV,MCH,MCHC) izlemek, cilt rengi, turgoru ve kapiler dolumunu gözlemek, hasta aktivitesi sırasında dypsine, halsizlik, palpasyon, ve vertigo yönünden gözlemek ve beslenme durumunu değerlendirmek yorgunluğun olup olmadığını gözlemek gerekir. O<sub>2</sub> tedavisi gerekirse uygulamak gerekebilir.

Hemşireler kemoterapötik ilaçların toksik etkilerinin önlenmesinde etkili olan müdahaleleri yada toksik etkilerin önlenemediği fakat en aza indirgenemediği müdahaleleri bilmelidir. Sitostatik alanda çeşitli sorumlulukları üstlenen hemşirelerin, ilaçların verilme yolları, her türlü ilacın verilme gerekçeleriyle birlikte avantaj ve dezavantajları konusunda detaylı bilgiye sahip olması bunun yanı sıra hastayı ve ailesini ilaçlar konusunda bilgilendirmesi gerekir. Hemşirelik girişimleri yaşamsaldır ve bu sıkıntılar hafifledikçe çok az sayıda hasta tedavi sürdürmeyi istek gösterir (4,31,32,41).

## **2.7. Kemoterapötik Ajanların Güvenli Kullanımı**

Bir kimyasal bileşik aşağıdaki özelliklerden birini gösterirse mesleki riskler ortaya çıkabilir:

- Mutajenik ve klastojenik etki,
- Deney hayvanlarında, hasta popülasyonlarında ya da her iki grupta da karsinojenik etki,
- Deney hayvanlarında ya da ilaç uygulanan hastalarda teratojenik etki ya da üreme sisteminde bir bozukluk,
- Düşük dozlarda deney hayvanlarında ya da hastalarda ciddi organ toksisitesi ya da diğer toksik etkiler (15,21,45)

Antineoplastik ilaçların tehlikeleri akut, kronik toksisite, mutajenite, karsinojenite ve teratojenik etki olarak sıralanabilmektedir. Yani antineoplastik ilaçlar maruz olan kişilerce mesleki risk taşıyan ilaçlar olarak ele alınmalıdır.

Geçen on sene boyunca Amerika'da tahmin edilen kanser vakaları gitgide artmaktadır. Tedavi gören hastaların yüksek dozlarda ve daha fazla kombinasyonlarda ilaçları almaları bu sonucu doğurmuştur.



Burada sağlık guvenliğinde çalışanlar, potansiyel olarak tehlikeye maruz kalan grup, sitotoksik ilaç ureticileri, eczacılar, hemşireler, doktorlar ve aynı zamanda hastaları kendisidir. amaşırhane ve temizlik personeli de risk grubu içinde sayılır (46).

Çalışma sırasında alınan ilacın emilim derecesi ve her birey için hesaplanan erken biyolojik etkilerinin onemini tanımlamak gutur. Ancak, bu ilaçlar uygun şekilde ele alınmazsa toksik potansiyelini destekleyici birkaç bulgu vardır. Bu nedenle tüm zararlı ilaçlara sunuk kalmayı en aza indirmek esastır (45,46).

Çoğu antineoplastik ilaçlar, mutajenite oluşturmakta gutl olmakla birlikte, alkaleyci ajanlar DNA'yı etkilediklerinden dolayı en tehlikelilerindedir. Etkisinin sonucu gen mutasyonu ve kromozomal yıkım olduğundan kanser olasılığını da arttırmaktadır. Kanser riskini göz onnde bulundurmak şartıyla 30- 50 antineoplastik ajan ve araştırılacak sayısız ajan kullanılabilir. Yaklaşık 20 tanesi insan kanseri ile bağımlıdır. Kısa zamanda yüksek doz alan hastalara karşın tipik çalışanlar uzun sürede düşük dozlarda tehlikeye maruz kalmaktadır (46).

Araştırmalarda, sitotoksik ajanlara değişik yollarla maruz kalan sağlık alışanlarında bulantı, kusma, diyare, göz ve boğaz irritasyonu, öksürük, menstrüel bozukluklar, ciltte allerjik reaksiyonlar (irritan ve allerjik kontakt dermatit, kontakt ürtiker) , derinin piğmentasyonu (renklenmesi), sa dökülmesi, karın ağrısı, baş ağrısı, baş dönmesi ve göze temas etmişse kornea ülseri gibi olumsuz etkilerin görüldüğü belirtilmektedir (45,47- 50).

Sitotokik ilaçların yukarıda sözü edilen akut ve lokal etkilerinin yanı sıra, uzun dönemde ortaya çıkabilecek etkilerinin olabileceği ve bu etkilerin tek tek ya da bir arada görülebileceği ileri sürülmektedir.

**1. Fetotoksik etki :** Gebelerde fetüsün ölümüne neden olmasdır. Selevan ve arkadaşları tarafından 17 hastanede 650 hemşire üzerinde gerçekleştirilen olgu kontrol çalışmasında, gebeliği ilk üç ayında kemoterapotik ajanlara maruziyet ile fetal kayıp arasındaki ilişki incelenmiş ve fetal kayıp ile cyclophosphamide , doxorubicin ve vincristine arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (51). Bunun dışında methotrexate, mercaptopurine ve muhtemelen alkilleyici ajanların da fetotoksik olduğu bilinmektedir (52). Bunun yanı sıra bu ilaçların ektopik gebelik ile ilişkisi olduğunu iddia eden araştırmalar da vardır. Saurel-Cubizolles ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, ileri derecede anlamlılık bulunamasa da bu ilaçların ektopik gebelik riski taşıdığı belirtilmektedir (53).

**2. Teratojenik etki :** Gebelikte maruz kalma sonucu, embryo ve fetüste anormal yapısal değişiklikler olmasdır. Bu ilaçlarla çalışan hemşirelerde spontan abortuslar ve bebeklerinde konjenital malformasyonlar görülebilmektedir. Sağlıklı ve malformasyonlu bebek sahibi hemşirelerin karşılaştırıldığı bir çalışmada, malformasyonlu bebek annelerinin bebeğin ilk üç ayında antineoplastik ajanlara maruz kaldıkları ortaya çıkmıştır (52).

**3. Mutajenik etki :** Kromozomlarda yapısal değişiklikler meydana gelmesidir. Değişik görüşler ileri sürülmekle birlikte, yapılan bazı çalışmalarda sitotoksik ajan maruziyetine bağlı lenfositlerde anomaliler olduğu saptanmıştır (15,54).

**4. Karsinojenik etki :** Kemoterapotik ajanların herhangi bir kanser türüne neden olması şeklinde özetlenebilir. Özellikle alkilleyici ajanların başta nonlenfositik lösemi olmak üzere çeşitli kanserlere yol açtığı bilinmektedir.

**5. Organotoksik etki :** Onkoloji ünitesinde çalışan hemşirelerde, kemoterapotik ajan maruziyeti süresi ve yorgunluğuna bağlı artan derecede karaciğer hasarından söz edilmektedir (23).

Yaklaşık yirmi yıl önce başlayan ve günümüzde de devam eden pek çok çalışma da antineoplastik ilaçları hazırlayan ve hastalara uygulayan eczacı ve hemşirelerde olası maruziyet risklerine dikkat çekilmektedir.

Bu ilaçlara hastane eczacılarının ve hemşirelerin potansiyel maruziyetini indirek olarak belirlemek amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada yeterli korunma önlemi almaksızın başlıca antineoplastik enjeksiyonları hazırlayan uygulayan bireylerin idrarında mutajenik aktivitenin (55) ve lenfositlerinde kromozomal kırıklar (56,57) kardeş kromatit değişiklikleri ve mikro çekirdek sıklığında artışlar olduğu gösterilmiştir. Yine Jagun ve arkadaşları yetersiz korunma önlemleri alan hemşirelerin beş günlük rotasyon sonrası idrarı ile atılan tiyoeter bileşiklerinin üç günlük dinlenme sonrası idrar örneklerinden çok daha yüksek olduğunu göstermişlerdir. Ancak antinoplastik ilacın tipi ve miktarı, maruziyet süresi ve yolu, alınan koruyucu önlemlerin düzeyi ve farklılığı ve bireyler arası farklılıklar nedeniyle negatif sonuçlar elde edildiği çalışmalar da bulunmaktadır. Ülkemizde ise, Ankara ilini kapsayan hastanelerde yapılan biyoizleme çalışmalarında , yeterli güvenlik önlemleri almaksızın çalışan onkoloji hemşirelerinin idrar örneklerinde karsinogenik ve mutajenik bileşiklere maruziyetin non spesifik göstergesi olan tiyoeter bileşiklerinin atılımının arttığı, periferik lenfosit örneklerinde DNA hasarının göstergesi olan kromozomal yapı bozukluklarının , kardeş kromatit değişikliği, mikroçekirdek sıklığı ve tek sarmal kırıkları sıklığının arttığı gösterilmiştir. Bu çalışmalardan birisinde onkoloji hemşirelerinin idrar örneklerinde 0.02-9.14 mg/24 saat arasında değişen miktarlarda siklofosfamid tespit edilmiştir.

Sotaniemi ve arkadaşları onkoloji kliniğinde 6,8 ve 16 yıl süreyle çalışmış üç hemşirede karaciğer harabiyeti tespit etmişlerdir.bu çalışmada araştırmacılar karaciğer harabiyetinin toksik etkene maruziyet süresi ve miktarı ile ilişkili olabileceğini öne sürmüşler ve klorambusilin terapötik dozlarda kullanıldığını belirlemişlerdir. Bu üç karaciğer harabiyeti olgusu kesin bir sonuca varmak için yetersiz gibi gözükse de ancak bu veriler bile yüzlerce ve hatta binlerce kez bu ilaçları hazırlayıp veren sağlık personeli için rahatsız edici bir görünüm olarak ortaya çıkmaktadır. Antineoplastiklerle uğraşan sağlık personelinin mesleki sağlık risklerini belirleyen diğer bazı çalışmalarda da bu ilaçlara maruz kalıp kalmadıklarını ya da vücuda absorbe olup olmadıklarını belirleyen daha direkt yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmalarda yeterli korunma önlemi almadan çalışan hemşirelerin ve diğer sağlık personelinin idrar örneklerinde siklofosfamid ve cisplatin tespit edilmiştir. Araştırmalarda siklofosfamidin deri yolu ile de önemli ölçüde vücuda girebildiği gösterilmiştir. Bunun dışında bazı araştırmacılar antineoplastik ilaçların hazırlandığı odalarda ve buna yakın diğer odaların havasında bu ilaçların belli düzeylerini ölçebilmişlerdir. Bazı antineoplastiklerin insanlarda üreme sisteminde riskler yarattığı düşünülmektedir. Finlandiya’ da yapılan geriye yönelik iki çalışmada hamileliklerin ilk trimesterinde başlıca siklofosfamide, doksorubisin ve vinkristin’ e maruz kalan ve maruz kaldığı süre içerisinde çok az koruyucu nitelikte malzeme kullanan hemşirelerde sakat doğum ve düşük sıklığında artış olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda bu ilaçların terapötik dozlarda da testikular fonksiyonu ve spermatogenezi baskıladığı ile ortaya konmuştur. Bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerekliliği vurgulanmasına rağmen, bu ilaçlar ile uğraşan sağlık personelinde ilaçların vücuda absorbe olabileceği ve belki de üreme sisteminde riskli olabileceği konusunda ön bilgiler saptanmıştır.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda ilgi çekici diğer bir konu antineoplastiklerle uğraşan sağlık personeli için alınan güvenlik önlemlerinin etkinliğini, izleme çalışmalarının (followup) yardımıyla ortaya çıkmaktadır.

Nitekim Pilger ve arkadaşları 2 yıllık süreç içerisinde onkoloji hemşirelerinde yaptıkları izleme çalışmalarında genotoksik hasarda herhangi bir artış tespit etmeme nedenlerinin bu çalışma yerlerinde uygulanan yüksek güvenlik standartları olduğunu göstermişlerdir. Jakab ve arkadaşları da 4 onkoloji hastanesinde 1992 yılından bu yana yaptıkları izleme çalışmalarında biyolojik güvenlik kabini kullanmayan ya da horizontal akışlı güvenlik kabini kullanan hemşirelerde genotoksik hasarın arttığını tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışma grubu bazı hastanelerde uygun güvenlik kabini kullanılmasına rağmen çalışanlarda genotoksik hasar tespit ettiklerini ve bunun muhtemel nedenin de kişisel koruyucu malzemenin devamlı ya da doğru biçimde kullanılmaması nedeniyle olabileceğini öne sürmüşlerdir.

Antineoplastik ilaçların çeşidinin, doz miktarının, kullanım sıklığının ve kombinasyon şeklinde kullanımının yaygınlaşması sonucunda gelişen mesleki risklerin artması, güvenlik önlemlerinin alındığı yerlerde kontaminasyon miktarının azaldığını gösteren çalışmalar, antineoplastik ilaçları güvenli kullanmanın gereğini ve önemini ortaya koymuştur (15,21).

Sitotoksik ajanlar vücuda üç şekilde girebilirler:

**İnhalasyon yolu ile:** Ampul kırarken, flakon açarken, iğneyi flakondan çıkarırken, enjektörden ilacın havasını çıkarırken.

**Cilt ile temas** : İlacın dökülmesi, masaya, yerlere, giysilere, yatak çarşaflarına damlaması, infüzyon setinin bağlantı yerinden ilaç sonucu deriden absorbe olurlar.

**Sindirim yolu ile** : Ellerin iyi yıkanmaması, ilaç hazırlanan odalarda yiyecek yenmesi, çay içilmesi, sigara içilmesi, ciklet çiğnenmesi, ruj sürürmek, makyaj yapmak.

Ayrıca; Hastanın teri, kusmuğu, feçesi, idrar ve bunlarla kirlenmiş olan çamaşırları ile de vücuda alınabilir. Bazı ilaçlar feçes ve idrarda 48 saat, bazıları da 3-5 gün kalabilmektedir (10,58).

## 2.8. ANTİNEOPLASTİK İLAÇLARIN HAZIRLANMASI

### 1. İlaç İnhalasyonundan Korunmak İçin Önerilen Önlemler

İlaç hazırlığı, Sınıf 2 Tip B Biyolojik Güvenlik Kabini ya da Sınıf 3 kabinde olmalıdır (16,21,45,59-61). Bu kabinler içindeki havayı dışarı verdiklerinden, çalışan kişiyi koruyucu olmaları nedeniyle antineoplastiklerin hazırlanmasında önerilmektedir.

Sınıf II biyolojik kabinleri başlıca dört gruba ayrılır. Bu kabinlerde aşağı doğru hava akışı vardır ve HEPA filtreleri bulunmaktadır. Bu kabinler, kabin içindeki havanın yeniden dolaşım miktarına göre, kabin içindeki havanın oda içine ya da dış atmosfere atılmasına göre, pozitif ya da negatif basınçla boruları bulaştırmasına göre farklılaşmaktadır. Aşağıda bu kabinlerin dört tipi tanımlanmaktadır:

- A tipi kabinler, kabin havasının yaklaşık %70'ini HEPA filtresi aracılığı ile tekrar kabin içine geri döndürmekte; geri kalanı HEPA ile filtre edildikten sonra hazırlanan oda içine atılmaktadır.

- B1 tipi kabinler, yüksek hava akımına sahiptir,kabindeki havanın %30'u geri dönüşlüdür. Geri kalanı HEPA ile filtre edildikten sonra dışarı atılır. Biyolojik olarak kirlenmiş tüm yollar negatif basınç altındadır ya da negatif basınç ile çevrilidir.

- B2 tipi kabin sistemleri, kabin içindeki hava HEPA ile filtre edildikten sonra kabin ya da oda içine geri dönüş olmadan havanın hepsi dışarı atılır. Havanın geri dönüşü olmaması dışında diğer özellikleri B1'e benzer.

- B3 kabinleri, kabindeki havanın yaklaşık%70'inin geri dönüşlü olması nedeniyle A tipi kabinlere benzer. Ancak geri kalan havanın %30'u negatif basınç altında dışarıya ve borulara yollanır.

Sınıf III kabinler, tamamen gaz çıkışına kapalı yapılmıştır. Tüm kabin negatif basınç altındadır ve tüm çalışmalar eldiven takılarak yapılır. Havanın hepsi HEPA ile filtre edilir (21).

- Kullanılan kabinlerin dikey laminar hava akımlı kabinler olması yeterli havalandırma ve baca bağlantılarının yapılmış olması, hazırlanan ilacın hava akımı yolu ile hazırlayan kişinin yüzüne geri gelmemesi gerekir.

- Sitotoksik ilaç karıştırmada biyolojik güvenlik kabini ile birlikte respiratuvar maske kullanımı tavsiye edilmez. Çünkü cerrahi maskeler hava yolu ile inhalasyonu önlememektedir ve kullanılmamalıdır (62). Bu nedenle ilaç hazırlarken yüzü ve gözleri koruyacak özel kemoterapi maskesi kullanılmalıdır (16).

- Kabin pencereleri ellerin kolayca girip çıkabileceği kadar açık olmalı, gereğinden fazla açılmamalıdır (5).

Flakon içinde olan ilaçlar, internal basıncı azaltmak için hidrofobik bir filtresi bulunan hava verme cihazı veya diğer uygun kemoterapotik ilaç hazırlama cihazı ile çekilmelidir. Eğer imkanlar yok ise flakona çözücü solüsyon verilirken kenardan yavaşça aşağıya doğru enjekte edilmeli, iğne ilaca değmemelidir (5,17). Ampul açılacağı zaman, yavaşça aşağıya doğru sallayarak ucunda ilacın kalmaması sağlanır. Yaralanma ve aerosol oluşumunu engellemek için steril alkollü ped kullanılarak etrafı sarılır ve bükülerek kırılır. Solüsyon bir enjektörle ampulden çekildikten sonra enjektörün içindeki hava kabarcıklarının yukarı çıkması için yavaşça vurulmalı, hava kabarcığı BGK içinde kapalı bir konteynıra çıkarılmalıdır (17,61).

- İnfüzyon setleri kemoterapötik ajanlar solüsyona konmadan önce kabin içinde hazırlanmalı ve seruma takılmalıdır. Bu setlerin daha kontrollü bir ortamda hazırlanmasını sağlarken, bir yandan da set hazırlanması/şişeye takılması sırasında oluşabilecek sızıntıların kemoterapötik ajan içermemesi nedeniyle personelin zarar görmesini önler (23,45).

- İV sete enjektör ile ilaç uygulandığında enjektörü setten çıkarırken, alkolle ıslatılmış steril bir pamuk ya da gaz tampondan yararlanılmalıdır (5). Ayrıca kemoterapötik ilaçları hazırlarken Luer-lock bağlantılarını mümkün olan her yerde kullanarak enjektör ve iğnenin ayrılmasına bağlı kayıpları en aza indirmek ve sitotoksik ajanların güvenlik kabini olsa dahi havaya karışmasını önlemek gerekir (58).

- İlaç hazırlığında kullanılan tüm iğne ve enjektörler bükülmeden, kırılmadan, kapağı kapatılmadan delinmeyen kutulara atılmalıdır. Bazı profesyoneller iğne kapağını kapatmanın, etrafa zararlı aerosol yayılımını engelleyeceğini belirtirlerken, bir kısmı iğne batma riski artacağına dikkat çekmektedir (45).

## **2. İlacın Sindirim Yoluyla Alınmasını Önlemek İçin Önerilen Önlemler**

- İlaç hazırlayan ve uygulayanlar odada herhangi bir şey yiyip, içilmemeli, sigara içilmemeli, çiklet çiğnenmemeli, hazırlayan kişi ruj sürmemelidir.

- İlaç hazırlanan ortamlardan gıda maddeleri uzaklaştırılmalıdır.
- Gıda maddeleri ile antineoplastik ilaçlar aynı dolapta bulunmamalıdır.
- Sitotoksik ilaçları uygulamadan önce ve sonra eller mutlaka yıkanmalıdır.
- Hasta atıklarıyla temastan sonra kirli ellerle ağıza dokunulmamalıdır.

### 3. Cilt Yoluyla Emilimden Korunmak İçin Önerilen Önlemler

- Hazırlama işlemi sırasında pudrasız, latex cerrahi eldiven giyilmelidir. Pudrasız eldiven giyilmesinin nedeni eldiven içindeki pudranın BGK içinde parçacık düzeyini artırma ve oluşan kontaminasyonu absorbe etme olasılığıdır. Araştırmalar sonucu en iyi sonuçlar latex eldivenlerden alınmıştır. Ayrıca eldivenler gömlek manşetini kaplayan uzun ve kalın latex tarzında olmalıdır. Eldivenler ilaç hazırlama işlemi 30 dakikadan uzun sürdüğünde, eldiven kirlendiğinde, delinme ve yırtılma olduğunda hemen değiştirilmelidir. Ayrıca eldiven giymeden önce ve çıkardıktan sonra eller mutlaka yıkanmalıdır (17,61,63). Ancak yapılan bir çalışma da latex eldivenlerin geçirgen olduğu görülmüş ve 10 dakika sonra bu geçirgenliğin başladığı tespit edilmiştir. Bu nedenle eldivenlerin 10 dakikada bir değiştirilmesi maruziyetten korunmak için gerekli öngörülmüştür (8).
- Enjektör ya da ilaç şişelerinin dışına ilaç bulaşırsa mutlaka temizlenmelidir (5).
- Önlükler iyi korunma için diposıbl, geçirgen olmayan (ketensiz) önü kapalı, manşetli uzun kollu, ön yüzü polietilen ile güçlendirilmiş olmalıdır. Koruyucu eldivenler ilaç uygulama alanı dışında kesinlikle kullanılmamalıdır (5,17,28,43,45).
- Kabin çalışma yüzeyi plastik tabanlı emici bir kağıt ile kaplanmalıdır. Çalışma bittikten sonra ya da ilacın dökülmesi durumunda kağıt değiştirilmelidir (5,7).
- Antineoplastik ilacın hazırlandığı yerin, işlem bittikten sonra %70'lik alkolle silinmeli ve kullanılan bez atılmalıdır (5,7).
- Antikanser ilaçların üzerine sitotoksik olduğunu belirten etiketler yapıştırılmalıdır (5,45)
- Vücutun herhangi bir yerinin antineoplastik ilaçla teması sonrası temas eden bölge sabun ve su ile yıkanmalıdır.
- Antikanser ilacın göze sıçraması sonucunda derhal bolsuyla veya steril serum fizyolojik ile yıkanmalı ve göz hekimine baş vurulmalıdır (5).

### 4. İlacın Dökülmesi Durumunda Önerilen Önlemler

Kurumun sağlık ve güvenlik programları içinde antineoplastik ilaçların kaza ile dökülmesi durumunda alınması gerekli önlemler yer almalı ve kaza ile dökülmelerde uygun işlemler konusunda eğitim almış personel tarafından hemen temizlik yapılmalıdır (16).

- **Kişisel kontaminasyon** : Eldiven, gözlük, cilt veya göze kemoterapötik ajan sıçradığında yapılacakla şunlardır :

- Derhal eldiven ve önlük çıkarılmalıdır.
- Etkilenen cilt alanı derhal sabun ve su ile yıkanmalı, kimyasal temizliyicilerden kaçınılmalıdır. Göz maruziyetinde, etkilenen göz en az 5 dakika su veya izotonik göz yıkama solüsyonuyla yıkanmalıdır.
- Hemen medikal yardıma baş vurulmalıdır (23).

- **Küçük saçılmaların temizlenmesi** : Kabin dışına olan 5ml veya 5gr'dan küçük saçılmalar hemen önlük, çift latex eldiven giyilerek ve koruyucu gözlük takılarak temizlenmelidir.

- Likitler absorben pedler ile, solidler ıslak absorban pedler ile temizlenmelidir. Bölge deterjan solüsyonu ile üç kez temizlendikten sonra su ile durulanmalıdır.
- Kırık cam parçaları plastik ve karton bir kutuya konmalı ve kullanılmış absorban pedler ve diğer temizlenemeyen kontamine maddeler ile birlikte kemoterapi atık poşetine atılmalıdır.
- Cam ve diğer kullanılabilen maddeler plastik bir poşete konmalı ve kontamine alana, çift cerrahi latex eldiven giymiş personel tarafından deterjan ile yıkanmalıdır.

- **Büyük saçılmaların temizlenmesi** : 5 ml veya 5 gr'dan büyük saçılmalarda alan absorban çarşaf veya pedler, saçılan ajan toz ise nemli havlularla silerek ajanın yayılımı engellenmeli, aerosol yayılımı kontrol altına alınmalıdır. Saçılma bölgesine giriş çıkış engellenmelidir.

- Aerosol yayılım riski varsa koruyucu materyalle birlikte bir de respiratör kullanılmalıdır. Kemoterapötik ajan partiküllerinin havaya yayılması ve inhalasyon olasılığı, ciddi ve önüne geçilmesi gereken bir sorundur.
- Nitrojen mustardı aktive etmekte kullanılan Na thiosulfate dışında kimyasal inaktivatörler, ortaya çıkabilecek tehlikeli metabolitler nedeniyle kullanılmamalıdır.
- Tüm kontamine yüzeyler deterjan solüsyonu ile tamamen temizlenmeli, arınlan su ile durulanmalıdır. Tüm kontamine absorban pedler ve diğer araç gereçler kemoterapi atık kaplarına atılmalıdır.

- **Kabindeki saçılmalar** : Kabinin tüm iç yüzeyinin dekontaminasyonu gereklidir. Hepa filtresi kontamine olmuşsa, üzerine “ Kullanmayınız- kontaminedir” etiketi yapıştırılmalıdır ve filtre mümkün oldukça kısa süre içinde koruyucu giysiler giymiş, eğitilmiş bir kişi tarafından değiştirilmeli ve atılmalıdır. Koruyucu gözlükler de iyice temizlendikten sonra alkollü mendille silinmelidir (15,23).

Dökülmelerde kullanılacak acil dökülme hazır setleri bulunmaktadır. Saçılma setinde iki çift eldiven, koruyucu atılabilir önlükler, koruyucu gözlük, dökülme işareti, galoş, emici iki adet örtü (12x12 cm), 250 ml- 1 litre kadar dökülmeler için geniş örtüler, cam kırıklarını toplamak için bir kürek ve küçük bir fırça ya da süpürge, iki büyük zararlı atık torbası, hazırlama ve uygulama alanlarının yakınında, ulaşılabilecek bir yerde bulundurulmalıdır (16).

##### **5. Kullanılan Malzeme ve Atıkların Toplanması ve İmhası**

Antineoplastik ilaçların hazırlanması ve uygulanması sonrası kullanılan malzeme maruziyetini en aza indirecek şekilde şekilde imha edilmelidir.

- Atıkların toplanması ve taşınması sırasında personel eldiven ve gömlek giymelidir.
- İlaç hazırlama sırasında kullanılan tek kullanımlık malzemenin tümü atık kutusu/torbasına atılmalı ve üzerine uyarıcı etiket yapıştırılmalıdır.
- Son 48 saat içinde antineoplastik ilaç almış hastaların atıkları ile bulaşmış çamaşır ve çarşafı özel işaretli torbalara konmalı, ayrı bir ön yıkmadan sonra diğer çamaşırlarla birlikte yıkanmalıdır.
- Personel bulaşmış çamaşırları ön yıkama yaparken latex eldiven kullanmalı ve gömlek giymelidir.
- Latex ya da diğer uygun eldiven ve atılabilir önlük her işlemden sonra değiştirilmelidir.

- Bulaşmış keskin ve kırılabilir materyalin atılabilmesi için çalışma alanında kapaklı, delinmeyen, sert materyalden yapılmış atık kutuları kullanılmalıdır.
- Enjektör iğneleri kılıfına geçirilmeye çalışılmamalıdır.
- Atıkları toplayıp taşıyan personel eğitilmiş olmalıdır.

Atıklar ilgili belediyeye teslim edilene kadar hastane içinde ayrı bir yerde ve ağzı kapalı olarak tutulmalıdır (21).

#### **6. Biyolojik Güvenlik Kabinlerinin Bakımı**

- Biyolojik emniyet kabinleri gün boyu kullanıldığı için havalandırma sürekli çalışmaktadır. Bu kabinler haftada bir veya iki kez tüm iç yüzeyi temizlendikten sonra, havalandırma kapatılıp, tekrar kullanılmadan 15 dakika önce havalandırma çalıştırılmalıdır.
- Biyolojik güvenlik kabinleri altı ayda ya da yılda bir kez kullanıma uygunluğu konusunda uzman bir teknisyen tarafından kontrol edilmelidir (5).

#### **7. İnfiltrasyon (Ekstravazasyon)**

Sitotoksiklerin infiltrasyonu ilacın ven dışına sızmasıdır. Bu durum ağrı, yanma hissi nekroz ve sınırlı bir doku hasrına neden olabilir.

İrrite edici sitotoksik ajanlara örnek olarak carmustine, etoposide, streptozotacine, tenoposide (VM26), mitoguazone verilebilir. İnfiltrasyon gözlemlendiğinde yapılaması gereken adımlar şöyledir:

- Enjeksiyonu durdurun.
- İğneyi yerinde bırakın.
- Damar dışına çıkan ilacı olabildiğince aspire edin.
- Etkilenen bölgeye setten en az 10-15 cc serum fizyolojik uygulanarak ilaç ve zararlı etkileri seyreltmeye çalışın.
- Hekim istemi doğrultusunda ilaca özel antidot varsa bu antidotu ekstravazasyon bölgesinin çevresine subkutan olarak birden fazla enjektörle enjekte edin.
- Eğer uygunsa ekstremitayı bandajlayın.
- Kolu vücut yüzeyinden yukarıda tutun.
- İlk 24 saat soğuk kompres uygulayın.
- Hekim istemine göre ağrıyı azaltmak için serum içine ağrı kesiciler ilave edilebilir.
- Durumu hastanın kartına kaydedin (5,15).

#### **2.9. TIBBİ İZLEM**

- Sitotoksik ilaçlarla çalışmayla ilgili sağlık etkilerinin teşhis ve kontrolü için personel işe yerleştirilmeden önce, çalışırken, periyodik olarak yılda ya da iki yılda bir akut maruziyet durumlarında ve işten çıkışlarda tıbbi değerlendirme yapılmalı ve bunların kaydı tutulmalıdır.
- Tıbbi izlem; öykü, fizik muayene, tam kan sayımı, karaciğer fonksiyon testleri, kreatinin, kan ve nitrojen (BUN) ve idrar analizini içermelidir.
- Ani maruz kalmalarda, ilaç dökülmelerinde personel fizik muayeneden geçirilerek gerekli bilgiler personelin dosyasına kayıt edilmelidir.

- Gebelik emzirme ve çocuk sahibi olmak için tedavi gören personel bu süre içinde farklı bir ortamda çalıştırılmalıdır.
- Antineoplastik ilaçlarla uğraşan sağlık personelinin maruz kaldığı ilaç düzeylerinin kimyasal olarak izlenmesi gerçekleştirilinceye kadar, antineoplastik ilaçlara mesleki maruziyet riskini minimumda tutabilmek için uygulanan güvenlik önlemlerine sağlık personelinin gösterdiği uyum ve güvenli kullanım yöntemlerinin performansları periyodik olarak izlenmelidir (16,21).

## 2.10. BİLGİLENDİRME VE EĞİTİM

Antineoplastik ajanlara maruz kalma olasılığı olan tüm çalışanların ajanların toksisitesi ile bağlantılı olarak yüksek güvenlik ve korunma standartlarının sağlanması için bilgi ve eğitime gereksinimleri vardır.

Bilgilendirme ve eğitim, ilk görevlendirme zamanında sağlanmalıdır. İlk eğitim dönemi ardından personelin bilgi ve yeterliliği yıllık olarak ya da daha sık kontrol edilmelidir. Değerlendirme personelin gözlenmesi ile direkt olarak yapılabilir. Personel, hastalar, ziyaretçiler ve çevrenin zararlı ilaç bulaşmasına karşı maruziyeti önlemek için sitotoksik ilaçlarla ilgili yazılı politika ve prosedürler hazırlanmalıdır.

Eğitim programları antineoplastik ilaçlarla çalışmaya başlamadan verildikten sonra periyodik olarak organize edilmelidir.

Eğitim programlarının etkinliği kişinin yeterliliğinin gözlenmesi dışında program sonrası uygulanacak anketler yoluyla da kontrol edilebilir. Eğitim programlarının tarihleri, içeriği ve ya bir özeti eğitim veren kişinin isimleri ve nitelikleri, katınlı tüm personelin isimleri ve görevleri ile ilgili bilgilerin kayıtları yapılır. Eğitim ile ilgili kayıtlar eğitim yapıldığından itibaren üç yıl saklanmalıdır.

Sitotoksik ajan alan hastalarla ilgilenen tüm personel ya da bu bakımın yapıldığı alanda çalışan herkes potansiyel zararları ve işleriyle ilgili olarak kurumsal prosedürler hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar.

Zararlı ilaçların hazırlanması, taşınması, uygulanması ve atılmasında görev alan tüm personel, hastalarla ilgilenen kişiler üstlerine düşen görev konusunda aydınlatılmalıdır.

Özellikle hazırlayan, uygulayan, bakım veren, gözlemleyen hemşirelerdir. Bu nedenle ayrıntılı bilgiye sahip olmaları gerekir. Bilgilendirme şu konuları içermelidir:

- Hastalık prosesinin fizyopatolojisi, antineoplastik ajanların türleri ve kapsamı, farmakinetik özellikleri,
- Tedavi modelleri, bu modellere bağlı yan etkiler, komplikasyonları,
- Antinoplastik ajanlara mesleki maruziyet şekilleri, ajanlardan kaynaklanan mesleki sağlık riskleri, maruziyetten kaçınmanın önemi, maruziyetin olası işareti,
- Ajanların hazırlanması ve uygulanmasında alınması gereken koruyucu önlemler, bireysel koruyucu ekipman kullanma ve güvenlik kabinleri,
- Ajanlara kazayla maruziyet halinde korunma,
- Kemoterapi alan hastaların bakımında izlenecek koruyucu kurallar,
- İlaçların hazırlanması ve uygulanması sırasında kullanılan materyallerin izolasyonu ve elden çıkarılması,



- Çevresel izleme ve sağlık kontrollerinin kapsamını içermelidir (17,23,62).

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın şekli**

Araştırma, hemşirelerin kemoterapötik ilaçları hazırlarken ve uygularken almaları gereken önlemler konusundaki bilgi düzeylerini saptamak amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma Afyon il merkezi hastanelerinde görev yapan hemşireler üzerinde yapılmıştır.

Afyon Merkez Devlet Hastanesi 400 yatakla hizmet vermekte olup 119 hemşire çalışmaktadır. Afyon Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi 301 yatakla hizmet vermekte ve 68 hemşire çalışmaktadır. Afyon Göğüs Hastalıkları Hastanesi 135 yatakla hizmet vermekte olup 30 hemşire çalışmaktadır. Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Uygulama ve Araştırma Hastanesi ise 170 yatakla hizmet vermekte olup 82 hemşire çalışmaktadır.

#### **3.3. Evren ve Örneklem**

Afyon il merkezi hastanelerinde çalışmakta olan tüm birim hemşireleri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Örneklem grubunu ise anket formunu doldurarak araştırmaya katılmaya gönüllü olanlar oluşturmaktadır.

#### **3.4. Ön uygulama**

Anketin soru içeriklerinin anlaşılabilirliğini saptamak amacıyla Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Uygulama ve Araştırma Hastanesi tüm birimlerde çalışan hemşirelerden rasgele seçilmiş 15 hemşireye ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonucunda soru kağıdında düzenlemeler yapılmış ve anket son haline getirilmiştir.

#### **3.5. Anket Formunun Uygulanması**

Araştırma verileri Aralık 2003 - Şubat 2003 tarihleri arasında Afyon il merkezi hastanelerinde çalışan toplam 300 hemşire planlanarak başlatılmıştır. Anket formunu doldurmaya isteksiz olan ve çalışma süresince izinli olan grubun çalışmaya katılmaması nedeniyle toplam 200 hemşireye uygulanmıştır. Bunlardan 80'i Afyon ili Merkez Devlet Hastanesi, 45'i SSK Hastanesi, 30'u Göğüs Hastanesi ve 45'i AKÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesinin aktif görev yapan hemşireleri olmuştur.

### **3.6.Soru Kağıdının Hazırlanması**

Hemşirelerin kemoterapotik uygulamalar sırasında almaları gereken önlemler konusundaki bilgi düzeylerini saptamak amacıyla araştırmacı tarafında konuya ilişkin kaynaklardan yararlanılarak soru kağıdı hazırlanmıştır.

Anket formunda 11 adet tanımlayıcı ve 15 adet de bilgi sorusu yer almaktadır. Anket formu toplam 26 soru içermektedir.

### **3.7. Verilerin Değerlendirilmesi**

Verileri değerlendirilmesi bilgisayarda SPSS (Statistical Package of Science) programında geręekleřtirilmiřtir.

İstatistik analizlerinde, gruplanmış değişkenlerin frekans ve yüzdelik değerleri, sayısal değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Her soruya, toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmek üzere 2,6 puan verilmiştir. İki grup ortalaması arası farkları belirlemede t testi ve Mann Whitney U testi, ikiden fazla ortalamanın karşılaştırılmasında Anova (Oneway) varyans analizi kullanılmıştır. İstatistik anlamlılık düzeyi “ $p<0,5$ ” kabul edilmiştir.

#### 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular ve bu bulguların istatistiksel değerlendirilmesi verilmiştir.

**Tablo 1- Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı (n:200)**

Sosyo- Demografik Özellikler	Sayı	%
<b>YAŞ</b>		
18- 22	21	10.5
23- 27	99	49.5
28- 32	43	21.5
33 ve üzeri	37	18.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>
<b>MEDENİ DURUM</b>		
Evli	113	56.5
Bekar	87	43.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>
<b>EĞİTİM DURUMU</b>		
Sağlık Meslek Lisesi	57	28.5
Önlisans	73	36.5
Lisans	55	27.5
Y.Lisans	15	7.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 1’de hemşirelerin sosyo- demografik özelliklerine göre dağılımları görölmektedir. Tablodaki yaş dağılımlarına bakıldığında hemşirelerin %10.5’inin 18-22 yaş, %49.5 ile çoğunluğunun 23- 27 yaş, %21.5’inin 28-32 yaş, %18.5’inin 33 ve üzeri yaş aralığında olduğu görölmektedir.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin çoğunluğu oluşturan %56.5’inin evli, % 43.5’inin bekar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca hemşirelerin %28.5’inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %36.5 ile çoğunluğunun Önlisans mezunu, %27.5’inin lisans mezunu, %7.5’inin Y.lisans mezunu oldukları görölmektedir.

**Tablo 2- Hemşirelerin Hizmet Yıllarına Göre Dağılımı (n:200)**

	Sayı	%
0-4 yıl	71	35.5
5-9 yıl	58	29.0

10-14 yıl	37	18.5
15-19 yıl	17	8.5
20 ve üzeri	17	8.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 2 de hemşirelerin hizmet yıllarına göre dağılımlarına bakıldığında; % 35.5'inin 0-4 yıldır, %29.0'unun 5-9 yıldır, %18.5'inin 10-14 yıldır, %8.5'inin 15-19 yıl ve %8.5'inin 20 ve daha uzun süredir çalışmakta oldukları görülmektedir.

**Tablo 3. Hemşirelerin çalıştıkları bölüme göre dağılımları (n :200)**

	Sayı	%
Cildiye serv.	6	3.0
Kadın doğum serv	13	6.5
Cerrahi serv	33	16.5
Dahiliye serv	45	22.5
Poliklinik	17	8.5
Ameliyathane	27	13.5
Yeni doğan serv	3	1.5
Göğüs hastalıkları serv	23	11.5
Pediyatri serv	1	0.5
İntaniye serv	8	4.0
Ortopedi serv	7	3.5
Diyaliz Ünitesi	6	3.0
Nöroloji serv	5	2.5
Onkoloji Ünitesi	2	1.0
Kardiyoloji serv	4	2.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 3'de araştırma kapsamına giren hemşirelerin %3.0'nin cildiye servisinde, %6.5'inin kadında doğum servisinde, %16.5'inin cerrahi servisinde, %22.5'inin çoğunluğu oluşturarak dahiliye servisinde, %8.5'inin polikliniklerde, %13.5'inin ameliyathanede %1.5'inin yenidoğan servisinde, %11.5'inin göğüs hastalıkları servisinde, %0.5'inin pediatri servisinde, %4.0'inin intaniye servisinde, %3.5'inin ortopedi servisinde, %3.0'inin diyaliz ünitesinde, %2.5'inin nöroloji servisinde, %1.0'ının onkoloji ünitesinde, %2.0'ının kardiyoloji servisinde çalıştıkları görülmektedir.

**Tablo 4. Kemoterapötik uygulama yapma durumuna göre dağılım (n:200).**

Kemoterapötik uygulama yapıyor musunuz?	Sayı	%
Evet	48	24.0
Hayır	152	76.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4'e baktığımızda araştırma kapsamına giren hemşirelerden % 24.0'ının kemoterapötik uygulama yaptığı, %76.0'ının ise kemoterapötik uygulama yapmadığı görülmektedir.

**Tablo 5. Kemoterapi uygulama yılına göre dağılım (n:48).**

	Sayı	%
0-2	25	52.1
3-5	12	25.0
5-10	8	16.7
11-20	1	2.1
21-30	2	4.2
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 5'e baktığımızda araştırmamız kapsamındaki hemşirelerden kemoterapotik uygulama yapan %24.0'lık hemşire grubundan %52.1 ile çoğunluğunun 0-2 yıl arasında, %25.0'nun 3-5 yıl arasında, %16.7'sinin 5-10 yıl arasında, %2.1'inin 11-20 yıl arasında, %4.2'sinin 21-30 yıl arasında kemoterapi uyguladıkları görülmektedir.

**Tablo 6. Etapasid, vepasid, endoxen, gamzer, cisplatin, alexane, metatraxate, 5- fluroksito kullanma durumuna göre dağılım (en sık kullanılan antinoplastikler) (n:48)**

	Sayı	%
Kullanmayanlar	12	25.0
Kullananlar	36	75.0
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 6'da yapılan araştırmada en sık kullanıldığı görülen Etapasid, vepasid, endoxen, gamzer, cisplatin, alexane, metatrakset, 5-fluroksito kullanan hemşirelerin dağılımına bakıldığında 48 hemşireden %75.0 ile çoğunluğunun bu ilaçları uygulamalarında kullandıkları, %25.0 ile uygulamalarında kullanmadıkları görülmektedir.

**Tablo 7. Lasted, novalbine, L-asparaginal, oncovin, adrioblastine, calcium folinat, immune BCG, immune Syst kullanma durumuna göre dağılım (araştırma sırasında daha az sıklıkta kullanıldıkları tespit edilen antineoplastikler) (n:48)**

	Sayı	%
Kullanmayan	35	72.9
Kullanan	13	27.1
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 7'da araştırma kapsamında daha az sıklıkta kullanıldıkları görülen lasted, novalbine, L-asparaginal, oncovin, ariblastna, calcium folinat, immune BCG, immune Syst kullanma durumuna göre hemşirelerin dağılımına baktığımızda %72.9'unun bu antineoplastikleri uygulamalarında kullanmadıkları, %27.1'inin bu antineoplastikleri kullandıkları görülmektedir.

**Tablo 8. Kemoterapi uygulaması yapan hemşirlerden uyguladıkları kemoterapötik ajanın ismini hatırlamayanların dağılımı (n:48).**

	Sayı	%
Hatırlayanlar	38	79.2
Hatırlamayanlar	10	20.8
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 8’de kemoterapi uygulaması yapan hemşirelerden %20.8’inin uyguladıkları ajanın ismini hatırlamadıkları , % 79.2’sinin ise hatırladıkları görülmektedir.

**Tablo 9. Hemşirelerin çalıştıkları kurumdaki sorumluluk düzeylerine göre dağılımı (n:200).**

	Sayı	%
Servis hemşiresi	142	71.0
Yönetici hemşire	11	5.5
Poliklinik hemşiresi	19	9.5
Ameliyathane hemşiresi	26	13.0
Eğitim hemşiresi	2	1.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 9’da araştırma kapsamımıza giren hemşirelerin %71.0 ile çoğunluğu oluşturan servis hemşirelerinin oluşturduğu, %5.5’inin yönetici hemşire konumunda olduğu, %9.5’inin polikliniklerde çalışan hemşireler olduğu, %13.0’ının ameliyathanede çalışan hemşireler olduğu, %1.0’ının eğitim hemşiresi olarak görev yaptığı görülmektedir.

**Tablo 10. Kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitim programına katılma durumuna göre dağılım (n:200)**

	Sayı	%
Hizmet içi eğitim alanlar	28	14.0
Hizmet içi eğitim almayanlar	172	86.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 10’da araştırma kapsamına giren hemşirelerin %14.0’ının hizmet içi eğitim aldığı, %86.0’sının kemoterapotiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı görülmektedir.

**Tablo 11. Hizmet içi eğitimi veren kişiye göre dağılım (n:28).**

	Sayı	%
Hemşire	21	75.0
Doktor	3	10.7
Diğer	4	14.3
<b>Toplam</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>

Tablo11’de görüldüğü gibi kemoterapotiklerin hazırlanması ve uygulanmasına yönelik herhangi bir hizmet içi eğitime katılan 28 hemşireden %75.0’nin başka bir hemşire , %10.7’sinin doktor, %14.3’ünün ise bunların dışında başka kişilerden eğitim aldıkları belirlenmiştir.

**Tablo 12. Hemşirelerin kemoterapi hazırlarken ortam koruyucu mekan ve malzeme olarak ne kullanmaları gerektiğine yönelik verilen cevapların dağılımı (n:200).**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
<b>Biyolojik güvenlik kabini kullanılmalı mı?</b>	67	33.5	133	66.5	200	100.0
<b>Ayrılmış özel oda kullanılmalı mı?</b>	148	71.0	52	29.0	200	100.0
<b>Ortak alan kullanılmalı mı?</b>	6	3.0	194	97.0	200	100.0
<b>Hiçbirşey kullanılmamalı mı?</b>	3	1.5	197	98.5	200	100.0

Tablo 12’de de görüldüğü gibi araştırma kapsamına aldığımız hemşirelerin %66.5’i kemoterapi hazırlıklarında biyolojik güvenlik kabini kullanılmamalı, %33.5’i biyolojik güvenlik kabini kullanılmalı demiştir. %29.0’ı ayrılmış özel oda kullanılmamalı,%71.0’ı ayrılmış özel oda kullanılmalı demiştir. %97.0’i ortak alan kullanılmamalı, %3.0’ı ortak alan kullanılmalı demiştir. Ayrıca %98.5’i ortam koruyucu kullanılması gerektiğini savunmuş, % 1.5’i ortam koruyucu olarak hiçbirşey kullanılmamalı demiştir.

**Tablo 13. Kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında kullanılması gereken eldiven çeşidine göre fikir dağılımları (n:200).**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum .	7	3.5
Cerrahi latex eldiven	145	72.5
Muayene eldivenin (steril olmayan latex eldiven)	42	21.0
Şeffaf eldiven ( PVC)	2	1.0
Hiçbiri	4	2.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 13’e göre araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %3.5’i kemoterapi uygulamaları hazırlığında ve esnasından tür eldiven kullanılacağını bilmiyorum demiştir. %72.5’i cerrahi latex eldiven, %21.0’ı steril olmayan latex eldivenlerden, %1.0’ı şeffaf eldiven (PVC) kullanılmalı demiştir. %2.0’ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir.

**Tablo 14. Kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında ne tür önlük kullanılması gerektiğine dair belirtilen fikirlerin dağılımı (n:200)**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Kumaş önlük	8	4.0
Hemşire forması	10	5.0
Geçirgen olmayan uzun kollu önlük	176	88.0
Hiçbiri	6	3.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Araştırma kapsamına giren hemşirelerden %4.0’ı kemoterapi uygulamalarında kumaş önlük, %5.0’ı hemşire forması , %88.0’ı geçirgen olmayan uzun kollu önlük giyilmesi gerektiğini söylemiştir. %3.0’ ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir.



**Tablo 15. Hemşirelerin kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında yüz koruyucu olarak ne tür malzemeler kullanılması gerektiğini düşünenlerin dağılımı (n:200)**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
<b>Koruyucu gözlük kullanılmalı mı?</b>	153	76.5	47	23.5	200	100.0
<b>Yüz siperliği kullanılmalı mı?</b>	57	28.5	143	71.5	200	100.0
<b>Koruyucu maske kullanılmalı mı?</b>	93	46.5	107	53.5	200	100.0
<b>Cerrahi maske kullanılmalı mı?</b>	158	79.0	42	21.0	200	100.0
<b>Hiçbirşey kullanılmamalı mı?</b>	1	0.5	199	99.5	200	100.0

Tablo 15’de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan hemşirelerin %76.5’i kemoterapi uygulamaları ve hazırlıklarında yüz koruyucu olarak koruyucu gözlük kullanılmalıdır, %23.5’i ise kullanılmamalıdır demıştır. %28.5’i yüz siperliği kullanılmalı, %71.5’i yüz siperliği kullanılmamalı, %46.5’i koruyucu maske kullanılmalı,%53.5’i ise kullanılmamalı,%79.0’i cerrahi maske kullanılmalı, %21.0’i cerrahi maske kullanılmamalı demıştır. Ayrıca %0.5’i ise hiçbirşey kullanılmamalıdır demıştır.

**Tablo 16. Kurumda enjektör, flakon gibi kontamine meteryaller için konteynır kullanma durumuna göre dağılımı (n:200)**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum	7	3.5
Evet	44	22.0
Hayır	149	74.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 18’de de görüldüğü gibi kurumlardaki kontamine meteryalleri saklamak ve uzaklaştırmak konteynır kullanma durumunu araştırdık ve araştırma kapsamına giren hemşirlerden %75.5 inin kullanmadığını, %22.5’inin kullandığını saptadık. %3.5 ‘inin ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtti.

**Tablo 17. Son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanma durumuna göre dağılımı (n:200)**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Evet	97	48.5
Hayır	103	51.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 19’a baktığımızda araştırma kapsamına giren hemşirelerin %48.5’i son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanılmasının gerekli olduğunu, %51.5’i ise kullanılmasının gerekli olmadığını belirttikleri görülmektedir.

**Tablo 18. Son 48 saat içinde kemoterapi almış hastaya bakım verirken en uygun olan araç gereci kullanma durumuna göre dağılımı (n:97)**

	Sayı	%
Maske	8	8.2
Eldiven	25	25.8
Bone	39	40.2
Galoş	9	9.3
Koruyucu gömlek	14	14.4
Hepsi	2	2.1
<b>Toplam</b>	<b>97</b>	<b>100.0</b>

Tablo 20’de de görüldüğü gibi son 48 saattir kemoterapiye maruz kalmış hastanın bakımını verirken hemşirelerin kullandıkları malzemeler sorulduğunda hemşirelerin %8.2’si maske, %25.8’i eldiven %40.2’si bone %9.3’si galoş %14.4’ü koruyucu gömlek %2.1’i ise hepsinin kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

**Tablo 19. Kemoterapi uygulamalarında kullanılan metaryallere kolay ulaşılabilirlik durumuna göre dağılımı(n:200).**

	Sayı	%
Bimiyorum	7	3.5
Evet /Ulaşabiliyorum	22	11.0
Hayır/Ulaşamıyorum	171	85.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Araştırma kapsamımızdaki hemşirelerden %3.5’inin kemoterapi uygulamalarında kullanılan malzemelere ulaşılabilirlik konusunda bilgisinin olmadığını tablo 19’da görmekteyiz. Ayrıca %11.0’ı bu malzemelere kurumlarında kolay ulaşabildiklerini, %85.5’i ise kolay ulaşamadıklarını söylemişlerdir.

**Tablo 20. Hemşirelerin kemoterapi uygularken ve hazırlarken koruyucu önlem almanın gerekli olduğunu hasta/ailesi açıklamanın gerekli olup olmadığını düşünenlerin dağılımı (n:200).**

	Sayı	%
Bilmiyorum	8	4.0
Gerekli	181	90.5
Gereksiz	11	5.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Araştırmamıza katılan hemşirelerden %5.5’i kemoterapi uygulamalarında alınan koruyucu önlemlerin gereğinin hasta/ailesine anlatılmasının gereksiz olduğunu söylemiş, neden sorusunu yönelttiğimizde de hastanın endişelenmemesi için ve gerek olmadığı için cevaplarını vermişlerdir. Hemşire grubumuzun %90.5’i ise açıklama yapılması gerektiğini belirtmiştir. Bu gruba neden diye sordugumuzda ise şu şekilde çeşitli yanıtlar gelmiştir:

- Bilmesi gerektiği için.
- Hasta ve ailesinin tedaviye uyumunu sağlamak için.
- Hasta bireyi korkutmamak için.
- Bireyin durumun ciddiyetini anlayabilmesi için.
- Hastanın buna hakkı olduğu için.
- Hastanın kendisine ait bir bulaşıcı hastalığı olduğunu düşünmemesi için
- Hastanın yakınlarının da kendilerini korumak amacıyla önlem almaları için.
- Hasta yakınlarının tepkisini almamak için.
- Yakınlarının ortamdaki daha rahat uzaklaştırılmaları için.

- Hasta hemşire arası güveni sağlamak ve iletişimi iyi kurabilmek için.
- Hastanın kendisini dışlanmış hisetmemesi için.
- Hastanın durumu kendi kişiliğine yapılmış bir davranış olarak algılamaması için.
- Hastanın bu konuda bilgi sahibi olması için.
- Hasta psikolojisinin bozulmaması için gibi yanıtlar verilmiştir.

**Tablo 21. Hemşirelerin kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmasına engel teşkil ettiğini düşündükleri nedenlerin dağılımı (n:200).**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
Devlet yetkililer ve hastane yönetimi midir?	130	65.0	70	35.0	200	100.0
Maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği midir?	157	78.5	43	21.5	200	100.0
Bilgi eksikliği midir?	78	39.0	122	61.0	200	100.0

Tablo 21’de de görüldüğü gibi kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin devlet yetkilileri ve hastane yönetimiyle ilgisi olup olmadığını sorduğumuzda araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin %65.0’ı evet ilgisi var, %35.0’i ise hayır ilgisi yoktur demıştır.

Araştırma grubumuzdaki hemşirelerin %78.5’i kemoterapotik uygulamalardaki koruyucu önlemlerin alınmamasının sebebinin maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği olduğunu düşünürken, %21.5’i ise buna katılmamaktadır.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %39.0’ı kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin bilgi eksikliği olduğunu savunduğunu, %61.0’i ise bu fikre katılmadığını görmekteyiz.

**Tablo 22. Antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken yapılması gereken işlemlere göre dağılım (n:200)**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
<b>Ampul kırarken kırılma noktası, flokonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağı alkollenmiş pamukla sarılmalı mı?</b>	152	76.0	48	24.0	200	100.0
<b>Enjektör ve mayi şişlerinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş pamuk sarılmalı mı?</b>	144	72.0	56	28.0	200	100.0
<b>İlaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzleriyle temas eden ilaçları silmek gerekir mi?</b>	148	74.0	52	26.0	200	100.0

<b>İşlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra elleri yıkamak gereklidir?</b>	169	84.5	31	15.5	200	100.0
<b>Antineoplastik ilaç verirken infüzyon setinde ya da bağlantı yerinde kopukluk olup olmadığını kontrol etmek gerekli midir?</b>	153	76.5	47	23.5	200	100.0

Tablo 22'de de görüldüğü gibi antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken yapılması gereken işlemler konusunda araştırma kapsamındaki hemşirelere sorular yöneltildiğinde %76.0'ı antineoplastik ilaç hazırlanmasında ampul kırarken kırılma noktası, flokonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağı alkollenmiş pamukla sarımalı demiştir, %24.0'ı ise bu fikre katılmamıştır. %72.0'ı antineoplastik ilaç uygulamasında enjektör ve mayi şişerinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş pamuk sarımalı demiştir ancak %28.0'ı hayır sarılmamalı demiştir. %74.0' antineoplastik ilaç uygulamasında ilaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzeyleriyle temas eden ilaçları silmek gerekir diye cevap vermiştir, %26.0'ı ise buna gerek olmadığını savunmuştur. %84.5'i antineoplastik ilaç uygulamasından sonra işlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra elleri yıkamak gereklidir diye cevap vermiştir, %15.5'i ise bu fikre katılmamıştır. %76.5'i Antineoplastik ilaç verirken infüzyon setinde ya da bağlantı yerinde kopukluk olup olmadığını kontrol etmenin gerekli olduğunu belirtmiştir, %23.5'i ise hayır gerekmez şeklinde cevap vermiştir.

**Tablo 23. Antineoplastik ilaçları hazırladıktan sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince temizlenip temizlenmemesi gerektiğini düşünenlerin dağılımı (n:200).**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum	7	3.5
Temizlenmesi gerekir	190	95.0
Temizlenmesine gerek yok	3	1.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 23'de de görüldüğü gibi araştırma kapsamındaki hemşirelerin %95.5'i antineoplastiklerin hazırlanmasından sonra işlemin yapıldığı yüzeyin temizlenmesi gerektiğini, %1.5'ini böyle temizlenmesine gerek olmadığını, %3.5'ini ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 24. Antineoplastik ilaçlar hazırladıktan sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince ne ile temizlenmesi gerektiğine dair verilen cevapların dağılımı (n:197).**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum	7	3.5
Kuru bir ped ile	2	1.0
Alkol ile	27	13.6
Sabunlu su ile	34	17.2

Antineoplastik sölüsyonlarla	88	44.4
Diğer	39	19.7
<b>Toplam</b>	<b>197</b>	<b>100.0</b>

Antineoplastik ilaçların hazırlanmasından sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince temizlenmesi gerektiğini söyleyen hemşirelerden % 1.0' kuru bir ped ile, %13.6'sı alkol ile, %17.2'si sabunlu su ile, %44.4'ü antineoplastik solüsyonlarla, %19.7'si başka solüyonlarla (çamaşır suyu, TPH, dezenfektanlar, mikrozit, kurşunlu zemin temizleyiciler, etanol, %70'lik isopropanol ile temizlenmeli) demiştir. Bu grubun içinden %7'si ise bu konuda fakir yürütmemiş ve bilmiyorum yanıtını vermiştir.

**Tablo 25. Hemşirelerin bilgi puanlarının medeni durumlarına göre dağılımı**

	<b>n</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>	<b>P</b>
Evli	113	65.38	11.3	
Bekar	87	63.53	16.4	0.373

\* t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının medeni duruma göre dağılımını incelediğimizde evli olan grubun  $65.38 \pm 11.3$  puan aldığını, bekar olan grubun  $63.53 \pm 16.4$  puan aldığını tablo 25'de görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda  $p > 0.05$  bulunduğu için iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 26. Hemşirelerin bilgi puanlarının eğitim durumuna göre dağılımı.**

	<b>n</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>	<b>P</b>
Sağlık Meslek Lisesi	57	65.08	12.41	
Önlisan	73	65.26	1.97	
Lisans	53	61.38	15.98	
Y.Lisans	15	71.02	16.61	0.089

\*Oneway(Anova) testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının eğitim durumuna göre dağılımına baktığımızda sağlık meslek lisesi mezunlarının  $65.08 \pm 12.41$  puan, önlisans mezunlarının  $65.26 \pm 1.97$  puan, lisans mezunlarının  $61.38 \pm 15.98$  puan, Y.lisans mezunlarının  $71.02 \pm 16.61$  puan aldıklarını görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda  $p > 0.05$  bulunduğu için gruplar arası anlamlı bir fark yoktur diyoruz.

**Tablo 27. Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımı.**

	<b>n</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>	<b>P</b>
18-22	21	11.38	3.32	
23-27	99	12.34	2.64	
28-32	43	12.48	2.34	
33 ve üzeri	37	11.86	2.27	0.321

\*Oneway (Anova) testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımına baktığımız zaman 18 – 22 yaş arasındaki grubun  $11.38 \pm 3.32$  puan, 23 – 27 yaş arasındaki grubun  $12.34 \pm 2.64$  puan, 28 – 32 yaşları arasındaki grubun  $12.48 \pm 2.34$  puan, 33 ve üzeri yaş grubunun  $11.86 \pm 2.27$  puan aldıklarını

tablo 31’de görmekteyiz. Yapılan istatistiklerde  $p>0.05$  olduğu için gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 28. Hemşirelerin bilgi puanlarının hemşire olarak çalışma yılına göre dağılımı**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
0-9	129	64.67	14.02	
10 ve üzeri	71	64.94	12.78	0.895

\* t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının hemşire olarak çalışma yılına göre dağılımına baktığımızda 0-9 yıl arası meslekte olan hemşirelerin  $64.67 \pm 14.02$  puan, 10 yıl ve üzerinde çalışmakta olan hemşirelerin ise  $64.94 \pm 12.78$  puan almış olduklarını tablo 30’de görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda  $p>0.05$  bulunduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

**Tablo 29. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulaması yapıp yapmamalarına göre dağılımı**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Yapanlar	48	67.46	11.86	
Yapmayanlar	152	63.66	14.26	0.097

\*t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulaması yapıp yapmamalarına göre dağılımına bakıldığında kemoterapi uygulaması yapanların  $67.46 \pm 11.86$  puan, kemoterapi uygulaması yapmayanların  $63.66 \pm 14.26$  puan aldıklarını görmekteyiz. İstatistiksel çalışmalarda  $p>0.05$  bulunduğu için iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 30. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımı.**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Katılanlar	28	68.33	14.52	
Katılmayanlar	172	63.96	13.61	0.121

\*t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımına baktığımızda hizmet içi eğitim programına katılanların  $68.33 \pm 14.52$  puan, katılmayanların ise  $63.96 \pm 13.61$  puan aldıklarını tablo 30’de görmekteyiz. Yapılan istatistiksel işlemlerde  $p>0.05$  bulunduğu için gruplar arası anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

**Tablo 31. Hemşirelerin bilgi puanlarının kurumda enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmadığına göre dağılımı.**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Kullananlar	44	69.14	11.98	
Kullanmayanlar	149	65.02	11.79	0.044

\*t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının kurumda enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmadığına göre dağılımına baktığımızda konteynır kullananların

69.14±11.98 puan, kullanmayanların ise 65.02 ± 11.79 puan aldıklarını tablo 31’da görmekteyiz. Yapılan istatistik çalışmalarında  $p<0.05$  olarak bulunduğu için iki grup arasında anlamlı bir fark vardır deriz.

**Tablo 32. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımı.**

	<b>n</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>	<b>P</b>
0-2	25	68.47	11.54	
3 ve üzeri	23	66.36	12.36	0.521

**\*Mann-Whitney U testi**

Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımına baktığımızda 0-2 yıl arası tecrübesi olan hemşirelerin  $68.47 \pm 11.54$  puan, 3yıl ve üzeri tecrübesi olan hemşirelerin ise  $66.36 \pm 12.36$  puan aldıklarını görmekteyiz. Yapılan istatistiksel işlemlerde  $p>0.05$  bulunması nedeniyle iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

## **5. TARTIŞMA**

Kemoterapi uygulayan hemşirelerin korunma önlemlerini alma durumlarını ve bunu etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla yaptığımız çalışmaya Afyon İli merkez hastanelerinde tüm birimlerde çalışan 200 hemşire alınmıştır. Hemşirelerin yaş dağılımları incelendiğinde

%10.5'inin 18-22 yaş, %49.5 ile çoğunluğunun 23-27 yaş, %21.5'inin 28-32 yaş, %18.5'inin 33 ve üzeri yaş aralığında olduğu görülmektedir. Bu bulgular bize hemşirelerin doğurganlık çağında risk altında olduğunu göstermektedir. Bazı epidemiyolojik çalışmalarda sitotoksik ilaçların hazırlanma ve uygulamalarında çalışan mesleki olarak tehlikeye maruz kalmış gebe hemşirelerde spontan düşük ve fetal şekil bozukluğu içeren doğum sayılarının çoğalması doküman haline getirilmiştir (14). Bazı çalışmalar kısırlık ile hemşirelerin ve eczane personelinin kemoterapi ilaçlarıyla mesleki temasları arasındaki ilişkiyi irdelemiştir ve kısırlık başlangıcından önce kemoterapötik ilaçlarla temasa bağlı olarak rapor edilmiş kısırlık için önemli bir şekilde yükseltilmiş olasılık oranı göstermiştir (43). Ayrıca 1458 bayan denekle yapılan başka bir araştırmada da 30- 45 yaşları antineoplastik ilaçlarla temas halinde olan deneklerin hiç temas içinde olamayanlara göre riske sahip olduğu saptanmıştır ve adet üzensizlikleriyle mevcut kanser ilaçlarıyla temas arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (64). Bu çalışmalar bize bu yaş grupları bireylerin önlem almaksızın yaptığı her uygulamada geleceğe dair riskler taşıdığını da göstermektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımına baktığımız zaman 18 – 22 yaş arasındaki grubun  $11.38 \pm 3.32$  puan, 23 – 27 yaş arasındaki grubun  $12.34 \pm 2.64$  puan, 28 – 32 yaşları arasındaki grubun  $12.48 \pm 2.34$  puan, 33 ve üzeri yaş grubunun  $11.86 \pm 2.27$  puan aldıklarını görmekteyiz (29). Yapılan istatistiklerde gruplar arası anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Oysaki bu çalışmamızı planlarken deneyimli hemşirelerin bilgi puanlarının daha yüksek olacağını düşünmüştük. Bu sonuçların beklediğimizden farklı çıkması şaşırtıcıdır. Ancak bu sonuçlardan her yaş grubunda konuyla ilgili bilginin var olması da umut vericidir.

Hemşirelerin çoğunluğu oluşturan %56.5'inin evli, %43.5'inin bekar olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin bilgi puanlarının medeni duruma göre dağılımını incelediğimizde evli olan grubun  $65.38 \pm 11.3$  puan aldığını, bekar olan grubun  $63.53 \pm 16.4$  puan aldığını görmekteyiz (tablo 27). Yapılan istatistiksel çalışmalarda iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Tülek'in çalışmasında grubunun % 54.5'inin evli, % 45.5'inin bekar olduğu saptanmıştır. Çalışmamızın yüzdelik sonuçlarıyla Tülek'in çalışmasının sonuçlarının birbirine çok yakın değerlerde olduğu görülmüştür (23). Ayrıca hemşirelerin %28.5'inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %36.5 ile çoğunluğunun Ön lisans mezunu, %27.5'inin lisans mezunu %7.5'inin Y.lisans mezunu oldukları görülmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının eğitim durumuna göre dağılımına baktığımızda sağlık meslek lisesi mezunlarının  $65.08 \pm 12.41$  puan, önlisans mezunlarının  $65.26 \pm 1.97$  puan, lisans mezunlarının  $61.38 \pm 15.98$  puan, Y.lisans mezunlarının  $71.02 \pm 16.61$  puan aldıklarını görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda gruplar arası anlamlı bir fark yoktur diyoruz (tablo26) ( $p>0.05$ ). Eğitimi durumuna bağlı bilgi puanlarının arasında fark olması özellikle de lisans ve y.lisans eğitimi almış kişilerde yüksek bulunması beklenirken farkın olmaması beklenti dışında gelişmiş bir durumdur. Ancak bilgi puanlarının yüksek bulunması ve birbirlerine yakın olması eğitim durumuna bakmaksızın grubun genelinde bilgi düzeyinin iyi olduğunu gösterir. Bu da sevindirici bir sonuçtur. Güney'in çalışmasında hemşirelerin %28.1'inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %43.8'inin Ön Lisans mezunu, % 28.1'inin üniversite mezunu olduğu görülmüştür (17).



Çalışmamızın sonuçlarıyla paralellik gösteren bu çalışmadan farklı olarak çalışmamızda yüksek lisans mezunları ve öğrencilerini de çalışma kapsamına alınmıştır.

Mesleğe ve çalışma yaşamına ilişkin özelliklere bakıldığında hemşirelerin hizmet yıllarına göre dağılımlarında %35.5'inin 0-4 yıldır, %29.0'unun 5-9 yıldır, %18.5'inin 10-14 yıldır, %8.5'inin 15-19 yıl ve % 8.5'inin 20 ve daha uzun süredir çalışmakta oldukları görülmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının hemşire olarak çalışma yılına göre dağılımına baktığımızda 0-9 yıl arası meslekte olan hemşirelerin  $64.67 \pm 14.02$  puan, 10 yıl ve üzerinde çalışmakta olan hemşirelerin ise  $64.94 \pm 12.78$  puan almış olduklarını tablo görmekteyiz (tablo 28). Yapılan istatistiksel çalışmalarda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Sonuçlara baktığımız zaman çalışan grubun çoğunluğunu 0-4 yıl arası görev yapmış deneyimi az olan hemşirelerden oluştuğunu görmekteyiz. Bu grup hem eğitime en verimli ve açık olan hem de en fazla hata yapmaya açık olan gruptur. Önemli olan bu grubun en iyi şekilde yönlendirilmesi ve ileriki iş yaşamlarında kendilerini korumak adına daha bilinçli davranmalarını sağlamaktır. Bu noktada hizmet içi eğitim ve sertifikalı programlar büyük önem taşımaktadır.

Amerika'da 1985 yılında ONS (Oncology Nursing Society) tarafından onkoloji hemşireliği için sertifikaya dayalı eğitim programı başlatılmıştır. Bu tarihten itibaren 13.711 hemşireye onkoloji hemşireliği sertifikası verilmiştir. Sertifika alan hemşirelere her dört yılda bir sınav uygulanarak eğitimlerini değerlendiren bir eğitim sistemi geliştirilmiştir. Bunu dışında üst düzeyde Master's veya Doktora düzeyinde eğitim programları vardır. İngiltere'de ise Royal Marsden Hastanesi Kanser Araştırma Enstitüsünün mezuniyet öncesi ve sonrası eğitim programları vardır. Bu programlar 1-3 yıl arasında değişip sertifika ve diploma verilmektedir (15,16). Ülkemizde ise antineoplastik ilaçların güvenli kullanımına yönelik bir rehber ya da yönetmelik dahi henüz geliştirilmemiştir (21).

Gözlem yapılan hemşirelerin %3.0'nun cildiye servisinde, %6.5'inin kadınoğum servisinde, %16.5'inin cerrahi servisinde, %22.5'inin çoğunluğu oluşturarak dahiliye servisinde, %8.5'inin polikliniklerde, %13.5'inin ameliyathanede %1.5'inin yenidoğan servisinde, %11.5'inin göğüs hastalıkları servisinde, %0.5'inin pediatri servisinde, %4.0'inin intaniye servisinde, %3.5'inin ortopedi servisinde, %3.0'inin diyaliz ünitesinde, %2.5'inin nöroloji servisinde, %1.0 'ının onkoloji ünitesinde, %2.0'ının kardiyoloji servisinde çalışan hemşirelerden oluşmakta idi. Karadakova'nın yaptığı çalışmada ise araştırmancının %58.6'sı Göğüs hastalıkları kliniğinde, %15.64'ü İç hastalıkları kliniğinde yapılmıştı (5). Bizim çalışmamızda ise çoğunluğu dahiliye kliniğinde çalışmakta olan hemşireler ve onu izleyen yüzdelerle göğüs hastalıkları kliniğinde çalışmakta olan hemşireler oluturmuş, bunun yanında aynı yoğunlukta olamasa dahi yine de kemoterapi uygulaması yapan diğer klinik ve özel birimler araştırma kapsamımıza alınmıştır. Buradaki amacımız hastane genelindeki bu var olan riski her bölümdeki hemşireye anlatabilmek ve var olan eksiklikleri gözleyip bu kesime yardımcı olabilmektir. Bu amaçla Afyon İli Merkez SSK hastanesinin çalışanlarının da özel isteği üzerine idari personelle de konuşularak konumuz kapsamında bir hizmet içi eğitim planlanmıştır. Bu şekilde yapılan araştırmancının davranışa dönüştürülmesiyle daha etkili olunacağı düşünülmüştür.

Araştırma kapsamına giren hemşirelerden % 24.0'nın kemoterapotik uygulama yaptığı, %76.0'nın ise kemoterapotik uygulama yapmadığı çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulaması yapıp yapmamalarına göre dağılımını incelediğimizde kemoterapi uygulaması yapanların  $67.46 \pm 11.86$  puan, kemoterapi uygulaması yapmayanların  $63.66 \pm 14.26$  puan aldıklarını görmekteyiz. İstatistiksel çalışmalarda iki grup arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ) (tablo29).

Kemoterapotik uygulama yapan %24.0'lık hemşire grubundan %52.1 ile çoğunluğunun 0-2 yıl arasında, %25.0'nın 3-5 yıl arasında, %16.7'sinin 5-10 yıl arasında, %2.1'inin 11-20 yıl arasında, %4.2'sinin 21-30 yıl arasında kemoterapi uyguladıkları görülmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımına baktığımızda 0-2 yıl arası tecrübesi olan hemşirelerin  $68.47 \pm 11.54$  puan, 3yıl ve üzeri tecrübesi olan hemşirelerin ise  $66.36 \pm 12.36$  puan aldıklarını görmekteyiz (tablo 32). Yapılan istatistiksel işlemlerde iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz ( $p>0.05$ ). İki grup arası farkın olmaması beklediğimiz bir sonuç değildir. Ancak daha az tecrübesi olan hemşirelerin daha yüksek puan almış olması bu işe yeni başlayan hemşirelerin daha dikkatli olduğunu bize göstermektedir. Bu durum da oldukça umut vericidir. Güney'in çalışmasında da hemşirelerin %64.6 ile çoğunluğunu 0-1 yıl, %21.9'unun 6-10 yıl, %11.5'i 11-15 yıl, %2.1'i yıl arası kemoterapi uyguladıkları görülmektedir(17). Bizim çalışmamız da bu çalışmayla paralellik göstermektedir.

Araştırmada en sık kullanıldığı görülen etapasid, vepasid, endoxen, gamzer, cisplatin, alexane, metatraxate, 5-fluorouracil kullanan hemşirelerin dağılımına bakıldığında 48 hemşireden %75.0 ile çoğunluğunun bu ilaçları uygulamalarında kullandıkları, %25.0 ile uygulamalarında kullanmadıkları, daha az sıklıkta kullanıldıkları görülen lasted, novalbine, L-asparaginal, oncovin, adriblastna, calcium folinat, immune BCG, immune Syst kullanma durumuna göre hemşirelerin dağılımına baktığımızda %72.9'unun bu antineoplastikleri uygulamalarında kullanmadıkları, %27.1'inin bu antineoplastikleri kullandıkları, kemoterapi uygulaması yapan hemşirelerden %20.8'inin uyguladıkları ajanın ismini hatırlamadıkları, %79.2'sinin ise hatırladıkları görülmektedir. Hemşirelerin kullandıkları ajanın ismini hatırlamamalarını yaptıkları işin ciddiyetini henüz anlayamamış olmaları düşüncesini aklımıza getirmektedir. Yine burada hizmet içi eğitimlerin eksikliği ortaya çıkmaktadır. Brugaz yaptığı çalışma sonrası hemşirelere verdiği kursda da en sık kullanılan antineoplastikler cyclophosphamide, vincristine, 5- fluorouracil, adrioblastine ve metatraxate olarak belirtilmiştir (15). Yapmış olduğumuz araştırma da Burgaz'ı desteklemektedir. Sadece adrioblastine bizim çalışma grupta daha az kullanılmaktadır.

Araştırma kapsamımıza giren hemşirelerin %71.0 ile çoğunluğu oluşturan servis hemşirelerinin oluşturduğu, %5.5'inin yönetici hemşire konumunda olduğu, %9.5'inin polikliniklerde çalışan hemşireler olduğu, %13.0'nın ameliyathanede çalışan hemşireler olduğu, %1.0'nın eğitim hemşiresi olarak görev yaptığı görülmektedir. Yapılan gözlemlerde kemoterapi uygulamalarının çoğunlukla servislerde yapıldığı görülmüştür. Araştırma kapsamına giren hemşirelerin %14.0'nın hizmet içi eğitim aldığı, %86.0'sının kemoterapotiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı görülmektedir.

Bu araştırmadaki hemşirelerin %14.0'nın hizmet içi eğitim aldığı, %86.0'sının kemoterapotiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı grlmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımına baktığımızda hizmet içi eğitim programına katılanların  $68.33 \pm 14.52$  puan, katılmayanların ise  $63.96 \pm 13.61$  puan aldıklarını görmekteyiz (tablo 30). Yapılan istatistiksel işlemlerde gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). şen'in çalışmasında araştırma kapsamındaki hemşirlerin %21'i hizmet içi eğitime katılmış, % 79'u hizmet içi eğitime katılmamıştır (7). Bu alışma 1989 yılında yapılmış olmasına rağmen bizim çalışmamızdan daha çok umut vericidir. Bu da zamanla eğitime olan düşkünlüğün azalmış olduğunu bize göstermektedir. Bu durum oldukça üzücü ancak umutsuz değildir. Yaptığımız çalışmadaki gruplar arası anlamlı bir farkın bulunmayışı da verilen eğitimlerin çok da yeterli olmadığını göstermekte, ancak iki grup arası uçurumların olmaması da eğitim almayan grubun durumunun çok da kötü olmadığını göstermektedir.

OSHA'nın yayınladığı teknik bültende çalışanın eğitimi en azından ; "iş veren tarafından yönetilen izleme, sürekli izlem araçları, zararlı ilaçların yayıldığını gösteren koku ya da görüşün var olması gerektiğini, çalışma alanındaki zararlı ilaçların fiziksel ve sağlığa zararlarını, çalışanların kendilerini bu zararlardan koruyucu işlemlerini, işverenin çalışanlarını benzer ilaçlara sunuk kalmaktan korumak için uyguladığı ilaçların tanımlamasını, bunların zararlı olarak ele alınmasını, uygun iş uygulamaları ve acil uygulamalar gibi özel işlemler içermelidir. Ayrıca kişisel koruma araçları ve etiketleme sisteminin açıklanması ile işçilerin uygun tehlike bilgisini nasıl elde edebileceklerini ve kullanabileceklerini içeren işveren tarafından geliştirilmiş tehlikeli etkileşim programının detaylarını içermelidir " der (45). OSHA'nın standartları bu konudaki şuanda en güvenilir standartlar olarak kabul edilmektedir.

Araştırma kapsamına aldığımız hemşirelerin %66.5'i kemoterapi hazırlıklarında biyolojik güvenlik kabini kullanılmamalı, %33.5'i biyolojik güvenlik kabini kullanılmalı demiştir. %29.0'ı ayrılmış özel oda kullanılmamalı, %71.0'ı ayrılmış özel oda kullanılmalı demiştir. %97.0'I ortak alan kullanılmamalı, %3.0'ı ortak alan kullanılmalı demiştir. Ayrıca %98.5'i ortak koruyucu kullanılması gerektiğini savunmuş, % 1.5'i ortam koruyucu olarak hiçbirşey kullanılmamalı demiştir. şen'in araştırmasında hemşirelerin %26.3' tedavi odasında, %45.6'sı özel bir odada, %26.5'I zel bir kabin içinde, %1.8'i hasta odasında demiştir. Gündoğdu ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada ise hemşirelerin %39.5'i kemoterapiyi özel bir kemoterapi odasında hazırladığını tespit etmişlerdir (64). Çalışmamızın sonuçları bu çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ancak araştırmamız süresince yaptığımız gözlemlerde çoğunluğun özel oda kullanımının gerekli olduğunu düşünmesine rağmen bunu uygulamadıkları görülmüştür.

Hemşirelerin %3.5'i kemoterapi uygulamaları hazırlığında ve esnasında ne tür eldiven kullanılacağını bilmiyorum demiştir. %72.5'i cerrahi latex eldiven, %21.0'ı steril olmayan latex eldivenlerden, %1.0'ı şeffaf eldiven (PVC) kullanılmalı demiştir. %2.0'ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir. Güney'in çalışmasında da oğunluğunlu oluşturan %51.0 'lik bir dilim her zaman cerrahi latex pudrasız eldiven giyiyorum, %13.6'sı bazen cerrahi latex pudrasız

giyiyorum, %34.4'ü ise cerrahi eldiven giymiyorum demiştir (17). Bu sonuçla bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. İlterin araştırması sonucunda ise kemoterapi uygulamalarında eldivenin her 10 dakikada bir değiştirilmesi gerektiği bulunmuştur (8).

Araştırma kapsamındaki hemşirelerin %76.5'i kemoterapi uygulamaları ve hazırlıklarında yüz koruyucu olarak koruyucu gözlük kullanılmalıdır, %23.5'i ise kullanılmamalıdır demiştir. %28.5'i yüz siperliği kullanılmalı, %71.5'i yüz siperliği kullanılmamalı, %46.5'i koruyucu maske kullanılmalı, %53.5'i ise kullanılmamalı, %79.0'i cerrahi maske kullanılmalı, %21.0'ı cerrahi maske kullanılmamalı demiştir. Ayrıca %0.5'i ise hiçbirşey kullanılmamalıdır demiştir. Son yıllarda yayınlanan bazı kaynaklar koruyucu maske ve gözlüğün birarada kullanılması gerektiğini savunmaktadır (16,58,62). Bazı kaynaklar da cerrahi maskelerin hava yolu ile inhalasyonu önlemekte yetersiz olduğu ve kullanılmaması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca normal gözlüklerin de yeterli olmadığını bu iş için özel yapılmış gözlüklerin kullanılması gerektiğine dikkati çekmektedirler (62). Oysaki araştırmamız sonucu çoğunluğun cerrahi maske kullanımını desteklediği görülmektedir.

Çalışmamızdaki hemşirelerden %4.0'ı kemoterapi uygulamalarında kumaş önlük, %5.0'ı hemşire forması, %88.0'i geçirgen olmayan uzun kollu önlük giyilmesi gerektiğini söylemiştir. %3.0'ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir. Tülek'in araştırmasında ise hemşirelerin %32.8'inin kumaş önlük, %62.7'sinin hemşire forması, %67.7'sinin geçirgen olmayan uzun kollu önlük kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir (23). Bu durumda bizim sonuçlarımız bu sonuçlara göre fevkalade umut vericidir. Çünkü asıl gereksinim duyulan metaryel uzun kollu geçirgen olmayan önlüklerdir.

Kurumlardaki kontamine metaryelleri saklamak ve uzaklaştırmak konteynır kullanma durumunu araştırdık ve araştırma kapsamına giren hemşirlerden %75.5'inin kullanmadığını, %22.5'inin kullandığını saptadık. %3.5'inin ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtti. Hemşirelerin bilgi puanlarının kurumda enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmadığına göre dağılımına baktığımızda konteynır kullananların  $69.14 \pm 11.98$  puan, kullanmayanların ise  $65.02 \pm 11.79$  puan aldıklarını tablo 36'da görmekteyiz (tablo 33). Yapılan istatistik çalışmalarında iki grup arasında anlamlı bir fark vardır deriz ( $p < 0.05$ ). Kullanan kişi sayısının varlığının azlığına rağmen en azından kullanan kişilerin bilgi puanlarının yüksek olması var olan bu küçük grubun işini bilinçli yaptığını göstermektedir. Güneyn çalışmasına baktığımızda hemşirelerin %37.5'inin kontamine metaryel atık torbalarının delinmez, sızdırmaz, kaplara yerleştirilmesi kuralına uydularını, %4.2'sinin bu önlemi bazen aldıklarını, %58.3'ünün ise bu kuralı hiç uygulamadıklarını görmekteyiz (17). Bu sonuçlar araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin varolan duruma göre bu konuda çok daha vahim bir durumda olduklarını bize göstermektedir.

Araştırma kapsamına giren hemşirelerin %48.5'i son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanılmasının gerekli olduğunu, %51.5'i ise kullanılmasının gerekli olmadığını belirtmiştir. Son 48 saattir kemoterapiye maruz kalmış hastanın bakımını verirken hemşirelerin kullandıkları malzemeler sorulduğunda %8.2'si maske, %25.8'i eldiven, %40.2'si bone, %9.3'si galoş, %14.4'ü koruyucu gömlek, %2.1'i ise hepsinin kullanılması

gerektiğini belirtmiştir. Yine Tülek'in çalışmasına bakacak olursak hemşirelerin %29.2'sinin böyle bir durumda önlem alınması gerektiğini, %70.8' ise koruyucu araç gereç kullanımına gereksinim duymadığını görmekteyiz. Güney'in araştırmasındaki bu %29.2'lik grubun %31.6'sı kumaş önlük giyilmeli, %68.4'ü giyilmemeli, %7.9'u geçirgen olmayan uzun kollu önlük giyilmeli, %92.1'i giyilmemeli, % 81.6'sı cerrahi lateks eldiven kullanılmalı, %28.48'i kullanılmamalı, %15.8'i şeffaf eldiven kullanılmalı, %4.2'si kullanılmamalı %28.4'ü koruyucu gözlük kullanılmamalı, %57.93'ü koruyucu maske kullanılmalı, %42.1'i koruyucu maske kullanılmamalı demiştir (23). Bu yüzdeliklere baktığımızda alınan önlemlerde ne bize araştıramamızda ne de Güney'in araştırmasında OSHA ilkelerine uymadıkları belirlenmiştir (45). Hemşirelerden %3.5'inin kemoterapi uygulamalarında kullanılan malzemelere ulaşılabilirlik konusunda bilgisinin olmadığını görmekteyiz. Ayrıca %11.0'ı bu malzemelere kurumlarında kolay ulaşabildiklerini, %85.5'i ise kolay ulaşamadıklarını söylemişlerdir. Budurum zaten var olan önlem yetersizliğinin daha da artmasına neden olmaktadır. Hemşirelerin %78.5'i kemoterapötik uygulamalardaki koruyucu önlemlerin alınmamasının sebebini maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği olduğunu düşünürken, %21.5'i ise buna katılmamaktadır. Hemşirelerin %39.0'ı kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebini bilgi eksikliği olduğunu savunduğunu, %61.0'ı ise bu fikre katılmadığını görmekteyiz. Hemşirelerin kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebini devlet yetkilileri ve hastane yönetimiyle ilgisi olup olmadığını sordüğümüzde araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin %65.0'ı evet ilgisi var, %35.0'ı ise hayır ilgisi yoktur demiştir. Bu sonuçlar var olan önlem alma eksikliğinin sadece çalışan personelden kaynaklanmadığını imkan ve yönetim eksikliği nedeniyle oluştuğunu da göstermektedir. Bu durumda iyileştirme çabaları sadece eğitimle değil kurumsal iyileştirmelerle de desteklenmelidir.

Araştırmamıza katılan hemşirelerden %5.5'ı kemoterapi uygulamalarında alınan koruyucu önlemlerin gereğinin hasta/ailesine anlatılmasının gereksiz olduğunu söylemiş neden sorusunu yönelttiğimizde de hastanın endişelenmemesi için ve gerek olmadığı için cevaplarını vermişlerdir. Hemşire grubumuzun %90.5'ı ise açıklama yapılması gerektiğini belirtmiştir. Sebebi açık uçlu soru olarak hemşirelere yönelttiğimizde bize birçok neden sunmuşlardır. Evet yüzdelik diliminin bu denli fazla olması hemşire hasta ilişkisi ve hemşirelerin duyarlılığı açısından çok önemli olduğu için oldukça sevindiricidir.

Antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken yapılması gereken işlemler konusunda araştırma kapsamındaki hemşirelere sorular yöneltildiğinde %76.0'ı antineoplastik ilaç hazırlanmasında ampul kırarken kırılma noktası, flokonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağı alkollenmiş pamukla sarılmalı demiştir, %24.0'ı ise bu fikre katılmamıştır. %72.0'ı antineoplastik ilaç uygulamasında enjektör ve mayi şişlerinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş pamuk sarılmalı demiştir ancak %28.0'ı hayır sarılmamalı demiştir. %74.0'ı antineoplastik ilaç uygulamasında ilaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzeyleriyle temas eden ilaçları silmek gerekir diye cevap vermiştir, %26.0'ı ise buna gerek olmadığını savunmuştur. %84.5'i antineoplastik ilaç uygulamasından sonra işlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra elleri yıkamak gereklidir diye cevap vermiştir, %15.5'i ise bu fikre katılmamıştır. %76.5'i Antineoplastik ilaç verirken infüzyon

setinde ya da bağlantı yerinde kopukluk olup olmadığını kontrol etmenin gerekli olduğunu belirtmiştir, %23.5'i ise hayır gerekmez şeklinde cevap vermiştir. İşlemler sırasında alınması gereken önlemler konusunda elde ettiğimiz yüksek oranda önlem alınması gerektiğini savunan sonuçlar bize çalışma yaptığımız grubun bu konuda bilinçli bir grup olduğunu göstermektedir. Ancak grubun tüm üyeleri işlemler sırasında gözlemlenemediği için bu yanıtların ne derecede uygulamaya döküldüğü bilinmemektedir. Bu nedenle bu sonuçlara tam anlamıyla güvenerek duyayarlılık derecesini saptayamayız.

Araştırma kapsamındaki hemşirelerin %95.5'i antineoplastiklerin hazırlanmasından sonra işlemin yapıldığı yüzeyin temizlenmesi gerektiğini, %1.5'i böyle bir temizliğe gerek olmadığını, %3.5'i ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Antineoplastik ilaçların hazırlanmasından sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince temizlenmesi gerektiğini söyleyen hemşirelerden % 1.0' kuru bir ped ile, %13.6'sı alkol ile, %17.2'si sabunlu su ile, %44.4'ü antineoplastik solüsyonlarla, %19.7'si başka solüyonlarla ( çamaşır suyu, TPH, dezenfektanlar, mikrozit, kurşunlu zemin temizleyiciler, etanol, %70'lik isopropanol ile temizlenmeli) demiştir. Bu grubun içinden %7'si ise bu konuda fikir yürütmemiş ve bilmiyorum yanıtını vermiştir. Bu soruda var olan riskin sebebi olan antineoplastik ilaçların temizlemede de kullanılması gerektiği şikkını seçen hemşirelerin çoğunlukta olası var olan bilgi eksikliğini ve bilinçsizce uygulamayı açıkca ortaya koymuştur. Oysaki saçılmalar sırasında önce dökülen sıvı ilaçlar emici örtü ile temizlenmeli, toz ilaçlar ıslak emici örtülerle silinerek temizlenmelidir. Tüm kontamine yüzeyler sabunlu veya deterjanlı su ile üç kez temizlenmelidir ve kullanılan emici bezler atık poşetine – kutusuna atılmalıdır (16). Bazı kaynaklarda ise antineoplastik ilaç dökülmüş oratamların %70'lik alkol ile temizlenmesi gerektiği belirtilmektedir (7).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1.Sonuç

Kemoterapötik ilaçları hazırlayan ve uygulayan hemşirelerin ilacın yan etkilerinden kendilerini korumalarına yönelik almaları gereken önlemler konusunda bilgi düzeylerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- 1) Araştırmaya katılan hemşirelerin büyük çoğunluğu (%49.5'i) 23-27 yaş grubundadır.
- 2) Araştırmaya katılan hemşirelerin %28.5'inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %36.5 ile çoğunluğunun Önlisans mezunu, %27.5'inin lisans mezunu, %7.5'inin Y.lisans mezunudur.
- 3) Araştırmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunu (%35.5'i) 0-4 yıldır çalışmakta olan hemşireler oluşturmaktadır.
- 4) Araştırma kapsamına giren hemşirelerden %24.0'nın kemoterapötik uygulamakta, %76.0'nın ise kemoterapötik uygulama yapmamaktadır.
- 5) Kemoterapi uygulaması yapan hemşirelerden %20.8'i uyguladıkları ajanın ismini hatırlamamaktadır.
- 6) Araştırma kapsamına giren hemşirelerin %14.0'nın hizmet içi eğitim aldığı, %86.0'sının kemoterapötiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı saptanmıştır.
- 7) Hizmet içi eğitime katılan 28 hemşireden %75.0'nın başka bir hemşire , %10.7'sinin doktor, %14.3'ünün ise bunların dışında başka kişilerden eğitim aldıkları belirlenmiştir.
- 8) Araştırmaya katılan hemşirelerden %71.0'ı ile çoğunluğu kemoterapinin ayrılmış özel bir odada yapılması gerektiğini belirtmişler, ancak aynı grubun %66.5'i biyolojik güvenlik kabininin kullanılması gerekmez demişlerdir. Bu da hemşirelerin var olan imkanlardan habersiz ve bu konuda yetersiz bilgiye sahip olduklarını göstermektedir.
- 9) Araştırma kapsamındaki hemşirelerin çoğunluğu (%53.5'i) koruyucu maske kullanılmamalı, %79.0'ı cerrahi maske kullanılmalı demiştir. Bu da hemşirelerin bilgi düzeylerinin ve durumun ciddiyetinin farkında olmaları konusunda oldukça yetersiz olduklarını göstermektedir.
- 10) Araştırma kapsamına giren hemşirelerden %75.5'inin kontamine metaryellerin atılması için atık kutusu kullanmadıkları saptanmıştır.
- 11) Araştırma kapsamına giren hemşirelerin çoğunluğu (%51.5'i) son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanılmasının gereksiz olduğunu belirtmiştir.
- 12) Araştırmada hemşirelerin %85.5'ini koruyucu önlemleri almada kullanacakları malzemelere kolay ulaşamadıklarını belirtmişlerdir.
- 13) Hemşirelerin çoğunluğu %65.0'ını kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin devlet yetkileri ve hastane yönetimi olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubumuzdaki

hemşirelerin %78.5'i kemoterapotik uygulamalardaki koruyucu önlemlerin alınmamasının sebebini maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği olduğunu düşünmektedir

- 14) Hemşirelerin %61.0'i uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin bilgi eksikliği olmadığını savunmuşlardır. Oysaki araştırma sonucunda elde ettiğimiz veriler bilgi eksikliğinin varlığını kanıtlamaktadır.
- 15) Hemşire grubumuzun %90.5'i kemoterapotik uygulamalar sırasında alınan koruyucu önlemler hakkında hasta/ailesine açıklama yapılması gerektiğini belirtmiştir
- 16) Araştırma kapsamındaki hemşirelerin %95.5'i antineoplastiklerin hazırlanmasından sonra işlemin yapıldığı yüzeyin temizlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Hemşirelerin konuya ilişkin bilgi düzeyleri ile medeni durumları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ( $p>0.05$ ).
- 17) Hemşirelerin bilgi düzeylerini eğitim durumlarıyla karşılaştırdığımız zaman gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Yüksek lisans eğitimi almış bireylerin puanları en yüksek düzeyde çıkarken lisans eğitiminin en alt seviyede çıkması beklenmedik bir sonuçtur.
- 18) Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımını incelediğimizde anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Oysaki bizim beklediğimiz deneyimin artması ile bilgi puanlarının da artması idi. Ancak bu durumda umut verici olan nokta yeni mezun hemşirelerin bilgi düzeylerinin oldukça iyi düzeyde bulunmasıdır.
- 19) Hemşirelerin bilgi düzeyleri ile meslekteki çalışma yılı arasında anlamsız bir ilişki bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Çünkü hemşirelerin çalışma zamanına bakmaksızın bilgi puanları birbirine çok yakın bulunmuştur.
- 20) Hemşirelerin bilgi puanları ile kemoterapi uygulaması yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Hemşirelerin tümünün bilgi düzeyinde eksiklik saptanmıştır.
- 21) Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımına baktığımızda gruplar arası anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak kemoterapi uygulamaları arttıkça bilgi düzeylerinin artış gösterdiği saptanmıştır.
- 22) Hemşirelerin bilgi düzeyleriyle enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmama durumuna baktığımızda iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). kullanan kişilerin bilgi düzeyleri daha yüksek düzeyde bulunmuştur.
- 23) Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımına baktığımızda grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştı ( $p>0.05$ ). Ancak kemoterapi uygulamasına yeni başlamış hemşirelerin bilgi puanları daha yüksek bulunmuştur. Bu da yeni neslin bu konu da daha duyarlı olduklarını göstermek



## **6.2. Öneriler**

- 1) Kemoterapötiklerin hazırlanması ve uygulanması özel onkoloji üniteleri bünyesinde yapılmalı,
- 2) Bu alanda yeni göreve başlayacak hemşireler özel oryantasyon programlarından geçirilmeli, gelişmelerini sağlamak amacıyla sürekli eğitim programları düzenlenmeli,
- 3) Kemoterapi uygulayan birimlerde çalışacak hemşirelerde çalışma tecrübesi olanlar, aktif yaşta ve lisans mezunu olarak tercih edilmeli,
- 4) Bu ünitelerde hemşire başına düşen hasta sayısı uluslar arası standartlara uygun olmalı,
- 5) Bu dalda lisans üstü eğitim ve sertifika programları oluşturulmalı,
- 6) Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan İş Güvenliği ve Sağlık uygulamaları (OSHA- Occupational Safety and Health Administration) antineoplastiklerle çalışan personel için çalışma ve uygulama rehberi temel alınarak ülkemizde sağlık kurumlarında antineoplastiklerle güvenli çalışma yönetmelikleri oluşturulmalı,
- 7) Onkoloji hemşirelerinin eğitimi açısından ulusal ve uluslar arası kanser kongrelerine katılabilmelerine olanak sağlanmalı,
- 8) Kemoterapi uygulayan birimlerde çalışanların sağlığını korumak amacıyla gerekli fiziki ortam oluşturulmalı, koruyucu önlemlere yönelik tedbirler alınmalı, gerekli malzemelerin temini konularında yöneticiler gerekli duyarlılık ve özeni göstermeli,
- 9) Kemoterapotik atıkların rutin yok edilmesi, akut temas ve kazayla saçılma durumlarında alınacak önlemlere yönelik yönergeler hazırlanmalı ve bunlara uyulup uyulmadığı denetlenmeli,
- 10) Bu ilaçlarla temas eden bütün çalışanlar, rutin aralıklarla sağlık kontrollerinden geçirilmeli,
- 11) Yöneticiler bu ünitelerde çalışan elemanlar için motive edici faktörler geliştirmeli,
- 12) Bu konuya ilişkin Türkçe mesleki yayınlar artırılmalı,

- 13) Bu ünitelerde çalışan hemşirelerin örgütlenmesi amacıyla dernek kurulmalı, mevcut olanların daha aktif hale getirilmesi konularında çalışmalar yapılmalı,
- 14) İlaç firmalarının kemoterapötik ilaçların prospektüslerinde ilaçların hazırlanma, uygulama, saklanma koşullarına daha geniş ve açıklayıcı bilgiler koymaları ve tedavi uygulayan hemşirelere düzenli ve sürekli yenilikler duyurmaları ve bilgi aktarmaları için teşvik edilmeli,
- 15) Onkoloji ünitelerinde ve hastalara yönelik bilgilendirmeyi sağlayacak el kitapçıkları oluşturulmalıdır.

#### 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular ve bu bulguların istatistiksel değerlendirilmesi verilmiştir.

**Tablo 1- Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı (n:200)**

Sosyo- Demografik Özellikler	Sayı	%
<b>YAŞ</b>		
18- 22	21	10.5
23- 27	99	49.5
28- 32	43	21.5
33 ve üzeri	37	18.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>
<b>MEDENİ DURUM</b>		
Evli	113	56.5
Bekar	87	43.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>
<b>EĞİTİM DURUMU</b>		
Sağlık Meslek Lisesi	57	28.5
Önlisans	73	36.5
Lisans	55	27.5
Y.Lisans	15	7.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 1’de hemşirelerin sosyo- demografik özelliklerine göre dağılımları görölmektedir. Tablodaki yaş dağılımlarına bakıldığında hemşirelerin %10.5’inin 18-22 yaş, %49.5 ile çoğunluğunun 23- 27 yaş, %21.5’inin 28-32 yaş, %18.5’inin 33 ve üzeri yaş aralığında olduğu görölmektedir.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin çoğunluğu oluşturan %56.5’inin evli, % 43.5’inin bekar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca hemşirelerin %28.5’inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %36.5 ile çoğunluğunun Önlisans mezunu, %27.5’inin lisans mezunu, %7.5’inin Y.lisans mezunu oldukları görölmektedir.

**Tablo 2- Hemşirelerin Hizmet Yıllarına Göre Dağılımı (n:200)**

	Sayı	%
0-4 yıl	71	35.5
5-9 yıl	58	29.0

10-14 yıl	37	18.5
15-19 yıl	17	8.5
20 ve üzeri	17	8.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 2 de hemşirelerin hizmet yıllarına göre dağılımlarına bakıldığında; % 35.5'inin 0-4 yıldır, %29.0'unun 5-9 yıldır, %18.5'inin 10-14 yıldır, %8.5'inin 15-19 yıl ve %8.5'inin 20 ve daha uzun süredir çalışmakta oldukları görülmektedir.

**Tablo 3. Hemşirelerin çalıştıkları bölüme göre dağılımları (n :200)**

	Sayı	%
Cildiye serv.	6	3.0
Kadın doğum serv	13	6.5
Cerrahi serv	33	16.5
Dahiliye serv	45	22.5
Poliklinik	17	8.5
Ameliyathane	27	13.5
Yeni doğan serv	3	1.5
Göğüs hastalıkları serv	23	11.5
Pediyatri serv	1	0.5
İntaniye serv	8	4.0
Ortopedi serv	7	3.5
Diyaliz Ünitesi	6	3.0
Nöroloji serv	5	2.5
Onkoloji Ünitesi	2	1.0
Kardiyoloji serv	4	2.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 3'de araştırma kapsamına giren hemşirelerin %3.0'nin cildiye servisinde, %6.5'inin kadında doğum servisinde, %16.5'inin cerrahi servisinde, %22.5'inin çoğunluğu oluşturarak dahiliye servisinde, %8.5'inin polikliniklerde, %13.5'inin ameliyathanede %1.5'inin yenidoğan servisinde, %11.5'inin göğüs hastalıkları servisinde, %0.5'inin pediatri servisinde, %4.0'inin intaniye servisinde, %3.5'inin ortopedi servisinde, %3.0'inin diyaliz ünitesinde, %2.5'inin nöroloji servisinde, %1.0'ının onkoloji ünitesinde, %2.0'ının kardiyoloji servisinde çalıştıkları görülmektedir.

**Tablo 4. Kemoterapötik uygulama yapma durumuna göre dağılım (n:200).**

Kemoterapötik uygulama yapıyor musunuz?	Sayı	%
Evet	48	24.0
Hayır	152	76.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4'e baktığımızda araştırma kapsamına giren hemşirelerden % 24.0'ının kemoterapötik uygulama yaptığı, %76.0'ının ise kemoterapötik uygulama yapmadığı görülmektedir.

**Tablo 5. Kemoterapi uygulama yılına göre dağılım (n:48).**

	Sayı	%
0-2	25	52.1
3-5	12	25.0
5-10	8	16.7
11-20	1	2.1
21-30	2	4.2
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 5'e baktığımızda araştırmamız kapsamındaki hemşirelerden kemoterapotik uygulama yapan %24.0'lık hemşire grubundan %52.1 ile çoğunluğunun 0-2 yıl arasında, %25.0'nun 3-5 yıl arasında, %16.7'sinin 5-10 yıl arasında, %2.1'inin 11-20 yıl arasında, %4.2'sinin 21-30 yıl arasında kemoterapi uyguladıkları görülmektedir.

**Tablo 6. Etapasid, vepasid, endoxen, gamzer, cisplatin, alexane, metatraxate, 5- fluroksito kullanma durumuna göre dağılım (en sık kullanılan antinoplastikler) (n:48)**

	Sayı	%
Kullanmayanlar	12	25.0
Kullananlar	36	75.0
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 6'da yapılan araştırmada en sık kullanıldığı görülen Etapasid, vepasid, endoxen, gamzer, cisplatin, alexane, metatrakset, 5-fluroksito kullanan hemşirelerin dağılımına bakıldığında 48 hemşireden %75.0 ile çoğunluğunun bu ilaçları uygulamalarında kullandıkları, %25.0 ile uygulamalarında kullanmadıkları görülmektedir.

**Tablo 7. Lasted, novalbine, L-asparaginal, oncovin, adrioblastine, calcium folinat, immune BCG, immune Syst kullanma durumuna göre dağılım (araştırma sırasında daha az sıklıkta kullanıldıkları tespit edilen antineoplastikler) (n:48)**

	Sayı	%
Kullanmayan	35	72.9
Kullanan	13	27.1
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 7'da araştırma kapsamında daha az sıklıkta kullanıldıkları görülen lasted, novalbine, L-asparaginal, oncovin, ariblastna, calcium folinat, immune BCG, immune Syst kullanma durumuna göre hemşirelerin dağılımına baktığımızda %72.9'unun bu antineoplastikleri uygulamalarında kullanmadıkları, %27.1'inin bu antineoplastikleri kullandıkları görülmektedir.

**Tablo 8. Kemoterapi uygulaması yapan hemşirlerden uyguladıkları kemoterapötik ajanın ismini hatırlamayanların dağılımı (n:48).**

	Sayı	%
Hatırlayanlar	38	79.2
Hatırlamayanlar	10	20.8
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

Tablo 8’de kemoterapi uygulaması yapan hemşirelerden %20.8’inin uyguladıkları ajanın ismini hatırlamadıkları , % 79.2’sinin ise hatırladıkları görülmektedir.

**Tablo 9. Hemşirelerin çalıştıkları kurumdaki sorumluluk düzeylerine göre dağılımı (n:200).**

	Sayı	%
Servis hemşiresi	142	71.0
Yönetici hemşire	11	5.5
Poliklinik hemşiresi	19	9.5
Ameliyathane hemşiresi	26	13.0
Eğitim hemşiresi	2	1.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 9’da araştırma kapsamımıza giren hemşirelerin %71.0 ile çoğunluğu oluşturan servis hemşirelerinin oluşturduğu, %5.5’inin yönetici hemşire konumunda olduğu, %9.5’inin polikliniklerde çalışan hemşireler olduğu, %13.0’ının ameliyathanede çalışan hemşireler olduğu, %1.0’ının eğitim hemşiresi olarak görev yaptığı görülmektedir.

**Tablo 10. Kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitim programına katılma durumuna göre dağılım (n:200)**

	Sayı	%
Hizmet içi eğitim alanlar	28	14.0
Hizmet içi eğitim almayanlar	172	86.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 10’da araştırma kapsamına giren hemşirelerin %14.0’ının hizmet içi eğitim aldığı, %86.0’sının kemoterapotiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı görülmektedir.

**Tablo 11. Hizmet içi eğitimi veren kişiye göre dağılım (n:28).**

	Sayı	%
Hemşire	21	75.0
Doktor	3	10.7
Diğer	4	14.3
<b>Toplam</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>

Tablo11’de görüldüğü gibi kemoterapotiklerin hazırlanması ve uygulanmasına yönelik herhangi bir hizmet içi eğitime katılan 28 hemşireden %75.0’nin başka bir hemşire , %10.7’sinin doktor, %14.3’ünün ise bunların dışında başka kişilerden eğitim aldıkları belirlenmiştir.

**Tablo 12. Hemşirelerin kemoterapi hazırlarken ortam koruyucu mekan ve malzeme olarak ne kullanmaları gerektiğine yönelik verilen cevapların dağılımı (n:200).**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
<b>Biyolojik güvenlik kabini kullanılmalı mı?</b>	67	33.5	133	66.5	200	100.0
<b>Ayrılmış özel oda kullanılmalı mı?</b>	148	71.0	52	29.0	200	100.0
<b>Ortak alan kullanılmalı mı?</b>	6	3.0	194	97.0	200	100.0
<b>Hiçbirşey kullanılmamalı mı?</b>	3	1.5	197	98.5	200	100.0

Tablo 12’de de görüldüğü gibi araştırma kapsamına aldığımız hemşirelerin %66.5’i kemoterapi hazırlıklarında biyolojik güvenlik kabini kullanılmamalı, %33.5’i biyolojik güvenlik kabini kullanılmalı demiştir. %29.0’ı ayrılmış özel oda kullanılmamalı,%71.0’ı ayrılmış özel oda kullanılmalı demiştir. %97.0’i ortak alan kullanılmamalı, %3.0’ı ortak alan kullanılmalı demiştir. Ayrıca %98.5’i ortam koruyucu kullanılması gerektiğini savunmuş, % 1.5’i ortam koruyucu olarak hiçbirşey kullanılmamalı demiştir.

**Tablo 13. Kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında kullanılması gereken eldiven çeşidine göre fikir dağılımları (n:200).**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum .	7	3.5
Cerrahi latex eldiven	145	72.5
Muayene eldivenin (steril olmayan latex eldiven)	42	21.0
Şeffaf eldiven ( PVC)	2	1.0
Hiçbiri	4	2.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 13’e göre araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %3.5’i kemoterapi uygulamaları hazırlığında ve esnasından tür eldiven kullanılacağını bilmiyorum demiştir. %72.5’i cerrahi latex eldiven, %21.0’ı steril olmayan latex eldivenlerden, %1.0’ı şeffaf eldiven (PVC) kullanılmalı demiştir. %2.0’ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir.

**Tablo 14. Kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında ne tür önlük kullanılması gerektiğine dair belirtilen fikirlerin dağılımı (n:200)**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Kumaş önlük	8	4.0
Hemşire forması	10	5.0
Geçirgen olmayan uzun kollu önlük	176	88.0
Hiçbiri	6	3.0
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Araştırma kapsamına giren hemşirelerden %4.0’ı kemoterapi uygulamalarında kumaş önlük, %5.0’ı hemşire forması , %88.0’ı geçirgen olmayan uzun kollu önlük giyilmesi gerektiğini söylemiştir. %3.0’ ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir.

**Tablo 15. Hemşirelerin kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında yüz koruyucu olarak ne tür malzemeler kullanılması gerektiğini düşünenlerin dağılımı (n:200)**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
<b>Koruyucu gözlük kullanılmalı mı?</b>	153	76.5	47	23.5	200	100.0
<b>Yüz siperliği kullanılmalı mı?</b>	57	28.5	143	71.5	200	100.0
<b>Koruyucu maske kullanılmalı mı?</b>	93	46.5	107	53.5	200	100.0
<b>Cerrahi maske kullanılmalı mı?</b>	158	79.0	42	21.0	200	100.0
<b>Hiçbirşey kullanılmamalı mı?</b>	1	0.5	199	99.5	200	100.0

Tablo 15’de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan hemşirelerin %76.5’i kemoterapi uygulamaları ve hazırlıklarında yüz koruyucu olarak koruyucu gözlük kullanılmalıdır, %23.5’i ise kullanılmamalıdır demıştır. %28.5’i yüz siperliği kullanılmalı, %71.5’i yüz siperliği kullanılmamalı, %46.5’i koruyucu maske kullanılmalı,%53.5’i ise kullanılmamalı,%79.0’i cerrahi maske kullanılmalı, %21.0’i cerrahi maske kullanılmamalı demıştır. Ayrıca %0.5’i ise hiçbirşey kullanılmamalıdır demıştır.

**Tablo 16. Kurumda enjektör, flakon gibi kontamine meteryaller için konteynır kullanma durumuna göre dağılımı (n:200)**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum	7	3.5
Evet	44	22.0
Hayır	149	74.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 18’de de görüldüğü gibi kurumlardaki kontamine meteryelleri saklamak ve uzaklaştırmak konteynır kullanma durumunu araştırdık ve araştırma kapsamına giren hemşirlerden %75.5 inin kullanmadığını, %22.5’inin kullandığını saptadık. %3.5 ‘inin ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtti.

**Tablo 17. Son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanma durumuna göre dağılımı (n:200)**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Evet	97	48.5
Hayır	103	51.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 19’a baktığımızda araştırma kapsamına giren hemşirelerin %48.5’i son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanılmasının gerekli olduğunu, %51.5’i ise kullanılmasının gerekli olmadığını belirttikleri görülmektedir.

**Tablo 18. Son 48 saat içinde kemoterapi almış hastaya bakım verirken en uygun olan araç gereci kullanma durumuna göre dağılımı (n:97)**



	Sayı	%
Maske	8	8.2
Eldiven	25	25.8
Bone	39	40.2
Galoş	9	9.3
Koruyucu gömlek	14	14.4
Hepsi	2	2.1
<b>Toplam</b>	<b>97</b>	<b>100.0</b>

Tablo 20’de de görüldüğü gibi son 48 saattir kemoterapiye maruz kalmış hastanın bakımını verirken hemşirelerin kullandıkları malzemeler sorulduğunda hemşirelerin %8.2’si maske, %25.8’i eldiven %40.2’si bone %9.3’si galoş %14.4’ü koruyucu gömlek %2.1’i ise hepsinin kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

**Tablo 19. Kemoterapi uygulamalarında kullanılan metaryallere kolay ulaşılabilirlik durumuna göre dağılımı(n:200).**

	Sayı	%
Bimiyorum	7	3.5
Evet /Ulaşabiliyorum	22	11.0
Hayır/Ulaşamıyorum	171	85.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Araştırma kapsamımızdaki hemşirelerden %3.5’inin kemoterapi uygulamalarında kullanılan malzemelere ulaşılabilirlik konusunda bilgisinin olmadığını tablo 19’da görmekteyiz. Ayrıca %11.0’ı bu malzemelere kurumlarında kolay ulaşabildiklerini, %85.5’i ise kolay ulaşamadıklarını söylemişlerdir.

**Tablo 20. Hemşirelerin kemoterapi uygularken ve hazırlarken koruyucu önlem almanın gerekli olduğunu hasta/ailesi açıklamanın gerekli olup olmadığını düşünenlerin dağılımı (n:200).**

	Sayı	%
Bilmiyorum	8	4.0
Gerekli	181	90.5
Gereksiz	11	5.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Araştırmamıza katılan hemşirelerden %5.5’i kemoterapi uygulamalarında alınan koruyucu önlemlerin gereğinin hasta/ailesine anlatılmasının gereksiz olduğunu söylemiş, neden sorusunu yönelttiğimizde de hastanın endişelenmemesi için ve gerek olmadığı için cevaplarını vermişlerdir. Hemşire grubumuzun %90.5’i ise açıklama yapılması gerektiğini belirtmiştir. Bu gruba neden diye sordugumuzda ise şu şekilde çeşitli yanıtlar gelmiştir:

- Bilmesi gerektiği için.
- Hasta ve ailesinin tedaviye uyumunu sağlamak için.
- Hasta bireyi korkutmamak için.
- Bireyin durumun ciddiyetini anlayabilmesi için.
- Hastanın buna hakkı olduğu için.
- Hastanın kendisine ait bir bulaşıcı hastalığı olduğunu düşünmemesi için
- Hastanın yakınlarının da kendilerini korumak amacıyla önlem almaları için.
- Hasta yakınlarının tepkisini almamak için.
- Yakınlarının ortamdaki daha rahat uzaklaştırılmaları için.

- Hasta hemşire arası güveni sağlamak ve iletişimi iyi kurabilmek için.
- Hastanın kendisini dışlanmış hisetmemesi için.
- Hastanın durumu kendi kişiliğine yapılmış bir davranış olarak algılamaması için.
- Hastanın bu konuda bilgi sahibi olması için.
- Hasta psikolojisinin bozulmaması için gibi yanıtlar verilmiştir.

**Tablo 21. Hemşirelerin kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmasına engel teşkil ettiğini düşündükleri nedenlerin dağılımı (n:200).**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
Devlet yetkililer ve hastane yönetimi midir?	130	65.0	70	35.0	200	100.0
Maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği midir?	157	78.5	43	21.5	200	100.0
Bilgi eksikliği midir?	78	39.0	122	61.0	200	100.0

Tablo 21’de de görüldüğü gibi kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin devlet yetkilileri ve hastane yönetimiyle ilgisi olup olmadığını sorduğumuzda araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin %65.0’ı evet ilgisi var, %35.0’ı ise hayır ilgisi yoktur demıştır.

Araştırma grubumuzdaki hemşirelerin %78.5’i kemoterapotik uygulamalardaki koruyucu önlemlerin alınmamasının sebebinin maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği olduğunu düşünürken, %21.5’i ise buna katılmamaktadır.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %39.0’ı kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin bilgi eksikliği olduğunu savunduğunu, %61.0’i ise bu fikre katılmadığını görmekteyiz.

**Tablo 22. Antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken yapılması gereken işlemlere göre dağılım (n:200)**

	<b>Evet</b>	<b>%</b>	<b>Hayır</b>	<b>%</b>	<b>Toplam</b>	<b>%</b>
<b>Ampul kırarken kırılma noktası, flokonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağı alkollenmiş pamukla sarılmalı mı?</b>	152	76.0	48	24.0	200	100.0
<b>Enjektör ve mayi şişlerinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş pamuk sarılmalı mı?</b>	144	72.0	56	28.0	200	100.0
<b>İlaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzleriyle temas eden ilaçları silmek gerekir mi?</b>	148	74.0	52	26.0	200	100.0

<b>İşlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra elleri yıkamak gereklidir?</b>	169	84.5	31	15.5	200	100.0
<b>Antineoplastik ilaç verirken infüzyon setinde ya da bağlantı yerinde kopukluk olup olmadığını kontrol etmek gerekli midir?</b>	153	76.5	47	23.5	200	100.0

Tablo 22'de de görüldüğü gibi antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken yapılması gereken işlemler konusunda araştırma kapsamındaki hemşirelere sorular yöneltildiğinde %76.0'ı antineoplastik ilaç hazırlanmasında ampul kırarken kırılma noktası, flokonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağı alkollenmiş pamukla sarımalı demiştir, %24.0'ı ise bu fikre katılmamıştır. %72.0'ı antineoplastik ilaç uygulamasında enjektör ve mayi şişerinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş pamuk sarımalı demiştir ancak %28.0'ı hayır sarılmamalı demiştir. %74.0' antineoplastik ilaç uygulamasında ilaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzeyleriyle temas eden ilaçları silmek gerekir diye cevap vermiştir, %26.0'ı ise buna gerek olmadığını savunmuştur. %84.5'i antineoplastik ilaç uygulamasından sonra işlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra elleri yıkamak gereklidir diye cevap vermiştir, %15.5'i ise bu fikre katılmamıştır. %76.5'i Antineoplastik ilaç verirken infüzyon setinde ya da bağlantı yerinde kopukluk olup olmadığını kontrol etmenin gerekli olduğunu belirtmiştir, %23.5'i ise hayır gerekmez şeklinde cevap vermiştir.

**Tablo 23. Antineoplastik ilaçları hazırladıktan sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince temizlenip temizlenmemesi gerektiğini düşünenlerin dağılımı (n:200).**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum	7	3.5
Temizlenmesi gerekir	190	95.0
Temizlenmesine gerek yok	3	1.5
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tablo 23'de de görüldüğü gibi araştırma kapsamındaki hemşirelerin %95.5'i antineoplastiklerin hazırlanmasından sonra işlemin yapıldığı yüzeyin temizlenmesi gerektiğini, %1.5'ini böyle temizlenmesine gerek olmadığını, %3.5'ini ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 24. Antineoplastik ilaçlar hazırladıktan sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince ne ile temizlenmesi gerektiğine dair verilen cevapların dağılımı (n:197).**

	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Bilmiyorum	7	3.5
Kuru bir ped ile	2	1.0
Alkol ile	27	13.6
Sabunlu su ile	34	17.2

Antineoplastik sölüsyonlarla	88	44.4
Diğer	39	19.7
<b>Toplam</b>	<b>197</b>	<b>100.0</b>

Antineoplastik ilaçların hazırlanmasından sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince temizlenmesi gerektiğini söyleyen hemşirelerden % 1.0' kuru bir ped ile, %13.6'sı alkol ile, %17.2'si sabunlu su ile, %44.4'ü antineoplastik sölüsyonlarla, %19.7'si başka sölüyonlarla (çamaşır suyu, TPH, dezenfektanlar, mikrozit, kurşunlu zemin temizleyiciler, etanol, %70'lik isopropanol ile temizlenmeli) demiştir. Bu grubun içinden %7'si ise bu konuda fakir yürütmemiş ve bilmiyorum yanıtını vermiştir.

**Tablo 25. Hemşirelerin bilgi puanlarının medeni durumlarına göre dağılımı**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Evli	113	65.38	11.3	
Bekar	87	63.53	16.4	0.373

\* t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının medeni duruma göre dağılımını incelediğimizde evli olan grubun  $65.38 \pm 11.3$  puan aldığını, bekar olan grubun  $63.53 \pm 16.4$  puan aldığını tablo 25'de görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda  $p > 0.05$  bulunduğu için iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 26. Hemşirelerin bilgi puanlarının eğitim durumuna göre dağılımı.**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Sağlık Meslek Lisesi	57	65.08	12.41	
Önlisan	73	65.26	1.97	
Lisans	53	61.38	15.98	
Y.Lisans	15	71.02	16.61	0.089

\*Oneway(Anova) testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının eğitim durumuna göre dağılımına baktığımızda sağlık meslek lisesi mezunlarının  $65.08 \pm 12.41$  puan, önlisans mezunlarının  $65.26 \pm 1.97$  puan, lisans mezunlarının  $61.38 \pm 15.98$  puan, Y.lisans mezunlarının  $71.02 \pm 16.61$  puan aldıklarını görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda  $p > 0.05$  bulunduğu için gruplar arası anlamlı bir fark yoktur diyoruz.

**Tablo 27. Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımı.**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
18-22	21	11.38	3.32	
23-27	99	12.34	2.64	
28-32	43	12.48	2.34	
33 ve üzeri	37	11.86	2.27	0.321

\*Oneway (Anova) testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımına baktığımız zaman 18 – 22 yaş arasındaki grubun  $11.38 \pm 3.32$  puan, 23 – 27 yaş arasındaki grubun  $12.34 \pm 2.64$  puan, 28 – 32 yaşları arasındaki grubun  $12.48 \pm 2.34$  puan, 33 ve üzeri yaş grubunun  $11.86 \pm 2.27$  puan aldıklarını

tablo 31’de görmekteyiz. Yapılan istatistiklerde  $p>0.05$  olduğu için gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 28. Hemşirelerin bilgi puanlarının hemşire olarak çalışma yılına göre dağılımı**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
0-9	129	64.67	14.02	
10 ve üzeri	71	64.94	12.78	0.895

\* t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının hemşire olarak çalışma yılına göre dağılımına baktığımızda 0-9 yıl arası meslekte olan hemşirelerin  $64.67 \pm 14.02$  puan, 10 yıl ve üzerinde çalışmakta olan hemşirelerin ise  $64.94 \pm 12.78$  puan almış olduklarını tablo 30’de görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda  $p>0.05$  bulunduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

**Tablo 29. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulaması yapıp yapmamalarına göre dağılımı**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Yapanlar	48	67.46	11.86	
Yapmayanlar	152	63.66	14.26	0.097

\*t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulaması yapıp yapmamalarına göre dağılımına bakıldığında kemoterapi uygulaması yapanların  $67.46 \pm 11.86$  puan, kemoterapi uygulaması yapmayanların  $63.66 \pm 14.26$  puan aldıklarını görmekteyiz. İstatistiksel çalışmalarda  $p>0.05$  bulunduğu için iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 30. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımı.**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Katılanlar	28	68.33	14.52	
Katılmayanlar	172	63.96	13.61	0.121

\*t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımına baktığımızda hizmet içi eğitim programına katılanların  $68.33 \pm 14.52$  puan, katılmayanların ise  $63.96 \pm 13.61$  puan aldıklarını tablo 30’de görmekteyiz. Yapılan istatistiksel işlemlerde  $p>0.05$  bulunduğu için gruplar arası anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

**Tablo 31. Hemşirelerin bilgi puanlarının kurumda enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmadığına göre dağılımı.**

	n	Ortalama	Standart sapma	P
Kullananlar	44	69.14	11.98	
Kullanmayanlar	149	65.02	11.79	0.044

\*t testi

Hemşirelerin bilgi puanlarının kurumda enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmadığına göre dağılımına baktığımızda konteynır kullananların

69.14±11.98 puan, kullanmayanların ise 65.02 ± 11.79 puan aldıklarını tablo 31’da görmekteyiz. Yapılan istatistik çalışmalarında  $p<0.05$  olarak bulunduğu için iki grup arasında anlamlı bir fark vardır deriz.

**Tablo 32. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımı.**

	<b>n</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>	<b>P</b>
0-2	25	68.47	11.54	
3 ve üzeri	23	66.36	12.36	0.521

**\*Mann-Whitney U testi**

Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımına baktığımızda 0-2 yıl arası tecrübesi olan hemşirelerin  $68.47 \pm 11.54$  puan, 3yıl ve üzeri tecrübesi olan hemşirelerin ise  $66.36 \pm 12.36$  puan aldıklarını görmekteyiz. Yapılan istatistiksel işlemlerde  $p>0.05$  bulunması nedeniyle iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

## **5. TARTIŞMA**

Kemoterapi uygulayan hemşirelerin korunma önlemlerini alma durumlarını ve bunu etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla yaptığımız çalışmaya Afyon İli merkez hastanelerinde tüm birimlerde çalışan 200 hemşire alınmıştır. Hemşirelerin yaş dağılımları incelendiğinde

%10.5'inin 18-22 yaş, %49.5 ile çoğunluğunun 23-27 yaş, %21.5'inin 28-32 yaş, %18.5'inin 33 ve üzeri yaş aralığında olduğu görülmektedir. Bu bulgular bize hemşirelerin doğurganlık çağında risk altında olduğunu göstermektedir. Bazı epidemiyolojik çalışmalarda sitotoksik ilaçların hazırlanma ve uygulamalarında çalışan mesleki olarak tehlikeye maruz kalmış gebe hemşirelerde spontan düşük ve fetal şekil bozukluğu içeren doğum sayılarının çoğalması doküman haline getirilmiştir (14). Bazı çalışmalar kısırlık ile hemşirelerin ve eczane personelinin kemoterapi ilaçlarıyla mesleki temasları arasındaki ilişkiyi irdelemiştir ve kısırlık başlangıcından önce kemoterapötik ilaçlarla temasa bağlı olarak rapor edilmiş kısırlık için önemli bir şekilde yükseltilmiş olasılık oranı göstermiştir (43). Ayrıca 1458 bayan denekle yapılan başka bir araştırmada da 30- 45 yaşları antineoplastik ilaçlarla temas halinde olan deneklerin hiç temas içinde olamayanlara göre riske sahip olduğu saptanmıştır ve adet üzensizlikleriyle mevcut kanser ilaçlarıyla temas arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (64). Bu çalışmalar bize bu yaş grupları bireylerin önlem almaksızın yaptığı her uygulamada geleceğe dair riskler taşıdığını da göstermektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımına baktığımız zaman 18 – 22 yaş arasındaki grubun  $11.38 \pm 3.32$  puan, 23 – 27 yaş arasındaki grubun  $12.34 \pm 2.64$  puan, 28 – 32 yaşları arasındaki grubun  $12.48 \pm 2.34$  puan, 33 ve üzeri yaş grubunun  $11.86 \pm 2.27$  puan aldıklarını görmekteyiz (29). Yapılan istatistiklerde gruplar arası anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Oysaki bu çalışmamızı planlarken deneyimli hemşirelerin bilgi puanlarının daha yüksek olacağını düşünmüştük. Bu sonuçların beklediğimizden farklı çıkması şaşırtıcıdır. Ancak bu sonuçlardan her yaş grubunda konuyla ilgili bilginin var olması da umut vericidir.

Hemşirelerin çoğunluğu oluşturan %56.5'inin evli, %43.5'inin bekar olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin bilgi puanlarının medeni duruma göre dağılımını incelediğimizde evli olan grubun  $65.38 \pm 11.3$  puan aldığını, bekar olan grubun  $63.53 \pm 16.4$  puan aldığını görmekteyiz (tablo 27). Yapılan istatistiksel çalışmalarda iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Tülek'in çalışmasında grubunun % 54.5'inin evli, % 45.5'inin bekar olduğu saptanmıştır. Çalışmamızın yüzdeleri sonuçlarıyla Tülek'in çalışmasının sonuçlarının birbirine çok yakın değerlerde olduğu görülmüştür (23). Ayrıca hemşirelerin %28.5'inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %36.5 ile çoğunluğunun Ön lisans mezunu, %27.5'inin lisans mezunu %7.5'inin Y.lisans mezunu oldukları görülmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının eğitim durumuna göre dağılımına baktığımızda sağlık meslek lisesi mezunlarının  $65.08 \pm 12.41$  puan, önlisans mezunlarının  $65.26 \pm 1.97$  puan, lisans mezunlarının  $61.38 \pm 15.98$  puan, Y.lisans mezunlarının  $71.02 \pm 16.61$  puan aldıklarını görmekteyiz. Yapılan istatistiksel çalışmalarda gruplar arası anlamlı bir fark yoktur diyoruz (tablo26) ( $p>0.05$ ). Eğitimi durumuna bağlı bilgi puanlarının arasında fark olması özellikle de lisans ve y.lisans eğitimi almış kişilerde yüksek bulunması beklenirken farkın olmaması beklenti dışında gelişmiş bir durumdur. Ancak bilgi puanlarının yüksek bulunması ve birbirlerine yakın olması eğitim durumuna bakmaksızın grubun genelinde bilgi düzeyinin iyi olduğunu gösterir. Bu da sevindirici bir sonuçtur. Güney'in çalışmasında hemşirelerin %28.1'inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %43.8'inin Ön Lisans mezunu, % 28.1'inin üniversite mezunu olduğu görülmüştür (17).

Çalışmamızın sonuçlarıyla paralellik gösteren bu çalışmadan farklı olarak çalışmamızda yüksek lisans mezunları ve öğrencilerini de çalışma kapsamına alınmıştır.

Mesleğe ve çalışma yaşamına ilişkin özelliklere bakıldığında hemşirelerin hizmet yıllarına göre dağılımlarında %35.5'inin 0-4 yıldır, %29.0'unun 5-9 yıldır, %18.5'inin 10-14 yıldır, %8.5'inin 15-19 yıl ve % 8.5'inin 20 ve daha uzun süredir çalışmakta oldukları görülmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının hemşire olarak çalışma yılına göre dağılımına baktığımızda 0-9 yıl arası meslekte olan hemşirelerin  $64.67 \pm 14.02$  puan, 10 yıl ve üzerinde çalışmakta olan hemşirelerin ise  $64.94 \pm 12.78$  puan almış olduklarını tablo görmekteyiz (tablo 28). Yapılan istatistiksel çalışmalarda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Sonuçlara baktığımız zaman çalışan grubun çoğunluğunu 0-4 yıl arası görev yapmış deneyimi az olan hemşirelerden oluştuğunu görmekteyiz. Bu grup hem eğitime en verimli ve açık olan hem de en fazla hata yapmaya açık olan gruptur. Önemli olan bu grubun en iyi şekilde yönlendirilmesi ve ileriki iş yaşamlarında kendilerini korumak adına daha bilinçli davranmalarını sağlamaktır. Bu noktada hizmet içi eğitim ve sertifikalı programlar büyük önem taşımaktadır.

Amerika'da 1985 yılında ONS (Oncology Nursing Society) tarafından onkoloji hemşireliği için sertifikaya dayalı eğitim programı başlatılmıştır. Bu tarihten itibaren 13.711 hemşireye onkoloji hemşireliği sertifikası verilmiştir. Sertifika alan hemşirelere her dört yılda bir sınav uygulanarak eğitimlerini değerlendiren bir eğitim sistemi geliştirilmiştir. Bunu dışında üst düzeyde Master's veya Doktora düzeyinde eğitim programları vardır. İngiltere'de ise Royal Marsden Hastanesi Kanser Araştırma Enstitüsünün mezuniyet öncesi ve sonrası eğitim programları vardır. Bu programlar 1-3 yıl arasında değişip sertifika ve diploma verilmektedir (15,16). Ülkemizde ise antineoplastik ilaçların güvenli kullanımına yönelik bir rehber ya da yönetmelik dahi henüz geliştirilmemiştir (21).

Gözlem yapılan hemşirelerin %3.0'nun cildiye servisinde, %6.5'inin kadınoğum servisinde, %16.5'inin cerrahi servisinde, %22.5'inin çoğunluğu oluşturarak dahiliye servisinde, %8.5'inin polikliniklerde, %13.5'inin ameliyathanede %1.5'inin yenidoğan servisinde, %11.5'inin göğüs hastalıkları servisinde, %0.5'inin pediatri servisinde, %4.0'inin intaniye servisinde, %3.5'inin ortopedi servisinde, %3.0'inin diyaliz ünitesinde, %2.5'inin nöroloji servisinde, %1.0 'ının onkoloji ünitesinde, %2.0'ının kardiyoloji servisinde çalışan hemşirelerden oluşmakta idi. Karadakova'nın yaptığı çalışmada ise araştırmanın%58.6'sı Göğüs hastalıkları kliniğinde, %15.64'ü İç hastalıkları kliniğinde yapılmıştı (5). Bizim çalışmamızda ise çoğunluğu dahiliye kliniğinde çalışmakta olan hemşireler ve onu izleyen yüzdelerle göğüs hastalıkları kliniğinde çalışmakta olan hemşireler oluturmuş, bunun yanında aynı yoğunlukta olamasa dahi yine de kemoterapi uygulaması yapan diğer klinik ve özel birimler araştırma kapsamımıza alınmıştır. Buradaki amacımız hastane genelindeki bu var olan riski her bölümdeki hemşireye anlatabilmek ve var olan eksiklikleri gözleyip bu kesime yardımcı olabilmektir. Bu amaçla Afyon İli Merkez SSK hastanesinin çalışanlarının da özel isteği üzerine idari personelle de konuşularak konumuz kapsamında bir hizmet içi eğitim planlanmıştır. Bu şekilde yapılan araştırmanın davranışa dönüştürülmesiyle daha etkili olunacağı düşünülmüştür.



Araştırma kapsamına giren hemşirelerden % 24.0'nın kemoterapotik uygulama yaptığı, %76.0'nın ise kemoterapotik uygulama yapmadığı çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulaması yapıp yapmamalarına göre dağılımını incelediğimizde kemoterapi uygulaması yapanların  $67.46 \pm 11.86$  puan, kemoterapi uygulaması yapmayanların  $63.66 \pm 14.26$  puan aldıklarını görmekteyiz. İstatistiksel çalışmalarda iki grup arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ) (tablo29).

Kemoterapotik uygulama yapan %24.0'lık hemşire grubundan %52.1 ile çoğunluğunun 0-2 yıl arasında, %25.0'nın 3-5 yıl arasında, %16.7'sinin 5-10 yıl arasında, %2.1'inin 11-20 yıl arasında, %4.2'sinin 21-30 yıl arasında kemoterapi uyguladıkları görülmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımına baktığımızda 0-2 yıl arası tecrübesi olan hemşirelerin  $68.47 \pm 11.54$  puan, 3yıl ve üzeri tecrübesi olan hemşirelerin ise  $66.36 \pm 12.36$  puan aldıklarını görmekteyiz (tablo 32). Yapılan istatistiksel işlemlerde iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz ( $p>0.05$ ). İki grup arası farkın olmaması beklediğimiz bir sonuç değildir. Ancak daha az tecrübesi olan hemşirelerin daha yüksek puan almış olması bu işe yeni başlayan hemşirelerin daha dikkatli olduğunu bize göstermektedir. Bu durum da oldukça umut vericidir. Güney'in çalışmasında da hemşirelerin %64.6 ile çoğunluğunu 0-1 yıl, %21.9'unun 6-10 yıl, %11.5'i 11-15 yıl, %2.1'i yıl arası kemoterapi uyguladıkları görülmektedir(17). Bizim çalışmamız da bu çalışmayla paralellik göstermektedir.

Araştırmada en sık kullanıldığı görülen etapasid, vepasid, endoxen, gamzer, cisplatin, alexane, metatraxate, 5-fluorouracil kullanan hemşirelerin dağılımına bakıldığında 48 hemşireden %75.0 ile çoğunluğunun bu ilaçları uygulamalarında kullandıkları, %25.0 ile uygulamalarında kullanmadıkları, daha az sıklıkta kullanıldıkları görülen lasted, novalbine, L-asparaginal, oncovin, adriblastna, calcium folinat, immune BCG, immune Syst kullanma durumuna göre hemşirelerin dağılımına baktığımızda %72.9'unun bu antineoplastikleri uygulamalarında kullanmadıkları, %27.1'inin bu antineoplastikleri kullandıkları, kemoterapi uygulaması yapan hemşirelerden %20.8'inin uyguladıkları ajanın ismini hatırlamadıkları, %79.2'sinin ise hatırladıkları görülmektedir. Hemşirelerin kullandıkları ajanın ismini hatırlamamalarını yaptıkları işin ciddiyetini henüz anlayamamış olmaları düşüncesini aklımıza getirmektedir. Yine burada hizmet içi eğitimlerin eksikliği ortaya çıkmaktadır. Brugaz yaptığı çalışma sonrası hemşirelere verdiği kursda da en sık kullanılan antineoplastikler cyclophosphamide, vincristine, 5- fluorouracil, adrioblastine ve metatraxate olarak belirtilmiştir (15). Yapmış olduğumuz araştırma da Burgaz'ı desteklemektedir. Sadece adrioblastine bizim çalışma grupta daha az kullanılmaktadır.

Araştırma kapsamımıza giren hemşirelerin %71.0 ile çoğunluğu oluşturan servis hemşirelerinin oluşturduğu, %5.5'inin yönetici hemşire konumunda olduğu, %9.5'inin polikliniklerde çalışan hemşireler olduğu, %13.0'nın ameliyathanede çalışan hemşireler olduğu, %1.0'nın eğitim hemşiresi olarak görev yaptığı görülmektedir. Yapılan gözlemlerde kemoterapi uygulamalarının çoğunlukla servislerde yapıldığı görülmüştür. Araştırma kapsamına giren hemşirelerin %14.0'nın hizmet içi eğitim aldığı, %86.0'sinin kemoterapotiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı görülmektedir.

Bu araştırmadaki hemşirelerin %14.0'nın hizmet içi eğitim aldığı, %86.0'sının kemoterapotiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı grlmektedir. Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımına baktığımızda hizmet içi eğitim programına katılanların  $68.33 \pm 14.52$  puan, katılmayanların ise  $63.96 \pm 13.61$  puan aldıklarını görmekteyiz (tablo 30). Yapılan istatistiksel işlemlerde gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). şen'in çalışmasında araştırma kapsamındaki hemşirlerin %21'i hizmet içi eğitime katılmış, % 79'u hizmet içi eğitime katılmamıştır (7). Bu alışma 1989 yılında yapılmış olmasına rağmen bizim çalışmamızdan daha çok umut vericidir. Bu da zamanla eğitime olan düşkünlüğün azalmış olduğunu bize göstermektedir. Bu durum oldukça üzücü ancak umutsuz değildir. Yaptığımız çalışmadaki gruplar arası anlamlı bir farkın bulunmayışı da verilen eğitimlerin çok da yeterli olmadığını göstermekte, ancak iki grup arası uçurumların olmaması da eğitim almayan grubun durumunun çok da kötü olmadığını göstermektedir.

OSHA'nın yayınladığı teknik bültende çalışanın eğitimi en azından ; "iş veren tarafından yönetilen izleme, sürekli izlem araçları, zararlı ilaçların yayıldığını gösteren koku ya da görüşün var olması gerektiğini, çalışma alanındaki zararlı ilaçların fiziksel ve sağlığa zararlarını, çalışanların kendilerini bu zararlardan koruyucu işlemlerini, işverenin çalışanlarını benzer ilaçlara sunuk kalmaktan korumak için uyguladığı ilaçların tanımlamasını, bunların zararlı olarak ele alınmasını, uygun iş uygulamaları ve acil uygulamalar gibi özel işlemler içermelidir. Ayrıca kişisel koruma araçları ve etiketleme sisteminin açıklanması ile işçilerin uygun tehlike bilgisini nasıl elde edebileceklerini ve kullanabileceklerini içeren işveren tarafından geliştirilmiş tehlikeli etkileşim programının detaylarını içermelidir " der (45). OSHA'nın standartları bu konudaki şuanda en güvenilir standartlar olarak kabul edilmektedir.

Araştırma kapsamına aldığımız hemşirelerin %66.5'i kemoterapi hazırlıklarında biyolojik güvenlik kabini kullanılmamalı, %33.5'i biyolojik güvenlik kabini kullanılmalı demiştir. %29.0'ı ayrılmış özel oda kullanılmamalı, %71.0'ı ayrılmış özel oda kullanılmalı demiştir. %97.0'I ortak alan kullanılmamalı, %3.0'ı ortak alan kullanılmalı demiştir. Ayrıca %98.5'i ortak koruyucu kullanılması gerektiğini savunmuş, % 1.5'i ortam koruyucu olarak hiçbirşey kullanılmamalı demiştir. şen'in araştırmasında hemşirelerin %26.3' tedavi odasında, %45.6'sı özel bir odada, %26.5'I zel bir kabin içinde, %1.8'i hasta odasında demiştir. Gündoğdu ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada ise hemşirelerin %39.5'i kemoterapiyi özel bir kemoterapi odasında hazırladığını tespit etmişlerdir (64). Çalışmamızın sonuçları bu çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ancak araştırmamız süresince yaptığımız gözlemlerde çoğunluğun özel oda kullanımının gerekli olduğunu düşünmesine rağmen bunu uygulamadıkları görülmüştür.

Hemşirelerin %3.5'i kemoterapi uygulamaları hazırlığında ve esnasında ne tür eldiven kullanılacağını bilmiyorum demiştir. %72.5'i cerrahi latex eldiven, %21.0'ı steril olmayan latex eldivenlerden, %1.0'ı şeffaf eldiven (PVC) kullanılmalı demiştir. %2.0'ı ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir. Güney'in çalışmasında da oğunluğunlu oluşturan %51.0 'lik bir dilim her zaman cerrahi latex pudrasız eldiven giyiyorum, %13.6'sı bazen cerrahi latex pudrasız

giyiyorum, %34.4'ü ise cerrahi eldiven giymiyorum demiştir (17). Bu sonuçla bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. İlaterin araştırması sonucunda ise kemoterapi uygulamalarında eldivenin her 10 dakikada bir değiştirilmesi gerektiği bulunmuştur (8).

Araştırma kapsamındaki hemşirelerin %76.5'ikemoterapi uygulamaları ve hazırlıklarında yüz koruyucu olarak koruyucu gözlük kullanılmalıdır, %23.5'i ise kullanılmamalıdır demiştir. %28.5'i yüz siperliği kullanılmalı, %71.5i yüz siperliği kullanılmamalı, %46.5'i koruyucu maske kullanılmalı,%53.5'i ise kullanılmamalı,%79.0'I cerrahi maske kullanılmalı, %21.0'ı cerrahi maske kullanılmamalı demiştir. Ayrıca %0.5'i ise hiçbirşey kullanılmamalıdır demiştir. Son yıllarda yayınlanan bazı kaynaklar koruyucu maske ve gözlüğün birarada kullanılması gerektiğini savunmaktalar (16,58,62). Bazı kaynaklar da cerrahi maskelerin hava yolu ile inhalasyonu önlemekte yetersiz olduğu ve kullanılmaması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca normal gözlüklerin de yeterli olmadığını bu iş için özel yapılmış gözlüklerin kullanılması gerektiğine dikkati çekmektedirler (62). Oysaki araştırmamız sonucu çoğunluğun cerrahi maske kullanımını desteklediği görülmektedir.

Çalışmamızdaki hemşirelerden %4.0'ı kemoterapi uygulamalarında kumaş önlük, %5.0'ı hemşire forması, %88.0'i geçirgen olmayan uzun kollu önlük giyilmesi gerektiğini söylemiştir. %3.0' I ise hiçbirşey kullanılmamalı demiştir. Tülek'in araştırmasında ise hemşirelerin %32.8'inin kumaş önlük, %62.7'sinin hemşire forması, %67.7'sinin geçirgen olmyan uzun kollu önlük kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir (23). Bu durumda bizim sonuçlarımız bu sonuçlara göre fevkalade umut vericidir. Çünkü asıl gereksinim duyulan metaryel uzun kollu geçirgen olmayan önlüklerdir.

Kurumlardaki kontamine metaryelleri saklamak ve uzaklaştırmak konteynır kullanma durumunu araştırdık ve araştırma kapsamına giren hemşirlerden %75.5 inin kullanmadığını, %22.5'inin kullandığını saptadık. %3.5 'inin ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtti. Hemşirelerin bilgi puanlarının kurumda enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmadığına göre dağılımına baktığımızda konteynır kullananların 69.14±11.98 puan, kullanmayanların ise 65.02 ± 11.79 puan aldıklarını tablo 36'da görmekteyiz (tablo 33). Yapılan istatistik çalışmalarında iki grup arasında anlamlı bir fark vardır deriz (p<0.05). Kullanan kişi sayısının varlığının azlığına rağmen en azından kullanan kişilerin bilgi puanlarının yüksek olması var olan bu küçük grubun işini bilinçli yaptığını göstermektedir. Güneyin çalışmasına baktığımızda hemşirelerin %37.5'inin kontamine metaryel atık torbalarının delinmez, sızdırmaz, kaplara yerleştirilmesi kuralına uydularını, %4.2'sinin bu önlemi bazen aldıklarını, % 58.3'ünün ise bu kuralı hiç uygulamadıklarını görmekteyiz(17). Bu sonuçlar araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin varolan duruma göre bu konuda çok daha vahim bir durumda olduklarını bize göstermektedir.

Araştırma kapsamına giren hemşirelerin %48.5'i son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanılmasının gerekli olduğunu, %51.5'i ise kullanılmasının gerekli olmadığını belirtmiştir. Son 48 saattir kemoterapiye maruz kalmış hastanın bakımını verirken hemşirelerin kullandıkları malzemeler sorulduğunda %8.2'si maske, %25.8'i eldiven, %40.2'si bone, %9.3'si galoş, %14.4'ü koruyucu gömlek, %2.1'i ise hepsinin kullanılması

gerektiğini belirtmiştir. Yine Tülek'in çalışmasına bakacak olursak hemşirelerin %29.2'sinin böyle bir durumda önlem alınması gerektiğini, %70.8' ise koruyucu araç gereç kullanımına gereksinim duymadığını görmekteyiz. Güney'in araştırmasındaki bu %29.2'lik grubun %31.6'sı kumaş önlük giyilmeli, %68.4'ü giyilmemeli, %7.9'u geçirgen olmayan uzun kollu önlük giyilmeli, %92.1'i giyilmemeli, % 81.6'sı cerrahi lateks eldiven kullanılmalı, %28.48'i kullanılmamalı, %15.8'i şeffaf eldiven kullanılmalı, %4.2'si kullanılmamalı %28.4'ü koruyucu gözlük kullanılmamalı, %57.93'ü koruyucu maske kullanılmalı, %42.1'i koruyucu maske kullanılmamalı demiştir (23). Bu yüzdeliklere baktığımızda alınan önlemlerde ne bize araştıramamızda ne de Güney'in araştırmasında OSHA ilkelerine uymadıkları belirlenmiştir (45). Hemşirelerden %3.5'inin kemoterapi uygulamalarında kullanılan malzemelere ulaşılabilirlik konusunda bilgisinin olmadığını görmekteyiz. Ayrıca %11.0'ı bu malzemelere kurumlarında kolay ulaşabildiklerini, %85.5'i ise kolay ulaşamadıklarını söylemişlerdir. Budurum zaten var olan önlem yetersizliğinin daha da artmasına neden olmaktadır. Hemşirelerin %78.5'i kemoterapötik uygulamalardaki koruyucu önlemlerin alınmamasının sebebini maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği olduğunu düşünürken, %21.5'i ise buna katılmamaktadır. Hemşirelerin %39.0'ı kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebini bilgi eksikliği olduğunu savunduğunu, %61.0'ı ise bu fikre katılmadığını görmekteyiz. Hemşirelerin kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebini devlet yetkilileri ve hastane yönetimiyle ilgisi olup olmadığını sordüğümüzde araştırmamız kapsamındaki hemşirelerin %65.0'ı evet ilgisi var, %35.0'ı ise hayır ilgisi yoktur demiştir. Bu sonuçlar var olan önlem alma eksikliğinin sadece çalışan personelden kaynaklanmadığını imkan ve yönetim eksikliği nedeniyle oluştuğunu da göstermektedir. Bu durumda iyileştirme çabaları sadece eğitimle değil kurumsal iyileştirmelerle de desteklenmelidir.

Araştırmamıza katılan hemşirelerden %5.5'ı kemoterapi uygulamalarında alınan koruyucu önlemlerin gereğinin hasta/ailesine anlatılmasının gereksiz olduğunu söylemiş neden sorusunu yönelttiğimizde de hastanın endişelenmemesi için ve gerek olmadığı için cevaplarını vermişlerdir. Hemşire grubumuzun %90.5'ı ise açıklama yapılması gerektiğini belirtmiştir. Sebebi açık uçlu soru olarak hemşirelere yönelttiğimizde bize birçok neden sunmuşlardır. Evet yüzdelik diliminin bu denli fazla olması hemşire hasta ilişkisi ve hemşirelerin duyarlılığı açısından çok önemli olduğu için oldukça sevindiricidir.

Antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken yapılması gereken işlemler konusunda araştırma kapsamındaki hemşirelere sorular yöneltildiğinde %76.0'ı antineoplastik ilaç hazırlanmasında ampul kırarken kırılma noktası, flokonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağı alkollenmiş pamukla sarılmalı demiştir, %24.0'ı ise bu fikre katılmamıştır. %72.0'ı antineoplastik ilaç uygulamasında enjektör ve mayi şişlerinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş pamuk sarılmalı demiştir ancak %28.0'ı hayır sarılmamalı demiştir. %74.0'ı antineoplastik ilaç uygulamasında ilaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzeyleriyle temas eden ilaçları silmek gerekir diye cevap vermiştir, %26.0'ı ise buna gerek olmadığını savunmuştur. %84.5'i antineoplastik ilaç uygulamasından sonra işlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra elleri yıkamak gereklidir diye cevap vermiştir, %15.5'i ise bu fikre katılmamıştır. %76.5'i Antineoplastik ilaç verirken infüzyon

setinde ya da bağlantı yerinde kopukluk olup olmadığını kontrol etmenin gerekli olduğunu belirtmiştir, %23.5'i ise hayır gerekmez şeklinde cevap vermiştir. İşlemler sırasında alınması gereken önlemler konusunda elde ettiğimiz yüksek oranda önlem alınması gerektiğini savunan sonuçlar bize çalışma yaptığımız grubun bu konuda bilinçli bir grup olduğunu göstermektedir. Ancak grubun tüm üyeleri işlemler sırasında gözlemlenemediği için bu yanıtların ne derecede uygulamaya döküldüğü bilinmemektedir. Bu nedenle bu sonuçlara tam anlamıyla güvenerek duyayarlılık derecesini saptayamayız.

Araştırma kapsamındaki hemşirelerin %95.5'i antineoplastiklerin hazırlanmasından sonra işlemin yapıldığı yüzeyin temizlenmesi gerektiğini, %1.5'i böyle bir temizliğe gerek olmadığını, %3.5'i ise bu konuda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Antineoplastik ilaçların hazırlanmasından sonra ilacın hazırlandığı yerin işlem bitince temizlenmesi gerektiğini söyleyen hemşirelerden % 1.0' kuru bir ped ile, %13.6'sı alkol ile, %17.2'si sabunlu su ile, %44.4'ü antineoplastik solüsyonlarla, %19.7'si başka solüyonlarla ( çamaşır suyu, TPH, dezenfektanlar, mikrozit, kurşunlu zemin temizleyiciler, etanol, %70'lik isopropanol ile temizlenmeli) demiştir. Bu grubun içinden %7'si ise bu konuda fikir yürütmemiş ve bilmiyorum yanıtını vermiştir. Bu soruda var olan riskin sebebi olan antineoplastik ilaçların temizlemede de kullanılması gerektiği şikkını seçen hemşirelerin çoğunlukta olası var olan bilgi eksikliğini ve bilinçsizce uygulamayı açıkca ortaya koymuştur. Oysaki saçılmalar sırasında önce dökülen sıvı ilaçlar emici örtü ile temizlenmeli, toz ilaçlar ıslak emici örtülerle silinerek temizlenmelidir. Tüm kontamine yüzeyler sabunlu veya deterjanlı su ile üç kez temizlenmelidir ve kullanılan emici bezler atık poşetine – kutusuna atılmalıdır (16). Bazı kaynaklarda ise antineoplastik ilaç dökülmüş oratamların %70'lik alkol ile temizlenmesi gerektiği belirtilmektedir (7).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1.Sonuç

Kemoterapötik ilaçları hazırlayan ve uygulayan hemşirelerin ilacın yan etkilerinden kendilerini korumalarına yönelik almaları gereken önlemler konusunda bilgi düzeylerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- 24) Araştırmaya katılan hemşirelerin büyük çoğunluğu (%49.5'i) 23-27 yaş grubundadır.
- 25) Araştırmaya katılan hemşirelerin %28.5'inin Sağlık Meslek Lisesi mezunu, %36.5 ile çoğunluğunun Önlisans mezunu, %27.5'inin lisans mezunu, %7.5'inin Y.lisans mezunudur.
- 26) Araştırmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunu (%35.5'i) 0-4 yıldır çalışmakta olan hemşireler oluşturmaktadır.
- 27) Araştırma kapsamına giren hemşirelerden %24.0'nın kemoterapötik uygulamakta, %76.0'nın ise kemoterapötik uygulama yapmamaktadır.
- 28) Kemoterapi uygulaması yapan hemşirelerden %20.8'i uyguladıkları ajanın ismini hatırlamamaktadır.
- 29) Araştırma kapsamına giren hemşirelerin %14.0'nın hizmet içi eğitim aldığı, %86.0'sının kemoterapötiklerin hazırlanmasına ve uygulanmasına yönelik herhangi bir eğitim programına katılmadığı saptanmıştır.
- 30) Hizmet içi eğitime katılan 28 hemşireden %75.0'nın başka bir hemşire , %10.7'sinin doktor, %14.3'ünün ise bunların dışında başka kişilerden eğitim aldıkları belirlenmiştir.
- 31) Araştırmaya katılan hemşirelerden %71.0'ı ile çoğunluğu kemoterapinin ayrılmış özel bir odada yapılması gerektiğini belirtmişler, ancak aynı grubun %66.5'i biyolojik güvenlik kabininin kullanılması gerekmez demişlerdir. Bu da hemşirelerin var olan imkanlardan habersiz ve bu konuda yetersiz bilgiye sahip olduklarını göstermektedir.
- 32) Araştırma kapsamındaki hemşirelerin çoğunluğu (%53.5'i) koruyucu maske kullanılmamalı, %79.0'ı cerrahi maske kullanılmalı demiştir. Bu da hemşirelerin bilgi düzeylerinin ve durumun ciddiyetinin farkında olmaları konusunda oldukça yetersiz olduklarını göstermektedir.
- 33) Araştırma kapsamına giren hemşirelerden %75.5'inin kontamine metaryellerin atılması için atık kutusu kullanmadıkları saptanmıştır.
- 34) Araştırma kapsamına giren hemşirelerin çoğunluğu (%51.5'i) son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış hastalara bakım verirken koruyucu araç gereç kullanılmasının gereksiz olduğunu belirtmiştir.
- 35) Araştırmada hemşirelerin %85.5'ini koruyucu önlemleri almada kullanacakları malzemelere kolay ulaşamadıklarını belirtmişlerdir.
- 36) Hemşirelerin çoğunluğu %65.0'ı kemoterapi uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin devlet yetkileri ve hastane yönetimi olduğunu düşünmektedir. Araştırma grubumuzdaki

hemşirelerin %78.5'i kemoterapotik uygulamalardaki koruyucu önlemlerin alınmamasının sebebini maddi yetersizlik ve malzeme eksikliği olduğunu düşünmektedir

- 37) Hemşirelerin %61.0'i uygulamalarında koruyucu önlem alınmamasının sebebinin bilgi eksikliği olmadığını savunmuşlardır. Oysaki araştırma sonucunda elde ettiğimiz veriler bilgi eksikliğinin varlığını kanıtlamaktadır.
- 38) Hemşire grubumuzun %90.5'i kemoterapötik uygulamalar sırasında alınan koruyucu önlemler hakkında hasta/ailesine açıklama yapılması gerektiğini belirtmiştir
- 39) Araştırma kapsamındaki hemşirelerin %95.5'i antineoplastiklerin hazırlanmasından sonra işlemin yapıldığı yüzeyin temizlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Hemşirelerin konuya ilişkin bilgi düzeyleri ile medeni durumları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ( $p>0.05$ ).
- 40) Hemşirelerin bilgi düzeylerini eğitim durumlarıyla karşılaştırdığımız zaman gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Yüksek lisans eğitimi almış bireylerin puanları en yüksek düzeyde çıkarken lisans eğitiminin en alt seviyede çıkması beklenmedik bir sonuçtur.
- 41) Hemşirelerin bilgi puanlarının yaşa göre dağılımını incelediğimizde anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Oysaki bizim beklediğimiz deneyimin artması ile bilgi puanlarının da artması idi. Ancak bu durumda umut verici olan nokta yeni mezun hemşirelerin bilgi düzeylerinin oldukça iyi düzeyde bulunmasıdır.
- 42) Hemşirelerin bilgi düzeyleri ile meslekteki çalışma yılı arasında anlamsız bir ilişki bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Çünkü hemşirelerin çalışma zamanına bakmaksızın bilgi puanları birbirine çok yakın bulunmuştur.
- 43) Hemşirelerin bilgi puanları ile kemoterapi uygulaması yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ). Hemşirelerin tümünün bilgi düzeyinde eksiklik saptanmıştır.
- 44) Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulamalarına yönelik düzenlenmiş herhangi bir hizmet içi eğitime katılıp katılmamalarına göre dağılımına baktığımızda gruplar arası anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak kemoterapi uygulamaları arttıkça bilgi düzeylerinin artış gösterdiği saptanmıştır.
- 45) Hemşirelerin bilgi düzeyleriyle enjektör, flakon gibi kontamine materyaller için konteynır kullanılıp kullanılmama durumuna baktığımızda iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). kullanan kişilerin bilgi düzeyleri daha yüksek düzeyde bulunmuştur.
- 46) Hemşirelerin bilgi puanlarının kemoterapi uygulama yılına göre dağılımına baktığımızda grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştı ( $p>0.05$ ). Ancak kemoterapi uygulamasına yeni başlamış hemşirelerin bilgi puanları daha yüksek bulunmuştur. Bu da yeni neslin bu konu da daha duyarlı olduklarını göstermek

## **6.2. Öneriler**

- 16)** Kemoterapötiklerin hazırlanması ve uygulanması özel onkoloji üniteleri bünyesinde yapılmalı,
- 17)** Bu alanda yeni göreve başlayacak hemşireler özel oryantasyon programlarından geçirilmeli, gelişmelerini sağlamak amacıyla sürekli eğitim programları düzenlenmeli,
- 18)** Kemoterapi uygulayan birimlerde çalışacak hemşirelerde çalışma tecrübesi olanlar, aktif yaşta ve lisans mezunu olarak tercih edilmeli,
- 19)** Bu ünitelerde hemşire başına düşen hasta sayısı uluslar arası standartlara uygun olmalı,
- 20)** Bu dalda lisans üstü eğitim ve sertifika programları oluşturulmalı,
- 21)** Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan İş Güvenliği ve Sağlık uygulamaları (OSHA- Occupational Safety and Health Administration) antineoplastiklerle çalışan personel için çalışma ve uygulama rehberi temel alınarak ülkemizde sağlık kurumlarında antineoplastiklerle güvenli çalışma yönetmelikleri oluşturulmalı,
- 22)** Onkoloji hemşirelerinin eğitimi açısından ulusal ve uluslar arası kanser kongrelerine katılabilmelerine olanak sağlanmalı,
- 23)** Kemoterapi uygulayan birimlerde çalışanların sağlığını korumak amacıyla gerekli fiziki ortam oluşturulmalı, koruyucu önlemlere yönelik tedbirler alınmalı, gerekli malzemelerin temini konularında yöneticiler gerekli duyarlılık ve özeni göstermeli,
- 24)** Kemoterapotik atıkların rutin yok edilmesi, akut temas ve kazayla saçılma durumlarında alınacak önlemlere yönelik yönergeler hazırlanmalı ve bunlara uyulup uyulmadığı denetlenmeli,
- 25)** Bu ilaçlarla temas eden bütün çalışanlar, rutin aralıklarla sağlık kontrollerinden geçirilmeli,
- 26)** Yöneticiler bu ünitelerde çalışan elemanlar için motive edici faktörler geliştirmeli,
- 27)** Bu konuya ilişkin Türkçe mesleki yayınlar artırılmalı,



- 28) Bu ünitelerde çalışan hemşirelerin örgütlenmesi amacıyla dernek kurulmalı, mevcut olanların daha aktif hale getirilmesi konularında çalışmalar yapılmalı,
- 29) İlaç firmalarının kemoterapötik ilaçların prospektüslerinde ilaçların hazırlanma, uygulama, saklanma koşullarına daha geniş ve açıklayıcı bilgiler koymaları ve tedavi uygulayan hemşirelere düzenli ve sürekli yenilikler duyurmaları ve bilgi aktarmaları için teşvik edilmeli,
- 30) Onkoloji ünitelerinde ve hastalara yönelik bilgilendirmeyi sağlayacak el kitapçıkları oluşturulmalıdır.

## **EK-1**

Sevgili meslektaşlarım;

Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Dahiliye anabilim dalında yüksek lisans programının ikinci sınıf öğrencisiyim. şuanda tez aşamasında olup kemoterapötiklerin yan etkileri hakkında hemşirelerin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik bir araştırma yürütmekteyim araştırmama bu formu doldurarak destek verdiğiniz için teşekkür ederim.

## ANKET FORMU

1- Kaç yaşındasınız?

1. 18-22
2. 3-27
3. 8-32
4. 33+

2- Medeni durumunuz nedir?

- 1.Evli
- 2.Bekar

3- Eğitim durumunuz nedir?

1. Sağlık Meslek Lisesi
2. Ön Lisans
- 3.Lisans
- 4.Yüksek Lisans/Doktora

7- Kaç yıldır hemşire olarak çalışmaktasınız?

1. 0 - 4
2. 4-9
3. 10-14
4. 15-19
5. 20+

5- Hangi serviste çalışıyorsunuz?.....

6- Kemoterapötik uygulama yapıyor musunuz?

- 1.Evet
2. Hayır(Cevabınız hayır ise 7. ve 8. sorulan yanıtlamayınız.)

7- Kaç yıldır kemoterapi uygulamaktasınız?

- 1.0-2
- 2.3-5
- 3.5-10
- 4.11-20
- 5.21-30

8- En sık kullandığınız kemoterapötiklerin ismini yazınız.....

9- Çalıştığınız yerdeki sorumluluk düzeyiniz nedir?

1. Yatak başı hemşiresi
2. Yönetici hemşiresi
3. Poliklinik hemşiresi
4. Diğer

10- Kemoterapi uygulamasına yönelik herhangi bir hizmet içi eğitim programına katıldınız mı?

1. Evet
2. Hayır ( Cevabınız hayır ise 11. soruyu cevaplamayınız.)

11- Hizmet içi eğitim kim tarafından verildi?

1. Hemşire
2. Doktor
3. Diğer

**Sizce;**

12- Ortam koruyucu olarak ne kullanmalı?

- 1.C blasII biyolojik güvenlik kabı
- 2.Ayrılmış özel oda
- 3.Ortak alan (Banyo, Hasta odası)
- 4.Hiçbiri

13-Hazırlama ve uygulama sırasında ne tür eldiven kullanılmalı?

1. Cerrahi latex eldiven pudralı
2. Cerrahi latex eldiven pudrasız
3. Muayene eldiveni (Steril olmayan latex eldiven.)
4. Şeffaf eldiven (PVC)
5. Hiçbiri

14- Ne tür önlük kullanılmalı?

1. Kumaş önlük
2. Hemşire forması
3. Geçirgen olmayan uzun kollu önlük
4. Hiçbiri

15- Sizce en etkili yüz koruyucu hangisidir?

1. Koruyucu gözlük
2. Yüz siperliği
3. Koruyucu maske
4. Cerrahi maske
5. Hiçbiri

16- Bulduğunuz kurumda diğer koruyucu araç gereç ve uygulamalardan yararlanıyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır (Cevabınız hayır ise 17. soruyu atlayınız)

17- Eğer 16. soruya cevabınız evet ise aşağıdakilerin hangisini en sık kullanıyorsunuz?

1. Plastik kablı absorban materyal
2. Luer-Lock bağlantılı enjektörler (Vida)
3. Enjektöre %75'den fazla ilaç çekmemek

18- Kurumunuzda enjektör , flokon gibi ilaçlara kontamine materyal için (delinmez, mühürlü, kapaklı) konteynir kullanıyor musunuz ?

1. Evet
2. Hayır

19- Sizce son 48 saat içinde kemoterapi uygulanmış bir hastaya bakını verirken koruyucu giysi ve araç gereç kullanılmalı mı?

1. Evet
2. Hayır (Cevabınız hayır ise 19. Soruyu cevaplamayınız.)

20- Hangi koruyucu giysi ve araç gereci kullanmak doğru olur?

.....

21- Çalıştığınız kurumda kemoterapi uygulama ilkelerine ilişkin materyallere kolay ulaşabiliyor muyuz ?

1. Evet
2. Hayır

22- Koruyucu önlemler alma gereçlerinizi hasta/ailesine açıklamak gereklidir?

1. Evet.....ise neden ?
2. Hayır..... ise neden?

23- Kemoterapi uygulamalarında korunma önlemlerinin alınmasını engelleyen faktörler neler olabilir?.....

24-Antineoplastik ilaç hazırlarken ve uygularken sizce aşağıdakilerden hangisi veya hangilerinin yapılması gerekir?

1. Ampul kırarken kırılma noktasını, flakonda ise flokondan iğneyi çekerken flakon kapağını alkollenmiş steril pamukla sarmak
2. Antineoplastik ilaç içeren enjektör ve mayi şişesinden havayı çıkarırken ucuna alkollenmiş steril pamuk sarmak
3. İlaç hazırlaması bitince mayi şişelerinin dış yüzeyine değen ilaçları silmek
4. İşlem bitince, eldivenleri çıkardıktan sonra, elleri yıkamak
5. Antineoplastik ilaçlar verirken infüzyon setinden yada bağlantı yerinden kopukluk olup olmadığını kontrol etmek
6. Hepsi
7. Hiçbiri

25-Antineoplastik ilaçları hazırlandıktan sonra hazırlanan yer işlem bitince temizlenmelidir?

1. Evet
2. Hayır (Cevabınız hayır ise 25 soruyu cevaplamayınız )

26- 25. soruya cevabınız evet ise ne şekilde temizlenmelidir?

1. Kuru bir pet ile silerek
2. Alkolle
3. Sabunlu su ile
4. Antineoplastik solüsyonla
5. Diğer (Açıklayınız)