

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
HASTANESİ'NDE KEMOTERAPİ UYGULAYAN
VE UYGULAMAYAN HEMŞİRELERDE ÜREME
SAĞLIĞI SORUNLARININ BELİRLENMESİ**

TUĞBA EKER

**HALK SAĞLIĞI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

İZMİR-2017

DEU.HSI.MSc-2012970040

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
HASTANESİ'NDE KEMOTERAPİ UYGULAYAN
VE UYGULAMAYAN HEMŞİRELERDE ÜREME
SAĞLIĞI SORUNLARININ BELİRLENMESİ**

**HALK SAĞLIĞI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

TUĞBA EKER

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Osman Alparslan ERGÖR

DEU.HSLMSc-2012970040

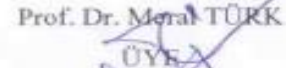
Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Yüksek Lisans programı öğrencisi Tuğba EKER '**Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesinde Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlığı Sorunlarının Belirlenmesi**' konulu Yüksek Lisans tezini 03.08.2017 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.



Prof. Dr. O. Alparistan ERGÖR
BAŞKAN
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı



Prof. Dr. Yücel DEMİRAL
ÜYE
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı



Prof. Dr. Meral TÜRK
ÜYE
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Asya Banu BABAOĞLU
YEDEK ÜYE
İzmir Katip Çelebi Ün. Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Doç. Dr. Hatice ŞİMŞEK KESKİN
YEDEK ÜYE
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER	Sayfa No
İÇİNDEKİLER	i
TABLO DİZİNİ	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
KISALTMALAR	vi
TEŞEKKÜR	vii
ÖZET	1
ABSTRACT	3
1.GİRİŞ VE AMAÇ	5
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	5
1.2. Araştırmanın Amacı	7
2. GENEL BİLGİLER	8
2.1. Bir Toplum Sağlığı Sorunu Olarak Kanser	10
2.2. Kemoterapi Uygulamaları ile İlgili Genel Bilgiler	11
2.3. Kemoterapötik Ajanlarla Karşılaşma Yolları	12
2.4. Kemoterapötiklerin Klinik Kullanım Alanları	16
2.4.1. Kemoterapötik Ajanların Klinik Kullanım Alanları	16
2.4.2. Biyolojik Ajanlar ve Klinik Kullanım Alanları	16
2.5. Kemoterapötik Ajanlar ve Risk Altındaki Çalışanlar	17
2.6. Tehlikeli İlaçlar ve Sağlık Çalışanları	18
2.6.1. Tehlikeli İlaçlar Kavramı	19
2.6.2. Tehlikeli İlaçlar ve Özel Toksik Etkileri	20
2.6.2.1. Kemoterapötik İlaçlar ve Akut Etkiler, Organtoksisitesi, Kanserojenite	21
2.6.2.2. Kemoterapötik İlaçlar ve Teratojinite	24
2.6.2.3. Kemoterapötik İlaçların Üreme Sağlığı İle İlgili Etkileri	27
2.6.4. Çalışma Ortamının İzlemi	29
2.6.5. Biyolojik İzlem, Mutajenite ve Genotoksisite İle İlgili Çalışmalar	30
2.6.6. Kemoterapötik İlaçlar ve Risk Kontrol Hiyeraşisi	31

2.6.7.	Dünyadaki Kemoterapötik İlaçlarla ilgili Rehberler	32
2.6.8.	Türkiye’deki Kemoterapötik İlaçlarla ilgili Rehberler	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM		34
3.1.	Araştırmanın Tipi	34
3.2.	Araştırmanın Yeri ve Zamanı	34
3.3.	Araştırma Evreni ve Örneklemi	35
3.4.	Çalışma Materyali	36
3.5.	Araştırmanın Değişkenleri	36
3.5.1.	Bağımlı Değişkenler	36
3.5.1.1.	Bağımsız Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar	36
3.5.2.	Bağımsız Değişkenler	37
3.5.2.1.	Bağımsız Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar	38
3.6.	Veri Toplama Araçları	42
3.7.	Araştırma Planı ve Takvimi	43
3.8.	Verilerin Değerlendirilmesi	44
3.9.	Araştırmanın Sınırlılıkları	44
3.10.	Etik Kurul Onayı	44
4.BULGULAR		45
4.1.	Hemşirelerin Sosyodemografik ve Mesleki Yaşam ile İlgili Özelliklerine İlişkin Bulgular	45
4.2.	Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Sosyodemografik ve Mesleki Yaşam ile İlgili Özelliklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	47
4.3.	Hemşirelerde Üreme Sağlığı Özelliklerine İlişkin Bulgular	48
4.4.	Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlığı Özelliklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	51
4.5.	Kemoterapi Uygulamayan Grupta Yer Alıp Daha Önce Kemoterapi Uygulamış Olanların Çalışma Yaşamına İlişkin Özellikleri	54
4.6.	Kemoterapötik ile Karşılaşan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikler	54
4.7.	Kemoterapötikle Karşılaşan Hemşirelerin Eğitim Sertifikası ve Kurum	55

	İçeriklerine İlişkin Bulgular	
4.8.	Kemoterapötik Uygulamaları Sırasında Yaşanan Kazalarla İlgili Bulgular	56
4.9.	Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma ya da Kemoterapi Uygulanan Hastayla İlgilenme ile Üreme Sağlığı Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular	57
5.TARTIŞMA		60
5.1.	Hemşirelerin Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özellikleri	60
5.2.	Kemoterapötikler ile Karşılaşmaya İlişkin Etmenler	61
5.3.	Risk Kontrol Önlemleri Hiyerarşisi (Koruyucu Uygulamalar)	67
6.SONUÇ VE ÖNERİLER		71
7.KAYNAK		73
8.EKLER		83
EK-1	Tablo 13. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Tanımlayıcı Tablosu	83
EK-2	Tablo 14. Kemoterapi Uygulama ve Üreme Sağlığı İlişkisini Araştıran Literatürdeki Çalışmalar	87
EK-3	Veri Toplama Formu-İnceleme Grubu İçin	89
EK-4	Veri Toplama Formu-Kontrol Grubu İçin	91
EK-5	Etik Kurul İzin Formu	94
EK-6	Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Uygulama İzin Formu	97

TABLO DİZİNİ		
Tablo No	Tablo Adı	Sayfa
Tablo 1	Tehlikeli İlaç Tanımlarının Karşılaştırılması	21
Tablo 2	IARC Tarafından Bazı Tehlikeli İlaçların Yer Aldığı Sınıflandırma	23
Tablo 3	D ve X Gebelik Risk Kategorisinde Yer Alan Kemoterapötik Ajanlar	26
Tablo 4	Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı	45
Tablo 5	Kİ+ ve Kİ- Grubunun Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı	49
Tablo 6	Hemşirelerin Üreme Sağlığı Özellikleri	50
Tablo 7	Kİ+ ve Kİ- Hemşirelerin Üreme Sağlığı Özelliklerine Göre Dağılımı	53
Tablo 8	Kemoterapi Uygulamayan Grupta Yer Alıp, Daha Önce Kemoterapi Uygulamış Olanların Çalışma Yaşamına İlişkin Özellikleri	54
Tablo 9	Kemoterapötik ilaç ile Karşılaşan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikler	55
Tablo 10	Kemoterapötik İlaç ile Karşılaşan Hemşirelerin Eğitim Sertifikasına ve Kurum İçi Eğitimine İlişkin Durumun Dağılımı	55
Tablo 11	Kemoterapötik İlaç Uygulamaları Sırasında Yaşanan Kazaların	57
Tablo 12	Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma ya da Kemoterapi Uygulanan Hastayla İlgilenme İle Üreme Sağlığı Sonuçlarının Karşılaştırılması	59
Tablo 13	Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Tanımlayıcı Tablosu	83
Tablo 14	Kemoterapi Uygulama ve Üreme Sağlığı İlişkisini Araştıran Literatürdeki Çalışmalar	87

ŞEKİL DİZİNİ		
Şekil No	Şekil Adı	Sayfa
Şekil 1	Sağlık Çalışanları için Çalışma Yaşamı ve Sağlık İlişkisi	9
Şekil 2	Kemoterapötik Ajanlarla Karşılaşma Yolları	13
Şekil 3	Kemoterapötik Ajanların Hastanedeki Dolaşımının Ana Basamakları	18
Şekil 4	Kemoterapötikler ile Çalışmada Tehlike/Risk Kontrol Piramidi	32
Şekil 5	Araştırma Örneğinde Ulaşılan, Ulaşılamayan ve Araştırma Dışı Kalanların Dağılımı	37
Şekil 6	Araştırmanın Zaman Çizelgesi	43

KISALTMALAR	
KISALTMA	AÇIKLAMASI
DEÜ	Dokuz Eylül Üniversitesi
NIOSH	Ulusal İş Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü (National Institute for Occupational Safety and Health)
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
CDC	Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention)
İSGM	İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi
GTM	Gündüz Tedavi Merkezi
DNA	Deoksiribonükleik Asit
IARC	Uluslararası Kansere Ajansı (International Agency for Research on Cancer)
ISMP	Güvenli İlaç Uygulamaları Enstitüsü (Institute for Safe Medication Practices)
SC	Deri altı, subkütan
IM	Kas içi, intramüsküler
IV	Damar içi, intravenöz
KKE	Kişisel Koruyucu Ekipmanlar
HIV	Human Immunodeficiency Virus (İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü)
mAb	Monoklonal Antikor
ASHP	Amerikan Hastane Farmakologları Derneği (American Society of Health-System Pharmacists)
OSHA	İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (Occupational Safety and Health Administration)
ISOPP	Uluslararası Onkoloji Eczacılığı Uygulayıcıları Derneği (International Society Of Oncology Pharmacy Practitioners)
UPS	Amerikan Farmakopesi (United States Pharmacopial Conention)
FDA	ABD İlaç ve Gıda Komitesi (Food and Drug Administration)
NTP	Ulusal Toksikoloji Programı (National Toxicology Program)
BGK	Biyolojik Güvenlik Kabini
HEPA	Yüksek Verimli Partikül Filtresi (High-Efficiency Particulate Air)
Kİ+ / Kİ-	Kemoterapötik ilaç ile Karşılaşan / Kemoterapötik ilaç ile Karşılaşmayan

TEŞEKKÜR

Eğitim ve tez çalışmamın her aşamasında yakın ilgi, desteğini ve yönlendirmelerini gördüğüm, değerli katkı ve önerileri ile rehberliğini esirgemeyen, bana kattığı bilgi birikimleri ve emekleri için değerli hocam, tez danışmanım Prof. Dr. Alp Ergör'e içtenlikle teşekkür ederim. Dokuz Eylül Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'ndaki tüm hoca ve arkadaşlarıma teşekkür ederim. Veri toplama aşamasındaki katkıları için tüm hemşirelere minnetlerimi sunarım. Eğitim hayatım boyunca benden sevgi, sabır ve desteklerini esirgemeyip beni ayakta tutan canım aileme çok çok teşekkür ederim.

TUĞBA EKER

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNDE KEMOTERAPİ UYGULAYAN VE UYGULAMAYAN HEMŞİRELERDE ÜREME SAĞLIĞI SORUNLARININ BELİRLENMESİ

Tuğba EKER

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

tugba.eker@deu.edu.tr

ÖZET

Amaç: Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Hastanesi'nde kemoterapi uygulayan ve uygulamayan hemşirelerde üreme sağlığı sorunlarının belirlenmesi, üreme sağlığı sorunları ile kemoterapi uygulama süreci ilişkisinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel türdeki araştırmaya DEÜ Hastanesinde çalışan 93 hemşire alındı. Düzenli ve yoğun biçimde kemoterapi uygulayan 45 hemşire “kemoterapötik ilaç ile karşılaşan grubunu” oluştururken, günlük uygulamaları sırasında kemoterapi uygulamayan 49 hemşire ise “kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayan grubunu” oluşturmuştur. Veriler araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, aritmetik ortalama ve ki kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada üreme sağlığı ile ilgili olumsuz çıktılar incelediğinde; kemoterapötik ilaç ile karşılaşan grubunda ölü doğum olmadığı, %7.1'inin (n=3) kendiliğinden düşük ve %2.4'ünün (n=1) erken doğum yaşadığı, %2.9'unun (n=1) çocuğunda konjenital malformasyon varlığı ve %23.5'nin (n=8) gebelik sürecinde kemoterapi uyguladıkları saptanmıştır. Kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayan grubunda ise %4.3'ünde (n=2) ölü doğum olduğu, %12.8'inin (n=6) kendiliğinden düşük ve %10.6'sının (n=5) erken doğum yaşadığı, %2.4'ünün (n=1) çocuğunda konjenital malformasyon varlığı ve %9.8'inin (n=4) gebelik sürecinde kemoterapi uyguladıkları tespit edilmiştir. Beklentinin dışında bir bulgu olarak, kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayan grupta üreme sağlığı sorunları sıklığı, istatistiksel olarak farklı olmamakla birlikte daha yüksek saptanmıştır. Hemşirelerin sosyodemografik-tanımlayıcı özellikleri, kemoterapötikle karşılaşma ile ilgili özellikleri ve koruyucu uygulamaların üreme sağlığı ile ilgili bir ilişkisi bulunamamıştır. Kemoterapötikle karşılaşan grupta yer alan hemşirelerde, hasta ve uygulanan ilaç sıklığının fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca bu grupta hizmet içi eğitim eksikliği tespit edilmiştir.

Sonuç: Kemoterapötik ilaç ile karşılaşan ve karşılaşmayan hemşireler arasında üreme sağlığı sorunları açısından fark yoktur. Üreme sağlığı sorunları ile kemoterapi uygulama süreci arasındaki ilişkiyi daha iyi anlayabilmek için genotoksik, biyolojik ve çevresel izlemlerin bir arada yapıldığı ve daha büyük popölasyonda çalışmaların planlanmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Kemoterapötik ilaç, üreme sağlığı, mesleki risk, hemşire



REPRODUCTIVE HEALTH PROBLEMS AMONG THE NURSES WHO APPLY OR NOT CHEMOTHERAPY IN DOKUZ EYLUL UNIVERSITY HOSPITAL

Tuğba EKER

Dokuz Eylul University Medical Faculty Institute of Health Sciences

Department of Public Health

Post-Graduate Thesis

tugba.eker@deu.edu.tr

ABSTRACT

Introduction: This study aims to determine adverse reproductive health outcomes among the nurses working in chemotherapy units and other departments of Dokuz Eylul University (DEU) Hospital. In addition to this primary aim, associations between chemotherapeutic application process and adverse reproductive health outcomes were also examined.

Method: A cross sectional study was planned with 93 nurses working at Dokuz Eylul University Hospital; 45 of them were regularly and intensively apply chemotherapeutic agents and others were working different departments and their job description does not have chemotherapeutic application. First group was accepted as exposed, second as unexposed. Data were collected by a questionnaire form prepared by the researcher. Distribution indicators such as percentages, arithmetic means and standard deviations were used along with chi-square test in the analysis.

Results: When adverse reproductive healthy outcomes or effects were examied in the study; no there was not any stillbirth incidents in exposed group, (n=3) 7.1% of exposed group had spontaneous abortion and (n=1) 2.4% of exposed group had premature delivery, (n=1) 2.9% of exposed group had congenital malformations among the children of the nurses and (n=8) 23.5% of exposed group were applied chemotherapy during the pregnancy period. (n=2) 4.3% of unexposed group had stillbirth, (n=2) 12.8% of unexposed group had spontaneous abortion and (n=5) 10.6% of unexposed group had preterm delivery and (n=1) 2.4% of unexposed group had children had congenital malformations among the children of the nurses, (n=4) 9.8% of unexposed group were applied chemotherapy during the pregnancy period.

Unexpectedly, the frequency of reproductive health problems were found to be higher among the unexposed group of nurses though not statistically significant. There was no relationship between sociodemographics-personal characteristics of nurses, work life characteristics of nurses related to occupational exposure to chemotherapeutics and protective measures in connection with reproductive health. The number of patients and the frequency of handling chemotherapeutic drug are found to be higher among the nurses in exposed group. Insufficient in-service training was also indicated in this group.

Conclusion: The findings showed that there was no difference regarding adverse reproductive health outcomes of between nurses who exposed and unexposed chemotherapeutic drug . In order to better understand the association between reproductive health problems and the chemotherapy administration processer, further studies with larger sample size in which perform genotoxic, biological, and environmental monitoring together are needed.

Key words: Chemotherapeutic agent, reproductive health, occupational risks, nurse.

1.GİRİŞ VE AMAC

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Dünyadaki pek çok örnekte olduğu gibi ülkemizde de ikinci en sık ölüm nedeni olan kanser hastalığında kemoterapi yaygın biçimde kullanılmaktadır (1-3). ‘Sitotoksik’, ‘antineoplastik’ ‘kemoterapötik’, ‘antikanser’ olarak da adlandırılan kemoterapötik ilaçlarla yapılan tedavi yöntemi olan kemoterapi, genellikle hücre çekirdeğindeki genetik materyaline ya da hücresel protein sentezine etki edilerek kanserli hücreyi yok etmekte ya da çoğalmasını engellemektedir. Ancak bu süreçte kemoterapötik ilaçlar hedefteki kanser hücreleri dışında normal hücrelere de farklı derecelerde zarar verebilmekte ve olumsuz etkiler yaratabilmektedir (1-6).

Tehlikeli ilaçlara maruz kalan hayvan ya da insanlar üzerinde yapılan çalışmalarda, tehlikeli ilaçların kanserojenik, genotoksik, teratojenik etkiye, üreme sağlığı sorunlarına, organ toksisitesine neden olduğu gösterilmiştir. Tehlikeli ilaç sınıfında yer alan pek çok ilacı kemoterapötikler oluşturmaktadır (1,2,4-6).

Sağaltım sırasında kullanılan kemoterapötiklere, başta aerosolizasyon olmak üzere çeşitli yollarla uygulamayı yürüten sağlık çalışanları da maruz kalmakta ve hastalarda oluşan toksik etkiler sağlık çalışanlarında da görülebilmektedir (1-6). Yeni çalışmalar sağlık çalışanlarının kemoterapötik ilaçlarla yalnızca inhalasyon yoluyla değil, saçılma ile gerçekleşen yüzey kontaminasyonu ve/veya aerosolizasyon ve doğrudan cilde temas yoluyla da olduğunu göstermektedir (1,2,4-8).

Bu dönemde artan kemoterapötik ilaçların türü ve sayısı, bu ilaçların farklı dozlarda ve sürelerde kullanımı, kanser hastalığı prevelansının artışı, çoklu ilaç rejimleri, yeni ilaçların uygulanması, bu ilaçların kanser harici tedavi ettiği hastalık yelpazesinin genişlemesi sağlık çalışanlarının bu ilaçlara maruz kalım riskini arttırmaktadır (1,2,4-8).

Sağlık çalışanlarında kemoterapötik ilaçların maruz kalımına bağlı ortaya çıkan akut ve uzun dönem zararlı etkileri çok sayıdaki çalışmalarda belirtilmiştir (1-2,4-22). Bu alanda Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nin Hastalıkları Önleme ve Korunma (CDC) kuruluşuna bağlı Ulusal İşyeri Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü (NIOSH) 2004 yılında yayınladığı yaygın biçimde kabul gören rehberinde de sağlık bakım hizmeti verilen ortamlarda tehlikeli

ilaçlarla çalışmak ya da yakın çevresinde olmak ciltte döküntü, infertilite, düşük, doğum defektleri, lösemi ve diğer kanserlerin oluşmasına neden olabilir ve potansiyelini arttırabilir uyarısında bulunmaktadır (4).

Kemoterapötik ilaçlarla çalışanlarda sağlık sorunları 1970'li yılların başlarından itibaren literatürde yer almaya başlamıştır (5). Bu nedenle 1980'li yıllardan itibaren sağlık riskli işlerde çalışanlarını korumak için (eczacı, hemşire vb.) rehberler oluşturulmuştur (4-6). Konunun dikkat çekmesi sonucunda bu yönde araştırmalar artmış ve yeni mesleki tehlike ve riskler gösterilmiştir (4-6,11-22). Bu doğrultuda sağlık çalışanlarının sağlığının korunması ve geliştirilmesi için kemoterapötik ilaçların güvenli kullanımına ilişkin rehberler güncellenmiş ve güncellenmeye de devam edilmektedir (4-6). Ülkemizde ise kemoterapötik ilaç uygulamaları ile ilgili genelge ve rehberler yakın bir tarihte, 2003 - 2005 yılları arasında oluşturulmuştur. Ancak bu düzenlemeler güncellenmemiştir (1,2).

Sağlıklı organizma için ciddi olumsuz etkileri olan bu ilaçlarla yeterli güvenlik önlemi alınmadan çalışıldığında tehlikeli olabileceği araştırmalarla bildirilmiştir (1,2,4-6,7-10). Hemşireler kemoterapötik ilaçların toksisitelerine sadece ilaçları hazırlama ve uygulama aşamasında maruz kalmamaktadır. Kemoterapötik ajanların çoğu hastaya uygulanmasından sonraki gün/günlerde kısmen ya da tamamen idrar, ter, kusmuk, salgı gibi vücut sıvıları ve gaita yolu ile atılmaktadır. Kanser hastalarının atıklarıyla kontamine olmuş her türlü araç ve gereçler kemoterapi sonrası hastaların bakımıyla ilgilenen hemşireler için arka planda bir risk oluşturabilmektedir. Kemoterapötik ilaçları hazırlama, hastalara uygulama ve kemoterapi sonrası hastaların bakımıyla ilgilenen hemşireler, bu bağlamda yüksek risk taşıyan çalışan grubu olarak görülmektedir (1,2).

Literatürde kemoterapötikle karşılaşmanın spontan düşük, ölü doğum, erken doğum, konjenital malformasyon gibi üreme sağlığı sorunlarına neden olduğu bildirilmektedir (11-25). Araştırmalarda kemoterapi uygulayan hemşirelerin büyük bölümünün 18-49 yaş grubunda olduğu bildirilmiştir (12,14,16,20-22,25-31). Dolayısıyla, reproduktif dönemdeki bu çalışan grubunun üreme sağlığı açısından yüksek risk altında olduğu söylenebilir.

Kemoterapötikler zararlı etkileri açısından sağlık çalışanları için potansiyel bir mesleki sağlık riski oluşturmaktadır (1-6). Sağlık işkolunda, önemli bir çalışan kitlesini etkileyen bu karşılaşmaya bağlı tanı konmayan mesleki sağlık sorunu sıklığının yüksek olduğu düşünülebilir.

Bu çalışmayla kemoterapi uygulamaları ile ilişkilendirilebilecek üreme sağlığı sorunlarının irdelenmesi hedeflenmiş bunun yanı sıra güvenli ilaç kullanımı ile ilgili kural ve standartlar konusunda çalışanlarda farkındalık yaratılabilmesi öngörülmüştür. Böylelikle çalışanların korunması ile ilgili politika ve stratejilerin belirlenmesi sürecinde Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü ve İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi (İSGB)'ne katkıda bulunulabileceği düşünülmüştür. Çalışma sonuçları çevresel ve biyolojik izlemleri birlikte değerlendirmeyi hedefleyen daha geniş kapsamlı ve çok disiplinli bir araştırma projesi için ön bilgi sağlayacaktır.

2. Araştırmanın Amacı

DEÜ Hastanesi'nde kemoterapi uygulayan ve uygulamayan hemşirelerde üreme sağlığı sorunlarının belirlenmesi ve üreme sağlığı sorunları ile kemoterapi uygulama sürecinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın hipotezine aşağıda yer verilmiştir:

H₀: Kemoterapi uygulayan ve uygulamayan hemşireler arasında üreme sağlığı sorunları açısından fark yoktur.

2. GENEL BİLGİLER

Bütün ülkelerde çalışanlar arasındaki en kalabalık gruplardan birisi olan sağlık sektörü stresli ve ağır çalışma koşullarına sahiptir (31). ABD’de sağlık hizmetlerinde çalışan 14 milyon dolayında kişi, ülkedeki bütün çalışanlar içinde %10’luk pay içerisinde (31). Avrupa Birliği’nde çalışanların yaklaşık olarak %10’ u sağlık ve sosyal yardım sektöründedir (32). Türkiye’de 2015 yılı itibari ile toplam sağlık çalışanı 787.352’dir (33).

Ülkemizde 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği” Kanunu çalışan sayısı, işyeri ve iş kolu ayrımı gözetmeksizin kamu ve özel sektöre ait tüm çalışanları sağlık ve güvenlik açısından bir şemsiye altında toplamış ve sağlık çalışanlarının sağlığı konusunda duyarlılığın ve farkındalığın artmasında önemli bir araç olmuştur (31).

Sağlık çalışanının sağlığı alanında ülke düzeyinde ilk çalışmalar 1999 yılında yapılan Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Kongresi’dir. Akabinde büyük ölçekli bu ulusal kongreler 2001, 2011, 2013, 2015 yıllarında da devam etmiştir. Bu kongre dizisinin altıncısı da Ekim 2017’de gerçekleştirilecektir. Bu alanda faaliyet gösteren pek çok sivil toplum kuruluşları, meslek örgütleri, sendikalar ve kamu kurumları altında yer alan yapılar bulunmaktadır (34).

Sağlık çalışanlarının mesleksel sağlık özellikleri, iş sağlığı ve güvenliği kuramı doğrultusunda tümsel bir süreç içinde ele alınmalı ve çalışma ortamı, çalışma koşulları, çalışma ilişkileri, çalışma çevresi, bireysel ve toplumsal özellikler kapsamında değerlendirilmelidir (35,36). Bu çok boyutlu yaklaşımda yer alan 6 öge kendi içinde ve diğer ögelerle sürekli etkileşim halinde olan dinamik bir sistemi (yapıyı) (Şekil 1) oluşturmaktadır. Bu ögeler hem etkenlerle karşılaşma süreçlerini direk veya dolaylı etkiledikleri için hem de direk etken olabildikleri için ayrıca ve birlikte irdelenmelidir (35).

Bunun yanında çalışılan yer olarak sağlık hizmetlerinin verildiği hastanelere bakıldığında “çok tehlikeli” işyeri sınıfında yer almakta olduğu ve biyolojik, fiziksel, ergonomik, kimyasal, psikososyal gibi çeşitli, çok fazla sağlık ve güvenlik riski barındırdığı bilinmektedir (31). Pek çok ve değişik birimleri olan hastanelerde her birim için genel sağlık riskleri dışında kendine has ve iş grupları doğrultusunda tanımlanmış tehlike çeşitliliği-birliktelikleri ve bunlara bağlı risk etmenleri söz konusudur (31,35). Şekil 1’de çalışma yaşamının sağlıkla ilişkisi hastane özelinde ele alınmış ve mesleksel etkenlere örnekler verilerek daha da genişletilmiş bir biçimde aşağıda sunulmuştur (35,36).



Şekil 1. Sağlık Çalışanları İçin Çalışma Yaşamı ve Sağlık İlişkisi (Ergör A,2011)

Uyarılma: Ergör A. "Integrated Occupational Medicine & Occupational Hygiene Services in Workplaces: a necessity or a fantasy". OSHEAST-NET Project Final Event, Round Table: Networking as a solution for a harmonized European system in OHS, 15th Sept 2011 – İstanbul.

Çalışma yaşamı ve sağlık ilişkisi açısından sağlık çalışanlarının kemoterapötik ilaçlarla çalışması bu sürecin bir parçası olmakla birlikte önemli bir sorun alanı olarak da tanımlanmaktadır (1,2,4,5).

Kemoterapi, kanser tedavisinde ilaçla tedavi yöntemi olarak uygulanmaktadır. Günümüzde daha çok kanser olgusunun teşhis edildiği ve bunun sonucunda kemoterapötik kullanımının arttığı bir gerçektir. Kanser tanı ve tedavisindeki teknolojik ve bilimsel gelişmeler, sağlık kuruluşlarına ve kemoterapötiklere ulaşımın kolaylaşması, kemoterapi uygulamalarındaki başarının artışı, demografik değişim, toplumun kanser konusunda farkındalığının artması, kanserojenlere temasın fazlalaşması gibi etkenler kemoterapi kullanımının giderek çeşitlenmesine ve artışına sebebiyet vermektedir (37).

Malign tümörlerin tedavisinde ana yöntemlerinden biri olan kemoterapi ilaçları, neoplastik hücreleri öldürmektedir (1,2). Bu ilaçlar “Antineoplastik ilaçlar”, “Antikanser ilaçlar”, “Sitotoksik ilaçlar”, “Kemoterapötikler” olarak da adlandırılır (1,2,4-6).

Yüksek riskli ilaçlar yanlış kullanıldıkları zaman hastada kalıcı zararlara neden olan ilaçlar olarak tanımlanmıştır. Güvenli İlaç Uygulamaları Enstitüsü (ISMP) tarafından yüksek riskli ilaç listesi oluşturulmuştur. Kemoterapötik ilaçlar hem bu yüksek riskli ilaç listesinde hem de ‘tehlikeli ilaçlar’ sınıflandırılmasında yer almaktadır (5,38). Kemoterapötiklerin tehlikeli ilaçlarla ilişkisi ilerleyen bölümlerde daha detaylı açıklanmıştır. Anlatım kolaylığı sağlamak adına tezin büyük bir kısmında, tehlikeli ve yüksek riskli ilaçlar içinde yer alan “antineoplastik ilaçlar” taribiri yerine “kemoterapötik ilaç” terimi kullanılacaktır.

Çeşitli mesleklere mensup kişilerin bir arada çalıştığı hastanelerde kemoterapi tedavisi alan hastaların bakımlarıyla ilgilenen hemşirelerin hastalarla doğrudan temasta bulunması ve daha fazla zaman geçirmesi, onları kemoterapötiklerin oluşturduğu mesleki tehlike ve risklerle karşı karşıya bırakmaktadır. Mesleki tehlike ve riskleri bertaraf ya da minimize etmek iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinin etkin uygulanması ile gerçekleşmektedir. Bu da sadece hemşirelerin sağlığı için değil aynı zamanda diğer sağlık çalışanlarının sağlığının, sağlık hizmetlerinin kalitesinin ve hasta sağlığının korunması ve geliştirilmesi için de fayda sağlayacaktır (31,33).

2.1. Bir Toplum Sağlığı Sorunu Olarak Kanser

Dünyada giderek artış gösteren kanser, yaşlıdan çocuca kadar her yaş grubunda ortaya çıkabilen, mortalite ve morbidite oranı yüksek, hastayı fiziksel, ruhsal birçok yönden etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunu olmuştur (33).

2016 dönemini kapsayan Türkiye verilerine bakıldığında ilk sırada ölüm nedeni olarak %39.8 ile dolaşım sistemi hastalıkları gelirken, ikinci sırayı %19.7 ile kanser oluşturmaktadır (39). “Uluslararası Kanser Ajansı (IARC) tarafından oluşturulan ‘Globocan 2012’ verilerinde dünyada kanserli hasta sayısı ve kansere bağlı ölümlerin bir önceki tahminlere göre arttığı ve 2012 yılında dünyada toplam 14,1 milyon yeni kanser olgusu, 8,2 milyon kansere bağlı ölüm olduğu bildirilmiştir. Bu şekilde kanser artış hızının devam etmesi durumunda, dünya nüfusunun artışına ve nüfustaki yaşlanmaya bağlı olarak 2025 yılında toplam 19,3 milyon

yeni kanser vakası olacağı belirtilmiştir. Gerek kanser olgularının (%56,8) gerekse de kansere bağlı ölümlerin (%64,9) yarısından fazlasının az gelişmiş ülkelerde olduğu belirtilmiştir” (40).

Kanser sağaltımında olağan dışı bir şekilde bölünmesi ve çevre dokulara yayılan hücre büyümesinin engellenmesi temel yaklaşımlardan biridir. Çok farklı türlerle karşımıza çıkan kanserde, temel ilkeler belli olmakla birlikte, cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi gibi çok ve farklı sağaltım yöntemleri kullanılmaktadır (33,41).

Yaygınlaşan, sağaltım yöntemleri sağlıklı hücrede de etki gösterebilen kanser, bu yönüyle özellikle ikinci ya da üçüncü basamaktaki sağlık çalışanları açısından bir risk etmeni olarak düşünülmelidir (1,2-4-6)

2.2. Kemoterapi Uygulamaları İle İlgili Genel Bilgiler

Hasta ya da konakçıya zarar vermeksizin hastalık etkeni bakteri, virüs vb.enfeksiyonu oluşturan etmenlerine toksik ya da öldürücü etki yapan kimyasal ajanlara kemoterapötikler denir (37,41). Kemoterapötiklerin patojen etkenlere göre sınıflandırılmasında; antibakteriyel, antihelmintik, antimalaryal, antiamibik, antiricketzial, antiviral, kemoterapötik ilaçlar yer almaktadır (41). Kemoterapötiklerle yapılan tedaviye kemoterapi denir. Bununla birlikte kanserde durmadan bölünüp çoğalan hücreleri sitotoksik etkiyle yok eden ilaçlarla yapılan tedavi de aynı şekilde kemoterapi olarak isimlendirilmektedir (41).

Kemoterapötik ilaçlar alkileyici ajanlar, antimetabolitler, bitkisel kaynaklı ilaçlar, antitümör antibiyotikler, hormon ve hormon antagonistleri ve diğer ilaçlar olarak sınıflandırılmaktadır (41). Kanser kemoterapisinde kemoterapötik ilaçlar tek başına kullanılabileceği gibi birkaç ilaç ile birlikte oluşturulan kombine tedavi rejimleri şeklinde de uygulanabilmektedir (37,1-2,4-5,6).

Kemoterapötik ilaçlar; tedavide genellikle damar içine (IV) uygulanmaktadır. Bunun dışında bu ilaçlar oral yolla (tablet, kapsül vb.), cilt altına (SC) veya kas içine (IM) enjeksiyon şeklinde, intratekal, intraperitoneal vb. vücut boşluklarına şeklinde uygulanmaktadır (3).

Kemoterapötik ilaçlar, sistemik yolla dağılarak vücutta bulunan tümörlü hücrelerin bölünmesini ve çoğalmasını durdurup tümörün büyümesini önlemektedir. Kanserli hücre ile normal hücre arasında nitel bakımdan fazla bir fark olmadığı için bu ilaçların kanser hücresine karşı olan selektivitesi düşüktür ve bu ilaçlar kanserli hücre ile normal hücreyi ayırt

edemezler. Kemoterapötik ilaçlar, kanser hücrelerini yok ettikleri gibi, sağlıklı hücre ve dokuda da hasar yapabilmektedirler. Bundan en çok deri, kemik iliği ve gastro-intestinal sistem, saç folikülleri gibi normal hücreler olumsuz etkilenmektedir (41).

Birçok kemoterapötik ilaç, kanser ve HIV enfeksiyonu gibi hastalıkları tedavi etmek için kullanılır. Kemoterapötik ilaçların hastalara olası terapötik yararları yan etkilerinden daha ağır bassada, tehlikeli ilaçlara temas eden/maruz kalan sağlık çalışanlarında bu ilaçların hiçbir tedavi edici yararı yokken aynı zararlı etkiler onlara da nüfuz etmektedir (4). Bu zararlı etkilere hastalar dışında maruz kalanlar; kemoterapötik ilaçların hazırlanması, taşınması, uygulanması, depolanması ve atıklarının yok edilmesi sırasında görev alan tüm sağlık çalışanlarıdır (1,2,4,5). Kemoterapötik ilaçlara mesleki maruziyet, akut etkilere örneğin deri tahrişleri ve hassasiyet (kızarma, yanma, döküntü, kaşınma gibi) kronik etkilere örneğin üreme sağlığı sorunlarına, kansere yol açtığı bilimsel araştırmalarda söz edilmektedir (4,5).

Farklı türde kemoterapötik ilaçların farklı dozlarda ve sürelerde kullanımı, tekli ya da çoklu ilaç rejimleri, sağlık çalışanlarının bu ilaçlara temas/maruziyet yolu ile maruziyet süresi, her geçen gün yeni kemoterapötik ilaçların geliştirilmesi ve kullanımı, teknik önlemler, eğitim, temizlik, dezenfeksiyon ve dekontaminasyon faaliyetleri, atıkların bertarafı, kişisel koruyucu ekipmanlar vb. etmenler bu ilaçlara maruz kalan sağlık çalışanları için mesleki riskler oluşturmaktadır. Bu risklerden dolayı ilaçların güvenli kullanımı, sağlık çalışanlarının sağlığını koruma ve geliştirme açısından önemli ve gereklidir (4,5).

2.3. Kemoterapötik Ajanlarla Karşılaşma Yolları

Sağlık çalışanları kemoterapötiklere cilde temas yoluyla, inhalasyon (solunum) yoluyla, sindirim sistemi (ağız) yoluyla, kazayla yaralanmalar yolu ile maruz kalabilirler (1,2,4-6). Bkz Şekil 2.

Deri absorpsiyonu bilinen penetrasyon yoludur ve olasılıkla en fazla maruz kalınan yoldur (42). Fransman ve arkadaşları 2007'deki çalışmalarında siklofosfamidin deri yoluyla emildiğini göstermiştir. Kontamine yüzeyler ve/veya araç-gereçlere temas, dermal maruziyetin yaşanmasına sebebiyet vermektedir (42). Örneğin; kontamine olmuş şekilde eczaneye teslimata gelen paketli ilaç flakonunun dış yüzeyi ya da nakliye esnasında hasar görmüş paketler bulaş kaynaklarından biridir (2,42).

Bu farmasötik grup yüksek derecede etkili aktif ajanlar oldukları için ortamda bir süre serbest kalması yüksek maruziyetin yaşanması için yeterlidir (32). Öte yandan kemoterapötikleri tedavi edici dozlarla alan hastalar bunların bir kısmını kusmuk, ter, ürün, salgı gibi değişmemiş formlarda dışarı atarlar. Aktif olan bu ilaçlar suyun tersine genel olarak uçucu olmadıkları için hastanın cildinde ya da diğer nemli yüzeylerde toplanırlar. Bu da dermal maruziyetin önemli noktalarındandır (32). Kontamine kişisel koruyucu ekipmanlar (eldiven, önlük gibi), tedavi edilen hastaların vücut sıvıları ve sekresyonları ile kontamine olmuş yatak, kıyafet, çarşaf, nevresim gibi tüm tekstil ürünleri ve mobilyaları, set bağlantı yerlerinden ilaç sızıntıları diğer dermal maruziyet kaynaklarındandır (4,5,42).

Cilde Temas Yoluyla	İnhalasyon (Solunum) Yoluyla
❖ Doğrudan temas ❖ Kontamine araç ve gereçler ❖ Kontamine yüzeyler ❖ Atıklar	❖ Aerosoller (Küçük katı partiküller veya sıvı damlacıklar) ❖ Toz ❖ Buhar
Sindirim Sistemi (Ağız) Yoluyla	Kazayla Yaralanmalar
❖ Elini ağızına götürmek (Farkına varmadan, bilmeden) ❖ Kontamine gıda tüketimi ❖ Sakız çiğnemek ❖ Sigara içmek ❖ Cep telefonu kullanmak	❖ İğne batması ❖ Kesici şeyler ❖ Saçılma ve dökülmelere müdahale ederken

Şekil 2. Kemoterapötik ajanlarla karşılaşma yolları

Kemoterapötiklere maruz kalma yollarından biri olan inhalasyonun önemi açıkça kanıtlanamamıştır (42). Bir dizi çalışma, havada düşük düzeyde ilaç partikülleri veya toz seviyelerini rapor etmektedir. Ancak son zamanlarda bazı ilaçların uçucu olduğu tespit edilmiş olmasına rağmen, bu çalışmalar genellikle ilaçların buharlarının varlığını doğrulayamamıştır (4,8,42,43). Bu durumun kullanılan analitik tekniklere ve örnek almadaki yetersizliğe bağlanabildiği bildirilmiştir (4).

Kontaminasyon, ilaç buharlarının solunması yoluyla da oluşabilmektedir. Bazı tehlikeli ilaçların buhar üretme yeteneğine sahip olması göz önünde bulundurulduğunda, uygun koruyucu önlemlerin alınması zorunludur. Buna örnek kabin içinden dış ortama atılan havayı yeniden çalışma alanına geri vermeyen bir biyolojik güvenlik kabini kullanımı verilebilir (4,42).

İlaç partikülleri, ilaç türüne göre birkaç saniye veya dakika içinde ve oda ısısında bile buhara dönüşebilmektedir (42). Kiffmeyer ve arkadaşları, sisplatin, siklofosfamid, etoposid, fluorourasil, fosfomisin ajanlarının buharlaşma kapasitesine sahip olduklarını göstermiştir. Aynı çalışmada ortamdan alınan 20 örnekten 7'sinde gaz halinde siklofosfamid ölçülerek ilacın varlığı ortaya konmuştur (42,43). Ifosfamid, *Thiotepa* ilaçları da buharlaşan kemoterapötik ilaçlardandır (5). Bununla birlikte, ilaç monografları genellikle tehlikeli ilaçların volatilite ile ilgili bilgilerini içerebilmektedir. Bu yüzden bunların listesini derlemek mümkün değildir (42).

Kemoterapi hazırlama ve uygulama esnasındaki birçok işlem aerosol oluşumu ile sonuçlanabilir (4-6). Tabletlerin bölünmesi, intravenöz ilaç hazırlamada IV hattına ilaç enjeksiyonu yapılması, şırınga veya infüzyon setinden havasının alınması, hastaya bağlantı yapılması, setlerin değiştirilmesi ya da çıkarılması, setten saçılma veya musluk bağlantısından/enjektörden sızıntı olması, kullanılmış iğne ve şırıngaların tam olarak boşaltılmaması gibi durumlar aerosolizasyon ile bulaş riski oluşturan girişimlere örnektir (4-6).

İlaç partikülleri, kontamine alanlarının temizlenip kurumasından sonra havada aerosol halini alabilir (1,4). Çalışma alanlarında yemek hazırlamak, saklamak ve tüketmekte bulaş yollarındandır. Kemoterapötik ilaçlar gıdalara hava yoluyla kontamine olabilir (4).

Çoğu zaman, kontaminasyon eller yoluyla olur (42). Sindirim yoluyla maruziyet; kontamine eller ile bilmeden sigara içmek, kozmetik ürünler kullanmak, sakız çiğnemek, telefon kullanmak, kalemi ya da parmağı ağıza götürmek veya çalışma ortamında kontamine besini tüketmek şeklinde olabilir. Bu yüzden eldiven giymek, el yıkamak ve kişisel hijyene dikkat etmek de alınabilecek önemli ve basit koruyucu tedbirlerdendir (5,42).

Kazalar yoluyla en büyük risk dökülme, saçılma ya da sızıntının olduğu yerde personelin direk deri temasında bulunmasıdır (4-6). İğne batması ya da kesici yaralanması da enjeksiyon yoluyla kemoterapötiklere maruziyetin şekillerindendir (4).

Sağlık çalışanları, tehlikeli ilaçların üretiminden atıklarının yok edilmesine kadar olan süreçte, cilde temas, inhalasyon (solunum) yoluyla, sindirim (ağız) yoluyla ve kaza yoluyla bu ilaçlara maruz kalabilmektedirler. Bu maruziyeti oluşturan işlemler aşağıda belirtilmiştir (1,2,4-6) :

- İlaç flakonlarının dış yüzeyindeki kontaminasyon
(Hastaneye gelmeden önce üreticide kontamine olan paketli ilaç flakonları)
- Tehlikeli ilacı içeren ampulü kırma
- Liyofilize formdaki ilacı çözelti haline getirirken (sulandırırken)
- Tehlikeli ilacı içeren flakondan enjektöre çekerken
- Tehlikeli ilacı içeren enjektörden havayı çıkarırken
- Enjektördeki ilacı serum içine verirken
- İlacı içeren serum torbasına seti takarken
- Serum setinin havasını çıkarırken
- Tabletleri şişesinden alırken
- Tabletleri dozlara bölerken
- Hastaya intravenöz, intramusküler ve subkutan yoluyla tehlikeli ilaçları uygularken
- İlaç bittikten sonra serum torbasını ya da seti çıkarırken
- Kullanılan setin ya da enjektörün hasarlı çıkması durumunda
- Tedavi edilen hastanın vücut sıvıları, atığı ve sekresyonları, kirlenmiş giyisileri, çarşaf, nevresim gibi tüm tekstil ürünleri ve pansuman, sargı gibi hasta bakım malzemeleri ile diğer eşyalarıyla
- Kişisel koruyucu ekipmanları çıkarırken ve atık kutusuna atarken
- Hazırlama ve uygulama sırasında kontamine atıkları ortamdaki uzaklaştırırken
- Kaza ile dökülme ve saçılmalar yoluyla
- Kemoterapi uygulanan ve hazırlanan alanların temizlenmesi ve dekontamine edilmesi sırasında
- Atıkları taşıırken

2.4. Kemoterapötiklerin Klinik Kullanım Alanları

Kemoterapötikler yalnızca kanser sağaltımında değil romatolojik hastalıklardan göz hastalıklarına, otoimmün hastalıklardan dermatolojik sorunlara kadar pek çok klinik durumun yönetilmesi sürecinde kullanılabilmektedirler (1,4).

2.4.1. Kemoterapötik Ajanların Klinik Kullanım Alanları

Kemoterapötik ilaçların sayısı ve tedavi ettiği hastalıkların türü gün geçtikçe artmaktadır, bu da ilaçların klinik uygulamalarda kullanımını genişletmektedir (4). Kemoterapötik ilaçlar kanser dışındaki hastalıkları tedavi etmek içinde kullanılmaktadır (1,4). Bu ajanların bir kısmının organ transplantasyonu, göz ve bazı cilt hastalıklarında, malign olmayan romatolojik ve immünolojik hastalıkların tedavisinde kullanımı artmaktadır (1,2,4,5,42). Örneğin, immünosupresif özellikteki metotreksat'ın artrit ve diğer hastalıkların tedavisi için yarar sağladığı bilinmektedir (4).

Sağlık işletmelerinde kemoterapötik ilaçlar en sık; eczane-kemoterapi ilaç hazırlama birimi, onkoloji-hematoloji üniteleri, kök hücre birimi, ayaktan tedavi merkezleri, ameliyathane, bazı poliklinik ve bakım ünitelerinde kullanılmaktadır (4-6). Günümüzde kemoterapi alanında yeni gelişmeler devam etmektedir. İlerleyen zamanlarda birçok kemoterapötik ilacın kliniklerde farklı hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaya başlanacağı öngörülmektedir (4).

2.4.2. Biyolojik Ajanlar ve Klinik Kullanım Alanları

Biyoterapi ya da immünoterapi, biyolojik ajanların kullanılması ile yapılan tedavi yöntemidir. Normal bir hücre mutasyonlarla farklılaştıkça antijen üretir ve immün sistem bunu düşman olarak algılar ve saldırıya geçer. Böyle bir durumun ardından immün sistemin bozulması sonucu kanser gelişebilir (44). Biyolojik ajanlar hastanın immün yanıtını/tepkisini değiştirerek biyolojik süreçleri etkilemektedir ve “biyolojik yanıt değiştiriciler” olarak da adlandırılmaktadır (44). Biyolojik ajanlar genellikle IV ve SC şeklinde uygulamaktadırlar (44).

Biyolojik ajanlar sınıflamasında yer alan monoklonal antikorlar (mAb) özellikle onkoloji alanında kullanılmaktadır ve tümör hücrelerini hedef alan ilaçlardır (44). mAb'lar kanser dışında romatoid artrit, sepsis, crohn hastalığı ve ülseratif kolit, multip skleroz gibi pek çok hastalıkta geniş bir kullanıma sahiptir (44).

Bununla beraber biyolojik ajanların geleneksel kemoterapi ajanlarıyla karşılaştırıldığında fiziksel ve kimyasal özellikleri açısından benzerliği söz konusudur fakat mesleki maruziyet riski ile ilgili ve toksisite bakımından güvenilirliği hakkında veriler sınırlıdır (45). mAb kemoterapötik bir ilaç grubu taşıyorsa, hazırlamada ve uygulamada kemoterapi standartlarının kullanılması tavsiye edilmektedir (44).

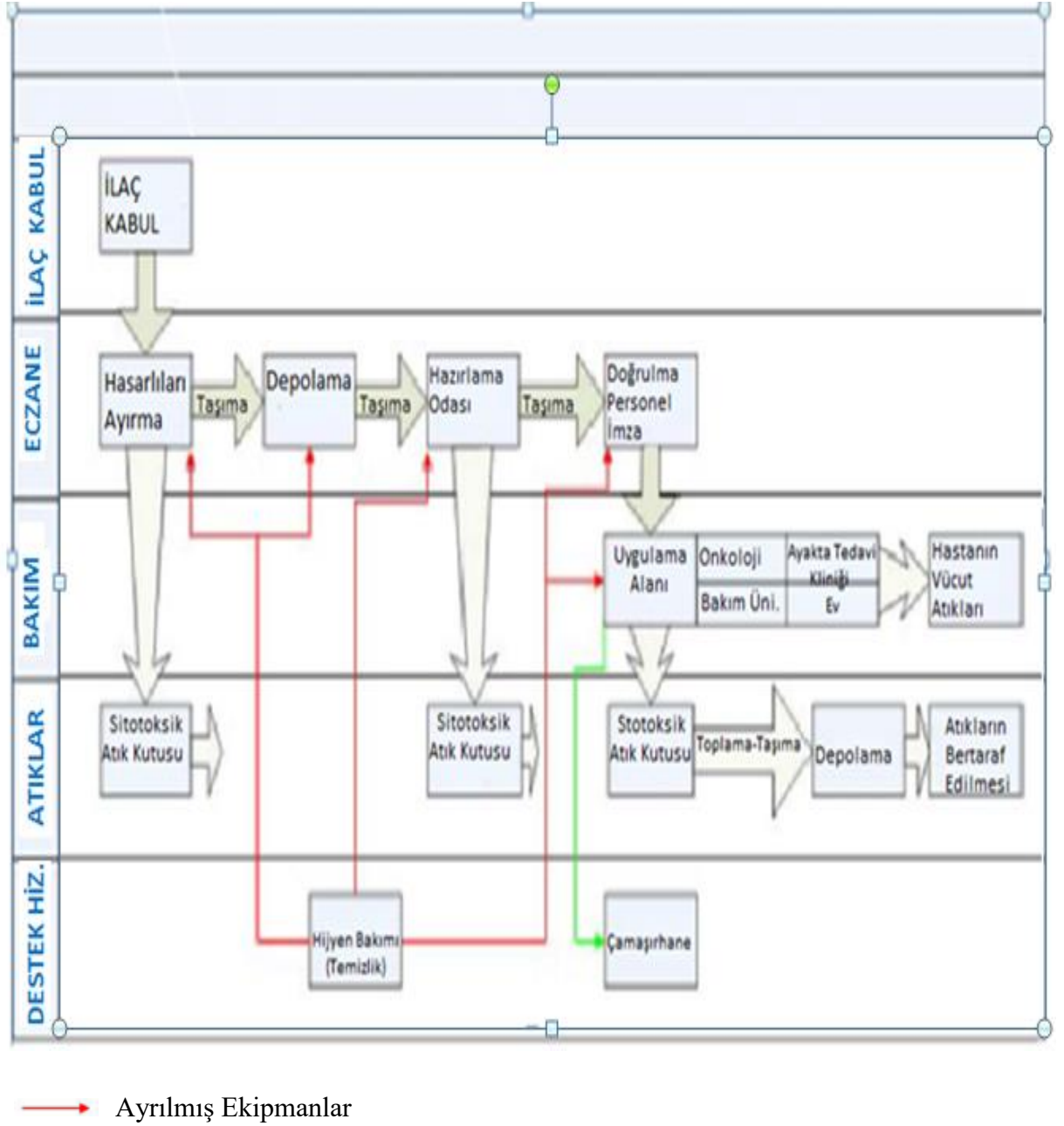
2.5. Kemoterapötik Ajanlar ve Risk Altındaki Çalışanlar

Kemoterapötik ilaçlara maruziyet riski hastanede kemoterapötik ajanların dolaştığı tüm hat boyunca mümkündür. İlacın eczaneye kabulü, depolanması, hazırlanması, taşınması, hastaya uygulanması, kullanım sonrası atıklarının bertaraf edilmesi ile ilgili aşamalarda çalışan sağlık personelinin ilaca maruz kalabileceği Şekil 3’de gösterilmiştir (42).

İlaç kabulünde; üretim yerinde ilaç flakonunun ilaçla kontaminasyon riski hesaba katılırsa paketli ve açılmış/kırılmış taşıma kutularını alan ya da dağıtan tüm çalışanlar, kontamine kartonları açan ile ilaçları depolayan çalışanlar, ambarcılar, kemoterapi hazırlama alanına ilaçları götüren ambarcı/eczane teknisyeni ya da teknikeri, biologlar, eczacılar risk altındadır (1,2,4,5,42). İlaç hazırlama aşamasında eczacı, eczane teknikeri/teknisyeni, biologlar; ilaç uygulama aşamasında hemşire, asistan doktor, intörn doktor, stajyer hemşire, ilacı eczaneden uygulama alanına getiren transport personeli, hasta bakımıyla ilgilenen yardımcı personel ve hasta yakınları, temizlik personeli risk altındadır (4-6,42).

Atık ve destek hizmetlerinde temizlik personeli, atıkları hastaneden çöp merkezine götüren personeller, çamaşırhane personeli risk altındadır (1,2,4,5,42).

Hemşireler, hastaların tedavi süresince en fazla etkileşimde oldukları kişilerdir. Kemoterapi ajanlarının hastane eczanesinden sağlanması ile ilgili koordinasyonun yapılması, kliniğe geldiğinde saklanması ve korunması, hastalara uygulanması ve bu ajanların uygulanması esnasında ve sonrasında hastanın takibi, olası yan etkilerinin izlenip yok edilmesi/en aza indirilmesi ve hastaların fiziksel bakımıyla ilgilenilmesi, hasta ve ailesine kemoterapi ile ilgili eğitim verilmesi ve danışmanlık gibi işler hastanın tedavi yönetiminde hemşirenin sorumluluklarındandır (44). Bu bakımdan hemşireler diğer sağlık çalışanlarına göre daha fazla maruziyet yaşayabilmektedirler (1,4,5,44).



Şekil 3. Kemoterapötik Ajanların Hastanedeki Dolaşımının Ana Basamakları

Kaynak: Prevention Guide: Safe Handling of Hazardous Drugs, 2008.

2.6. Tehlikeli İlaçlar ve Sağlık Çalışanları

Sağlık çalışanları, her bir kanser hastası için yapılan kemoterapi tedavisinin basamaklarında tehlikeli ilaçlarla temas halinde bulunurlar. Çeşitli yollar ile vücuda alınan bu ilaçlar sağlık çalışanlarının sağlığını önemli derecede tehdit etmektedir. Tehlikeli ilaçların

sağlık çalışanlarının sağlığı üzerine toksisiteleri ulusal ve uluslararası çalışmalarda gösterilmiştir. Bu ilaçların sağlık çalışanlarında oluşturdıkları risklerin ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi için sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı ve şartları sağlanmalı, sürdürülmeli ve geliştirilmelidir (1,2,4-6).

2.6.1. Tehlikeli İlaçlar Kavramı

Tehlikeli ilaçlar “kanser kemoterapisinde kullanılan ilaçları, antiviral ilaçları, hormonları, bazı biyolojik ilaçları ve diğer çeşitli ilaçları” içermektedir. Tehlikeli ilaç tanımı, sağlık sektöründe yeni olan farmasötiklerin toksisite kriterlerini tam olarak yansıtamayabilmektedir. Örneğin, biyolojik ilaçlar vücuttaki bazı bölgeleri hedef alırken, hastaya toksik etki yapabilme ya da yapmayabilme potansiyeli bulunmaktadır (4).

Çoğu tehlikeli ilaç, kanser tedavisinde DNA’ya bağlanmak (örneğin, alkilleyici ajanlar) suretiyle zarar verir. Diğer kemoterapötik ilaçlar, bazı antiviraller, antibiyotikler ve biyolojik ilaçlar DNA sentezini, hücre büyümesini ve çoğalmasını engeller. Bazı durumlarda, ilaçların yan etkileri hem normal hem de hasta hücrelerin büyümesini ve gelişmesini bozduğu için, tedavi gören hastalarda beklenmedik toksisiteler meydana getirir. Bu beklenmedik toksisiteler, tehlikeli ilaçları kullanan sağlık personelinin de etkileyebilir (46).

Kanser ve diğer ciddi hastalıkların tedavisinde yeni yöntemler ortaya kondukça, yeni ilaçların gelişimi de hız kazanacaktır. Hem bu yeni geliştirilen ilaçların sayısı ve kullanımı artıkça hem de uygulanmakta olan ilaçların kullanım alanı genişledikçe sağlık sektöründe çalışan personelin mesleki olarak maruz kalma olasılığı da artacaktır. Örneğin, siklofosfamidin immünosüpresan etkileri kötü huylu olmayan romatoid artrit ve multipl skleroz gibi hastalıkların tedavisinde yararlı bulunmuştur (46).

NIOSH ve diğer organizasyonlar hala daha tehlikeli ilaçların ve biyolojik ilaçlarının potansiyel toksik içeriği ve bu ilaçların etkileri hakkında veri toplamaktadır. Bu yüzden güvenli çalışma ortamı için konuyla ilgili rehberlerin ve üreticilerin malzeme güvenlik bilgi formlarındaki (MSDS) önerilerin takip edilmesi önemlidir. Öte yandan her kurumun tehlikeli olarak tanımladığı ilaçların listesini yapması da tavsiyeler arasındadır (46). NIOSH 2004’de tehlikeli ilaçları içeren bir liste oluşturmuştur. NIOSH, piyasaya yeni ilaçların girmesi ve literatürde bunlarla ilgili yeni bilgilerin eklenmesiyle bu listeyi güncellemektedir ve kurumun internet sitesinde yayınlamaktadır (47). NIOSH en son yayınladığı 2016 tehlikeli ilaç listesine

yeni format geliştirmiş, ilaçları güncellemiş ve 3 gruba ayırmıştır (47). Grup 1’de kemoterapötik ilaçlar yer almaktadır. Grup 2’de non- kemoterapötik ilaçlar bulunmaktadır ve tehlikeli ilaçları tanımlayan özelliklerden en az birini karşılamaktadır. Grup 1 ve Grup 2’deki ilaçların birçoğunun duyarlı nüfus için üreme sağlığında risk yaratabildiği ifade edilmektedir (47). Grup 3’teki ilaçlar çocuk sahibi olmayı planlayan erkek ve kadınlar, hamile ve emziren kadınlar için üreme sağlığında risk yaratabilecek ilaçlar olduğu ifade edilmektedir. Diğer taraftan bazılarının ise anne sütüne geçebileceği belirtilmektedir (47).

2.6.2. Tehlikeli İlaçlar ve Özel Toksik Etkileri

Bir ilaç, insanlar ya da hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde gösterilen altı özellikten en az birini taşıyorsa ‘Tehlikeli ilaç’ olarak adlandırılır (4). Bu altı özellik şöyle sıralanmaktadır:

1. Kanserojenik etki
2. Teratojenik etki veya gelişimsel toksisite
3. Üreme sisteminde toksisite
4. Düşük dozlarda organa toksisitesi
5. Genotoksik
6. Hala kullanılmakta olan tehlikeli ilaçlara yapısal/toksisite profili bakımından benzer (yukarıda yer alan kriterlerden birini karşılayan) piyasaya yeni çıkan ilaçlar

Tehlikeli İlaçlar terimi ilk defa Amerikan Sağlık Sistemi Eczacılar Birliği (ASHP) tarafından 1990 yılında yayınlanan Technical Assistance Bulletin on Handling Hazardous Drugs adlı bültende kullanılmıştır. Daha sonra ‘Tehlikeli İlaç’ tanımı NIOSH tarafından 2004 NIOSH-Alert’de güncellenmiştir. Tablo 1’de iki kuruluşun tanımlarının karşılaştırılması verilmiştir (4).

Tablo 1. Tehlikeli İlaç Tanımlarının Karşılaştırılması

(NIOSH) 2004	(ASHP) 1990
Kanserojenite	Kanserojenite deneysel hayvan modellerinde, hasta popülasyonunda yapılan çalışmalarda ya da her iki tür çalışmada da Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) tarafından bildirilmiştir.
Teratojenite/Gelişimsel toksisite	Teratojenite hayvan deneylerinde ve tedavi edilen hastalarda görülmüştür.
Reprodüktif toksisite (Üreme sistemi toksisitesi)	Fertilite bozukluğu hayvan deneylerinde ve tedavi edilen hastalarda görülmüştür.
Düşük dozlarda organ toksisitesi	Ciddi organ hasarları ve düşük dozlarda toksisite deneysel hayvan modellerinde ve tedavi edilen hastalarda görülmüştür.
Genotoksisite	Genotoksisite (mutajenite ve klastojenite) laboratuvar ortamında yapılan kısa süreli deneylerde bildirilmiştir.
Hala kullanılmakta olan tehlikeli ilaçlara yapısal/toksisite profili bakımından benzer (yukarıda yer alan kriterlerden birini karşılayan) piyasaya yeni çıkan ilaçlar	

Kaynak: ASHP Guidelines on Handling Hazardous Drugs, 2006.

2.6.2.1 Kemoterapötik İlaçlar ve Akut Etkiler, Organtoksisitesi, Kanserojenite

Sağlık çalışanlarında kemoterapötik ajanlara deri yoluyla temas ya da mesleki maruziyet ile akut semptomların oluşabileceğini gösteren çalışmalar yapılmıştır. Araştırmacılar bu akut etkilerin oluşmasında ana faktörün yeterli güvenlik önlemi alınmadan çalışılması olduğunu düşünmektedir (1,4,32). Kemoterapötik ilaçlara maruziyete bağlı olarak ciltte hassasiyet ya da tahrişler (kızarma, yanma, kaşınma vb.) bulantı, kusma, baş ağrısı, baş dönmesi, saç dökülmesi gibi çeşitli lokal semptomlar ortaya çıkabilir (32,48). Bu semptomlar koruyucu ekipmaların kullanımı ve hazırlanan kemoterapötik ilaçların dozu ile pozitif koreledir (48).

Bunun yanı sıra vücut atıkları da akut septomların gelişmesinde ilişkilidir (48). Türkiye’de yapılan bir çalışmada da ciltte eritem-kızarıklık görülmesi ve alerji problemi dışında kemoterapi uygulayan ile uygulamayan hemşireler arasında kemoterapötik ilaçların zararlı etkilerine bağlı görülebilecek belirtilerde anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir (27).

Her ilacın, farmasötik kimyasal yapısından kaynaklı kendine özgü toksisiteleri bulunmaktadır (49). Özellikle kemoterapötik ajanların sahip olduğu kimyasal yapıları gereği yüksek toksisite gösterdiği bilinmektedir (1,4). Bu ajanlar, tedavi altındaki hastalarda nörolojik sistemden cilde kadar birçok organda toksisiteye neden olmakla beraber özellikle terapötik uygulama sırasında sağlık çalışanları üzerinde de istenmeyeler etkileri gözlemlenmektedir (1,4-6,49).

Kemoterapötikler aynı zamanda kanserojen olabilirler. Hayvan deneylerinde birçok kemoterapötik ilacın kanserojen olduğu gösterilmiştir. Özellikle alkilleyici ajanların çeşitli kanserlere neden olduğu bildirilmiştir (50,51). Dünya Sağlık Örgütü’ne bağlı Uluslararası Kanser Ajansının (IARC), kansere yol açan kimyasal ajanlar için gruplara göre sınıflandırarak değerlendirdiği monografları üzerinden sık kullanılan kemoterapötik ilaçların bir bölümü Tablo 2’de gösterilmiştir (51).

IARC, kanserojenleri dört gruba ayırır ve buna göre değerlendirir. Grup 1’de insanda kanserojen olduğu bilinen ajanlar yer alır. Grup 2’de insanda kanser yapabilme riski yüksek ajanlar bulunmaktadır ve 2 alt gruba ayrılır. *Grup 2-A*’da kanserojen olduğuna dair insan çalışmalarında sınırlı fakat hayvan deneylerinde yeterli kanıt/kanıtları bulunan insanlar için büyük olasılıkla kanserojen olduğu bilinenler ajanlar yer almaktadır. Grup 2-B’de ise kanserojen olduğuna dair insan çalışmalarında sınırlı kanıt fakat hayvan deneylerinde yeterliden daha az kanıt/kanıtlarlar mevcut olan, insanlar için olasılıkla kanserojen olduğu bilinenler ajanlar bulunmaktadır. Grup 3’te insanlar için kanserojen olarak sınıflandırılmayan ajanlar vardır. Kanserogen olduğuna dair insan çalışmalarında yetersiz kanıt/kanıtları ve hayvan deneylerinde yetersiz veya sınırlı kanıt/kanıtları bu sınıftadır. Grup 4’te insanlar için muhtemelen kanser olmayan ajanlar bu gruptadır. Ajanın kanserojen olduğuna dair insan çalışmalarında ve hayvan deneylerinde kanıt yoktur (51).

Tablo 2. IARC Tarafından Bazı Tehlikeli İlaçların Yer Aldığı Sınıflandırma

GRUP 1 İnsanda kanserojen olduğu bilinenler	GRUP 2 İnsanda kanser yapabilme riski yüksek ajanlar		GRUP 3 İnsanlar için kanserojen olarak sınıflandırılama- yanlar
	Grup 2-A İnsanlar için büyük olasılıkla kanserojen olanlar	GRUP 2-B İnsanlar için olasılıkla kanserojen	
Azatioprin	Sisplatin	Bleomisin sülfat	5-Fluorourasil
Klorambusil	Adriamisin (DoksorubisinHCl)	Dakarbazin	İzofosfamid
Klornafazin	Nitrojen mustard (Mustargen)	Daunorubisin	Metotreksat
Siklofosfamid	Prokarbazin HCL	Mitomisin	Vinblastin
Busulfan (Myleran)	Tenipozid	Mitoksantron	Vinkristin
Tamoksifen	BCNU Ticari adı: Karmustin	Streptozosin	Merkaptopürin
Semustin	CCNU Ticari adı: Lomustin		
Treosulphan	Klorozotosin		
Tiyotepa	Azasitidin		
Melfalan	N-Etil-N-nitrozoüre		
Etoposid	N-Metil-nitrozoüre		
*ESB			
**MOPP			

* ESB=Etoposid-Sisplatin-Bleomisin Kombinasyonu,

**MOPP=Mekloreタミン, Vinkristin, Prokarbozin, Prednizon kombinasyonu.

Kaynak: The International Agency for Research on Cancer. URL:
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>. Erişim Tarihi:30.07.2016

Sağlık çalışanlarının kemoterapötik ilaçlara karşı mesleki maruziyeti sonucu kanser oluşma ilişkisini bildiren az sayıda araştırma vardır. İzlanda’da farklı birimlerde çalışan hemşireler üzerinde yapılan bir araştırmada kanser görülme sıklığının en fazla onkoloji hemşirelerinde (yaşa göre düzeltilmiş OR=1.65 %95 GA=0.53-5.17) olduğu saptanmıştır (52). Hansen ve Olsen’nın yürüttüğü çalışmada bayan eczane teknikerlerinde non-melanom ve non-hodking lenfoma kanser riskinin arttığı bildirilmiştir (53). Skov ve arkadaşları tarafından 1992 yılında yapılan araştırmada 1943-1987 yılları arasında Danimarka kanser kayıtları değerlendirilmiş ve onkoloji hemşireleri arasında lösemi riskinde artış (RR=10.65; %95 GA=1.29-38.5) olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada kansere yakalanan onkoloji hemşirelerinde ikincil kanserlerin geliştiği belirtilmiştir (1,15). 2010 yılında Kanada’da yapılmış olan çalışmada da 1974-2000 döneminde kanser kayıtları incelenerek onkoloji hemşirelerinde meme kanseri riskinin (RR = 1.83; 95% GA = 1.03 - 3.23,12 olgu) arttığı tespit edilmiştir (20).

2.6.2.2. Kemoterapötik ilaçlar ve Teratojinite

Kemoterapötik ajanların önemli bir kısmı NIOSH tarafından tehlikeli olarak tanımlanmıştır (4,46,47). Aynı zamanda bu ajanların insanda kanserojen ya da kanser yapma riski yüksek olduğu bilinmektedir (4,51). Birçoğu teratojeniktir ve üreme sağlığı üzerine olumsuz etkileri vardır (1,2,4-6,54). Teratojenik etkilerin şiddeti, ilacın dozu ve fetusun anne karnında gelişimi sırasında hangi evrede bu ilaçlara maruz kaldığı ile ilgilidir (54). Bu bilgi, önce laboratuvar ortamında yapılmış hayvan deneylerinde sonra insanlarda yapılan kontrollü çalışmalarda tek bir ilaç maruziyetine bağlı olarak elde edilmiştir. Gebeler için bu ilaçlara ait verilerin yıllar içinde oluşması ve bu verilerin bir tip ilaç için söz konusu olması bir eksiklik olarak kalmaktadır. Günümüzde ise çoğu maligniteler çoklu (kombine) ilaç rejimleri ile tedavi edildiği için bu teratojinite riskini artıran bir faktör olabilir (54).

Üreme sağlığı, kemoterapötik ilaçlara maruziyet sonucu oluşan sağlık riskleri bakımından en savunmasız (hassas) biyolojik olaylarından biridir. Risk, tehlikeli ilacın toksisitesi ve nüfuz etme yollarının yanı sıra ilaca gebeliğin hangi gelişim aşamasında maruz kalındığından ve bu maruziyetin süresinden oluşmaktadır. Ayrıca, birçok kemoterapötik ilacın aslında hızla çoğalan kanser hücrelerini hedeflerken aynı zamanda gelişmekte olan fetusu da hedef olarak gördüğü öne sürülmüştür (54).

Gelişmekte olan fetüs açısından placentanın, düşük molekül ağırlıklı moleküller için etkili bir bariyer (engelleyici) değildir. Bununla birlikte lipofilik kimyasallar ve ilaçlara, placentanın daha geçirgen olduğu bilinmektedir (54). Bu yüzden kemoterapötik ilaçlarla tedavi edilen hastalarda birçok kemoterapötik ve diğer tehlikeli ilaçların konsantrasyonlarının fetüse ulaşabilme ihtimalleri yüksektir ve bu olasılığın gerçekleşmesi de fetusa zarar verebilir (54).

Ulusal Toksikoloji Programı (NTP) tarafından 2013’de hazırlanan yeni bir raporda, bazı kemoterapötik ilaçların hastalar üzerinde oluşturduğu olumsuz üreme sağlığı sonuçları bulunmaktadır (54,55). NTP’nin bildirdiği bazı sonuçlar önemlidir. Bunlar:

- (1) İkinci ve/veya üçüncü trimester ile karşılaştırıldığında ilk trimesterde bu ilaçlara maruz kaldığında daha yüksek bir oranda büyük malformasyonların meydana geldiği;
- (2) İkinci ve/veya üçüncü trimesterde maruz kaldığında ölü doğum oranında bir artış gerçekleştiği;
- (3) Bu ilaçlara maruz kaldığında amniyotik sıvı düzeyinin aşırı derece düştüğüdür (Bu şıkkın trastuzumab’dan kaynaklandığı belirtilmiştir).

Bu rapor kemoterapötik ilaçların sadece hastalar için değil sağlık çalışanlarında da olası üreme sağlığı ile ilgili olumsuzlukları oluşturabileceği konusuna dikkat çekmiştir (54,55).

Bazı kemoterapi ilaç sınıfları, diğerlerinden daha zararlıdır. Hayvan verilerinde bu sınıftaki ilaçların terapötik dozlarında bile, en güçlü teratojenik ajanların bir kısmını oluşturdukları tespit edilmiştir. Alkilleyici ajanlar, antrasiklin antineoplastik antibiyotikler ve antimetabolitlerin birden çok hayvan türü üzerinde yapılmış çalışmalarında güçlü bir teratojenik aktiviteye sahip olduğu gösterilmiştir (54).

ABD İlaç ve Gıda Komitesi (FDA), gebelikte tehlikeli ilaç kullanımının teratojenik etki oluşturma açısından çeşitli alt grupları içeren sınıflandırma oluşturmuştur. Bu risk gruplarına gebelik risk sınıflandırması denir (56). FDA, güvenliden riskliye doğru A, B, C, D, X olarak 5 grupta değerlendirdiği gebelik risk sınıflandırmasında; A ve B’dekilerin gebelikte düşük riske sahip olduğunu, C ve D’dekilerin gebelikte riskli olduğunu, X’tekilerin ise gebelikte kesinlikle kullanılmaması gerektiğini bildirilmiştir (56,57). Birçok kemoterapötik ajanı gebelik risk sınıflandırmasında D sınıfında yer almakla beraber X sınıfında bulunanları da vardır. Aşağıdaki Tablo 3’de bu sınıflandırmadaki ilaçlar verilmiştir. FDA 2015’te reçeteli ilaç etiketinde gebelik risk sınıflandırmasını (A, B, C, D ve X) kaldırmıştır (57). Yeni etiketlerde

"Gebelik", "Laktasyon" ve " İlaçların Kadın ve Erkek için Üreme Sağlığı Üzerine Etkileri " ibareleri yer almaktadır. Yeni etiketleme kuralının; 2001 ve sonrasındaki ilaçlar için aşamalı olarak uygulanacağı; 2015'ten sonra piyasaya sunulan ilaçlar ve biyolojik ürünler için ise bu kuralın yürürlüğe girdiği belirtilmiştir. Tablo 3'deki ilaçların birçoğu için tanımlanan gebelik risk sınıflandırması (yakın gelecek için) hala geçerliliğini sürdürmektedir (57).

Tablo 3. D ve X Gebelik Risk Kategorisinde Yer Alan Kemoterapötik Ajanlar

İlaç Etken İsimleri	Gebelik Kategorisi	İlaç Etken İsimleri	Gebelik Kategorisi
Arsenik trioksit	D	Leflunomide	X
Azathioprene	D	Lomustin	D
Bleomisin	D	MekloreタミンHcl	D
Daktinomisin	D	Melphalan	D
Daunorubicin HCl	D	Merkaptopürin	D
Docetaxel	D	Methotrexate	X
DoksorubisinHCl	D	MitoksantronHcl	D
Epirubicin	D	Oxaliplatin	D
Etoposid	D	Paklitaksel	D
Floksüridin	D	Pipobroman	D
Fludarabin	D	Prokarbazin	D
Fluorourasil	D	Siklofosfamid	D
Gemsitabin	D	Sisplatin	D
Hidroksiüre	D	Sitarabin	D
Ibritumomab	D	Tamoxifen	D
Idarubisin	D	Temozolomit	D
İfosfamid	D	Teniposide	D
İmatinibmesilat	D	Thalidomide	X
İnterferon alfa-2b	X	Thioguanine	D
İrinotekanHCl	D	Thiotepa	D
Kapesitabin	D	Tiuksetan	D
Karboplatin	D	Topotecan	D
Karmustin	D	Tositumomab	X
Kladribin	D	Vinblastine sülfat	D
Klorambusil	D	Vinkristin sülfat	D

D Sınıfı: Fetüste teratojenik etkinin kesin kanıtları bulunmakla birlikte yaşamı tehdit eden hastalıklarda yarar zarar oranı yarar lehine olduğunda gebelerde kullanılabilecek ilaçlardır.

X Sınıfı: Hayvanlarda ve insanlarda yapılan araştırmalarda teratojenik etkinin kesin olarak kanıtlanmış ve yarar zarar oranına göre zararı (teratojenite riski) yararlarından daha fazla olan ilaçlardır. Gebelik sırasında kesinlikle kullanılmamalıdır (b).

Kaynak: Connor, T.H, McDiarmid, M.A. Preventing occupational exposure to antineoplastic drugs in healthcare settings. CA Cancer J Clin,2006;56:354-365.

2.6.2.3. Kemoterapötik İlaçların Üreme Sağlığı İle İlgili Etkileri

Üreme sağlığı, normal başlayan ve herhangi bir sorun olmadan süren bir gebeliği ve bu gebeliğin normal doğumla bitirilmesini hedeflemektedir (31). Çalışma hayatının üreme sağlığı üzerindeki etkilerini değerlendirmek zordur ve bu bakımından çeşitli güçlükler vardır. İşyeri ortamındaki etkilenme özellikle çok tehlikeli sınıfta yer alan hastaneler için tek bir etmene bağlı değildir (31). Tehlikeli ilaçlar, solvent, anestezi gaz, gürültü, non-iyonize radyasyon, hastaların vücut sıvıları ile karşılaşma, stress vb. çeşitli etmenler vardır ve reproduktif etkilenmenin bu etmenlerden hangisine bağlı olduğunu değerlendirmek zordur. Bununla birlikte bu etmenlerden birden fazlasının bir arada bulunduğu ortamlarda bu etmenler arasında etkileşim olabilmekte ve karışık etmenlerden etkilenme şeklinde ortaya çıkabilmektedir (31).

ABD’de potansiyel olarak tehlikeli ilaçlara maruz kalan yaklaşık 8 milyon sağlık çalışanının olduğu varsayılmaktadır. Ancak bunlardan kaç tanesinin gerçekten kemoterapötik ilaçlara maruz kaldıkları tahmin edilmemektedir. Bununla birlikte, bu sağlık çalışanlarının çoğunluğunun üreme çağındaki kadınlar olduğu belirtilmektedir. Tehlikeli ilaçlara maruz kaldıklarında üreme sağlığı açısından riski taşıyabilecek gerçek kadın ve erkek sayısının 8 milyondan az olduğu, fakat bu payın oldukça büyük olduğu vurgulanmaktadır (54).

Pek çok çalışma uzun süreli maruziyetin ve bunun üreme sağlığına etkileri, riskleri üzerine odaklanmıştır. Literatürde kemoterapötik ilaç maruziyeti ve üreme sağlığı ile ilgili sorunları ortaya koyan epidemiyolojik çalışmalar mevcuttur; Hemminki K ve arkadaşları (1985) gebeliğin ilk trimestirinde kemoterapötik ilaçlara maruz kalan hemşirelerde konjenital malformasyonlu bebek doğumları riskinde anlamlı bir artış ($OR=4.70$ %95 $GA=1.20-18.1$) ($p=0.02$) olduğunu (11); Selevan ve arkadaşları (1985) kemoterapötik ilaçlarla çalışan onkoloji hemşirelerinde spontan düşük oranında 2.3 kat artış olduğunu ($OR=2.30$ %95 $GA=1.20-4.39$) (12); McDonald ve arkadaşları (1988) hamileliğin ilk ayında hastalara aneoplastik ilaç uygulayan hemşire ve doktorların bulunduğu 152 kişilik hamile grubunun 8 çocuğunda doğumsal anomali varlığını (13); Stücker ve arkadaşları (1990) gebelik boyunca kemoterapi uygulayan hemşirelerde spontan düşük sıklığını %26, kemoterapi uygulayan hemşirelerde ise %15 olduğunu ($OR=2.00$ %95 $GA=1.2-3.1$) (14) tespit etmişlerdir. Skov ve arkadaşları (1992) kendiliğinden düşük ve doğumsal anomaliyi hemşirelerin hamilelikte kemoterapi uygulamasıyla ilişkili bulamamıştır (15). McAbee ve arkadaşları onkoloji hemşirelerinde kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayanlar grubuna göre doğum kusurlarının anlamlı

olarak daha fazla olduğunu ($p=0.02$) bulmuş ancak ölü doğum ve kendiliğinden düşüğü içeren olumsuz üreme sağlığı sonuçlarında anlamlı bir artış bulamamıştır (16).

Valanis ve arkadaşları (1997) kemoterapi ajanlarıyla çalışan eczacı ve hemşirenin kendi tarafından bildirilmiş sürveyansın kesitsel tipteki çalışmasında kısırlık prevalansında artış bulmuştur. (17). Kemoterapi uygulayan hemşireler arasında kısırlıkta anlamlı bir artış saptanmıştır ($OR=1.5$; %95 GA=1.1–2.0) (17). Valanis ve arkadaşları (1999) hamilelik boyunca kemoterapötik ajana maruziyete bağlı olarak gelişen kendiliğinden düşükte 1.5 kat ve kendiliğinden düşük ve ölü doğumu içeren kombine riskte 1.4 kat anlamlı artış bulmuştur (sırasıyla $OR=1.5$; %95 GA=1.2–1.8 ve $OR=1.4$; %95 GA=1.2–1.7) (18).

Dranitsaris ve arkadaşları (2005) yaptıkları meta analizde kemoterapötik ilaçlarla çalışan sağlık personellerinde spontan düşük, ölü doğum, ektopik gebelik, konjenital malformasyonun içinde olduğu üreme sağlığı sorunlarının gözlemlendiğini, spontan düşüğün sitotoksik ilaç maruziyeti ile ilişkili olduğunu bildirmiştir ($OR=1.46$; %95 GA=1.11-1.92) (19). Frisman ve arkadaşları (2007) kemoterapötik ajanlarına yüksek dozda ve uzun süre maruz kalan onkoloji hemşirelerinin kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayanlar grubuna göre daha geç sürede gebe kaldıklarını (düzeltilmiş tehlike oranı: 0.8 %95 GA=0.6–0.9) tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada maruziyet dozundaki her bir birim artışın prematüre doğum için 1.08 kat (%95 GA=1.00 –1.17), düşük doğum ağırlıklı bebek için 1.1 kat (%95 GA=1.01–1.21) risk artışına neden olduğu saptanmıştır (9).

Ratner ve arkadaşları (2010) kemoterapötik ilaçlara maruziyetin düşük ağırlıklı doğum, ölü doğum, erken doğum ve konjenital malformasyonda anlamlı bir artışa neden olmadığını bildirmişlerdir (20). Quansah ve arkadaşlarının (2010) meta analiz çalışmasından da, kemoterapötik kullanımının kendiliğinden düşük riskini arttırdığı (OR değeri 1.35 %95 GA=0.91-2.01) (58) ileri sürülmüştür.

Lawson ve arkadaşlarının (2012) geniş bir katılımcı sayısına sahip “Hemşire Sağlığı 2 Çalışması”ndan elde ettiği veriler doğrultusunda kendiliğinden düşük oranının onkoloji hemşirelerinde fazla ($OR=1.94$; %95 GA=1.32-2.86) olduğunu belirtmiştir (21). Bu çalışmada gebeliğinin ilk trimesterinde kemoterapötik ilaçlara maruz kalan hemşirelerde erken (<12 hafta) düşük riskinin, geç (>12 hafta) düşük riskine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (21). Aynı çalışma yaş, doğum sayısı, çalışma çizelgesi ve çalışma saatlerine göre düzeltme

yapıldığında, kemoterapötik ilaçlara maruziyette 12 hafta dolmadan oluşan kendiliğinden düşük (erken düşük) riskinde 2 kat artış (OR=2.13; %95 GA=1.39-3.27) ve hiç doğum yapmamış kadınlar arasında 3.5 kat artış (OR=3.50; %95 GA=1.79-6.87) olduğunu tespit etmiştir (21).

Büyük bir örnek büyüklüğüne sahip olması beklenen “Hemşire Sağlığı 3 çalışması” internet üzerinden hale veri toplamaktadır. Araştırma sonuçlarının kemoterapötik kullanımının üreme sağlığı üzerindeki etkileri konusuna da ışık tutacağı düşünülebilir (59).

2.6.3. Çalışma Ortamının İzlemi

Çevresel izleme, çalışma ortamında maruz kalınan tehlikeli maddeleri belirlemek için ortam ölçümlerinin yapılmasıdır. Biyolojik izlemenin yanı sıra maruziyetin tam olarak değerlendirilmesi için çevresel izleme de yapılmalıdır. Kemoterapi için çevresel izleme kontaminasyon sonucu ortamlarda kemoterapötik ajan varlığının olup olmadığının tespiti için belli standartlara göre kemoterapi hazırlanan ve uygulanan birimlerden/alanların yüzeylerinden sürüntü örneğinin alınması, analiz edilmesi ve yorumlanması işlemidir (4-6,31).

Dünyanın değişik yerlerinden yapılan çalışmalar kemoterapötik ilaçların hazırlandığı ve uygulandığı ortamlar dışındaki birçok alan ve yüzeyin bu ilaçlarla kontamine olduğunu ortaya çıkarmıştır. İlaç hazırlanan ve uygulanan alanlardan alınan sürüntü örneklerinde; ilaç hazırlama alanlarının kapı kolları, buzdolabı kapısı, ilaçların konduğu tepsiler ve yazı araçlarında (60), çalışma tezgahı üstleri, çekmece kolları, biogüvenlik kabinin (BGK) çalışma yüzeyleri, zemini ve HEPA filtreye yakın kısımları, teknisyenlerin ayakkabılarının altı, telefon (8,61), taşıma arabasının içi, bilgisayar klavyesinde (62), uygulama alanında ise telefon, infüzyon pompası, hemşire istasyonundaki kemoterapi atık kutusu kapağı, hasta tuvaleti ve hasta tuvaletinin karşındaki alanın zemini, bakım ve temizlik odası zemininde (63,64), hasta tedavi odasındaki masa ve sandalyelerde (1), IV ayaklığın altında (65) da kemoterapötik ajan/ajanlara rastlanmıştır. Türkiye de 2013’te yapılan çalışmada ise ilaç hazırlama ve/veya uygulama alanlarının kapı kollarında, ilaç uygulama alanlarındaki telefon, bilgisayar ve evrakların olduğu masanın yüzeyinde, ilaçların konulduğu tezgah/banko/etajer’in yüzeyinde ve ilaç taşıma araçları (tepsi vb.) yüzeylerinde ilaç kontaminasyonu saptanmıştır (66).

Olası maruziyetin kaçak aerosollerin sızıntı sonucu havaya karışması ya da çalışma alanlarının yüzeylerinden, çalışanların kıyafetlerinden ya da ilaç kutularından çapraz kontaminasyonlarla gerçekleşebileceği araştırmalarla da gösterilmiştir (4). Araştırmalarda kemoterapi hazırlama ve uygulamada kullanılan eldivenlerde farklı türden kemoterapi ilaç kalıntısı tespit edilmiştir (63). Mason ve arkadaşları ambalajından çıkartılmış kemoterapi ilaç flakonlarının dış yüzeyinin yine bu ilaçlarla kontamine olduğunu rapor etmiş ve bunun nakliye sırasındaki kırılmalarla alakalı olmadığı, üretici ilaç firmalarında (fabrika) bu kontaminasyonun gerçekleştiği ve ilaç kalıntısının buradan gelebileceği belirtilmiştir (68).

Benzer başka çalışmalarda da flakonların dış yüzeyinin bu ilaçlarla kontamine olduğu gösterilmiştir (65,67,69).

2.6.4. Biyolojik İzlem, Mutajenite ve Genotoksikite İle İlgili Çalışmalar

Yaklaşık yarım asır öncesi, birincil malign tümörler için kemoterapötik ilaçlarla tedavi gören kanser hastalarında birçok ikincil kanserin gelişmesi, bunun yanı sıra bakteriler üzerinde yapılan araştırmalarla birlikte memeliler de uygulanan “in vivo ve in vitro” testlerinde de sık kullanılan birçok kemoterapötiklerin mutasyona neden olduğunun bulunması, bu ajanların iş sağlığı tehlikesi oluşturup oluşturmayacağı konusunda endişeleri beraberinde getirmiş, bilim dünyası da bu ajanlarla ilgili bilimsel araştırmalara yön vermiştir (54).

1970’li yılların sonunda kemoterapötik ilaçların hazırlandığı ve uygulandığı ortamlarda koruyucu önlemler almaksızın çalışan hemşire ve eczacıların idrarlarında mutajenik maddelerin kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayanlar grubuyla karşılaştırıldığında yüksek seviyede çıktığı saptandıktan sonra bu ilaçlarla çalışan sağlık personelinin idrarında mutajeniteyi, kromozom anomalilerini, kardeş kromatid değişimlerini, periferik lenfositlerde mikroçekirdek sıklığındaki artışı ve diğer kromozom hasarlarını inceleyen çok sayıdaki araştırmalar da bu bulgunun doğruluğunu desteklemiştir (5,70-74).

Konunun ilgi çekmeye devam etmesiyle kemoterapötik ajanlara maruziyeti gösteren direkt ölçüm yöntemi olarak kan ya da idrarda bu ilaçların düzeylerinin tespiti analizi geliştirilmiştir. Bu yöntem birçok sayıdaki bilimsel araştırma tarafından da hala kullanılmaya devam etmektedir (7,8,63,64,67,75-77). Bu ilaçlara karşı maruziyeti en aza indirmeye yönelik

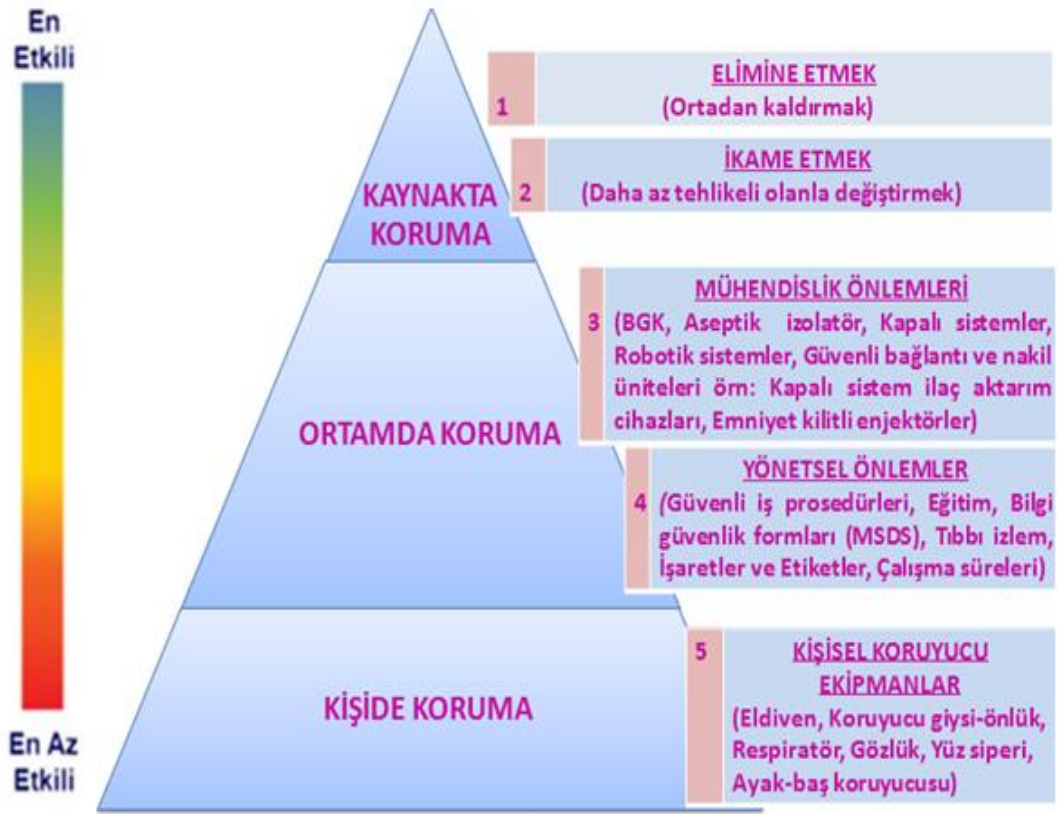
kapsamlı uluslararası rehberlerin, koruyucu önlemlerin ve güvenli iş prosedürlerinin uygulandığı çalışmalarda da idrarda ilaç varlığına rastlanmadığı belirtilmektedir (7,50,64).

Günümüzde tedavi dozunun çok altında (düşük dozaj) maruz kalınan antineoplastik ilaç miktarlarının kanserojen, mutajenik ve reproduktif toksisite potansiyeli ile ilgili doz-yanıt ilişkisine dair bilimsel yazılar bulunmamaktadır (32). NIOSH Alert'in 2004'te yayınlanmasından bu yana güvenli kemoterapi çalışma program ve yönergeleri bir çok ülke tarafından uygulanmasına rağmen bilimsel çalışmalar, iş ortamlarının hala bu ilaçlarla yaygın şekilde kirlendiğini ve bu ilaçlara mesleki maruziyetin hala devam ettiğini göstermektedir (32,54,63).

2.6.6. Kemoterapötik İlaçlar ve Risk Kontrol Hiyeraşisi

İş sağlığı ve güvenliği; işin gerçekleştirilmesi esnasında işyerindeki ortam ve koşullardan kaynaklanan nedenlerle, çalışanların karşılaştıkları risklerin ve bunlarla oluşacak sorunların önlenmesi olarak tanımlanabilir (78). Yasada mesleki tehlikelerin önlenip, çalışanların sağlık ve yaşamlarının korunması işveren yükümlülüğündedir (31,78). İşverence karşılanması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemleri için belli bir sıralamada giden hiyerarşik bir yapı vardır (31,79). Bu yapı Şekil 4.'de gösterilen tehlike/risk kontrol piramididir. Bu piramitte kemoterapi ilaç yönetimi ile ilgili örneklerle yer verilmiştir.

Çalışma hayatında risklerin tümünün kaldırılması çoğu zaman olanaksızdır. Önemli olan ortamda risklerin oluşmasını önlemek ya da oluşan riskleri etkili şekilde kontrol altına alarak çalışanlara ulaşmasının önüne geçmek ve böylece çalışanların sağlığını korumaktır (31). Kişisel koruyucu donanımlar nitelik bakımından pasif bir koruma sağlamaktadır. Bu sebepten mühendislik önlemleri ile beraber uygulanmalıdır, tek başına kullanılmamalıdır (31,78).



Şekil 4. Kemoterapötik ilaçlar ile çalışmada tehlike/risk kontrol piramidi

Kaynak: Bilir N.İş Sağlığı ve Güvenliği, 2016; NIOSH-Alert, 2004.

2.6.7. Dünyadaki Kemoterapötik İlaçlarla İlgili Rehberler

Kemoterapötik ilaçlara mesleki maruziyetin sağlık çalışanları için olası sağlık riski oluşturabileceği düşüncesi iş güvenliği endişesi olarak ilk kez 1970’lerde gündeme gelmiştir (4). Bu yıllardan sonra çeşitli kurumlar ve ajanslar örneğin Amerikan Sağlık Sistemi Eczacılar Derneği (ASHP), İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (OSHA) tarafından kemoterapötik ilaç yönetiminde yer alan hemşire, eczacı, doktor gibi değişik meslek gruplarını içine alan sağlık çalışanları için çalışma rehberi, kılavuz ve önerileri oluşturulmuştur (6,71).

Mesleki maruziyetin devam ettiğini gösteren çalışmaların artması kurumları standartların yenilenmesine yönlendirmiştir (6).1995’te OSHA kendi kılavuzunu güncelleyip, 1999’da da kılavuzu internet sitesine koyarak online hale getirmiştir (71). NIOSH 2004

yılında yayınladığı rapor NIOSH-Alert'te var olan problemleri ve standartları ayrıntılı bir şekilde tekrar inceleyerek bir dönüm noktası oluşturmuştur (4).

NIOSH-Alert'ten sonra 2006'da Amerikan Hastane Farmakologları Derneği (ASHP), 2007'de Onkoloji Hemşireliği Derneği (ONS) ve Uluslararası Onkoloji Eczacılığı Uygulayıcıları Derneği (ISOPP) rehberlerini güncelleyerek yeni rehberler oluşturmuşlardır (4-6).

Kemoterapötik ilaçları tehlikeli ilaç olarak ele alan NIOSH, tehlikeli ilaçlarla çalışanlarda KKE kullanımı, tıbbi sürveyans ve tehlikeli ilaçlar listesi gibi konularda dökümanlar oluşturup, internet sitesinde paylaşmaya hala devam etmektedir (46,47,80,81). 2014'te Amerikan Farmakopesi tarafından yayınlanan UPS 800, sağlık bakım ortamlarında tehlikeli ilaçların kullanımı ile ilgili uygulama ve kalite standartlarını içermekte bununla birlikte tehlikeli ilaçlara maruziyeti en aza indirmek amacıyla ilaç yönetiminin tüm süreçlerini ele almaktadır. UPS 800 tüm sağlık personeli için geçerlidir (82).

2.6.8. Türkiye'deki Kemoterapötik İlaçlarla İlgili Rehberler

Ülkemizde de ilk olarak Onkoloji Hemşireliği Derneği tarafından 2003 yılında "Antineoplastik İlaçların Güvenli Kullanım Standartları Rehberi" geliştirilmiş ve 2009'da güncellenmiş bununla birlikte 2010 yılında "Kemoterapi Ünitesi Standartları" rehberi hazırlanmıştır (2,83). Sağlık Bakanlığı, 2004'te 11 ana standarda sahip ulusal rehberimiz olan 'Antineoplastik (Sitotoksik) İlaçlarla Güvenli Çalışma Rehberi'ni yayınlamıştır (1). Genel olarak Onkoloji Hemşireliği Derneği Rehberi Sağlık Bakanlığının rehberindeki önerilerle benzer niteliktedir (1,2). 2005 yılında Sağlık Bakanlığı'na yayınlanan "Antineoplastik İlaç Hazırlama Merkezi Kurulması" hakkındaki genelge ile günlük 7 ve daha fazla uygulama yapan hastanelerde "Antineoplastik İlaç Hazırlama Merkezi" kurulması zorunlu hale getirilmiş ve bu merkezde olması gereken koşullar, özellikler ve güvenlik programları bu genelgede açıklanmıştır (84). Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan "Türkiye Onkoloji Hizmetleri Yeniden Yapılandırma Programı 2010-2023" de tam, yarı otomatik sistem (Sınıf III) ve en az Sınıf II B Tipi güvenli kabin kemoterapi ilaç hazırlama ünitelerine ilişkin usul ve esaslar açıklanmıştır (37).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Kesitsel tipte, tanımlayıcı bir araştırma olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, DEÜ Uygulama ve Araştırma Hastanesinde yürütülmüştür. Yakın bir geçmişe kadar hem kemoterapi hazırlama hem de uygulama işlemleri hemşireler tarafından yapılmakta iken 2012 yılında ayaktan ve yatarak kemoterapi alan tüm hastalar için gerekli olan kemoterapötik hazırlama işi tek bir merkezde, eczanede yapılmaya başlanmıştır. İlaçların hazırlanması, paketlenmesi ve uygulanma seti ile birlikte uygulanmaya hazır hale getirilme ve bu süreçlerin kontrol ve kayıt altına alınma işlemleri eczane içinde yer alan “antineoplastik ilaç hazırlama merkezinde” gerçekleşmektedir. İlaç hazırlamada görevli biologlar, uygun eldiven, FFP3 maske, önlük, bone, gözlük, emici örtü, kilitli enjektör gibi koruyucu ekipmanları rutin olarak kullanmaktadırlar.

İlaç hazırlığı; oda içine giren ve çıkan partikülleri ve konsantrasyonunu bununla birlikte sıcaklık, basınç gibi parametreleri izlenebilmesini sağlayan negatif basınçlı bir temiz oda içinde, sınıf 2-B2 BGK’inin de gerçekleştirilmektedir. Kapalı sistem ilaç aktarım cihazı tanımına uyan aparatlarla güvenli ilaç hazırlanmasını sağlayan tam otomatik sisteme geçiş 2017 yılında yapılmıştır. Kayıt odasından temiz odaya malzeme ve ilaç transeferi için temiz oda kriterlerine uygun geçiş penceresi (Pass-box) kullanılmaktadır. Temiz odalara personel geçişi, interlock kilit sistemli kapılar aracılığıyla airlock olarak isimlendirilen giriş alanı ile gerçekleşmektedir. Bu birimde düzenli aralıklarla kalibrasyon işlemi devam etmektedir.

Araştırma Şubat-Mart 2015’te literatür tarama ile başlamıştır. Yine bu süreçte DEÜ Halk Sağlığı Anabilim Dalı’nda tez önerisi sunumu yapılmış ve tez danışmanı ile anabilim dalının onayı alınmıştır. Ardından DEÜ Hastanesi Başhekimliği’nden 04.03.2015 tarihinde araştırma izni alınmasından sonra 02.04.2015’te DEÜ Girişimsel Olmayan Etik Kurul Onayı alınmıştır. Ardından Nisan-Mayıs 2015’te DEÜ Hastanesi Gündüz Tedavi Merkezi(GTM) hemşireleri ile anketin ön denemesi yapılmıştır. Haziran–Eylül 2015’te araştırma verileri DEÜ Hastanesinde araştırmacı tarafından toplanmıştır.

Ekim 2015-Haziran 2016'da veriler araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmıştır, değerlendirilmiş, araştırmancının verilerinin analizi gerçekleştirilmiştir. Tez yazımı Temmuz 2017'te tamamlanmıştır. 03.08.2017'te araştırmancının sonlandırılması planlanmıştır.

3.3. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırma Evreni: DEÜ Hastanesinde çalışan hemşireler araştırma evrenini oluşturmaktadır.

Örneklemi: Günlük uygulamalarında kemoterapi uygulayan hemşirelerin yer aldığı “kemoterapötik ilaç ile karşılaşanlar grubu” (Kİ+ grubu) ile rutin uygulamalarda kemoterapi uygulamayan hemşirelerden seçilen “kemoterapötik ilaç ile karşılaşmayanlar grubu” (Kİ- grubu) araştırmancının çalışma grubunu meydana getirmiştir.

Düzenli ve yoğun biçimde kemoterapötik ile karşılaşan 4 birimde çalışan 45 hemşire araştırmancının Kİ+ grubunu oluşturmuştur. Araştırmada Kİ+ hemşire grubuna ilişkin bilgi DEÜ Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü ve İSGB verilerinden elde edilmiştir. Kİ+ ile Kİ- grubu aynı sayıda (n=45) olacak şekilde seçilmiştir, böylece araştırmaya toplamda 90 hemşirenin katılması planlanmıştır. Bununla birlikte, araştırmaya katılım gönüllüğe bağlı olduğu için izin ve rapor gibi nedenlerle ulaşılamayacak hemşireler olabileceği düşünülerek %10 yedek (9 hemşire) Kİ- grubuna alınarak araştırma süresince toplamda 99 hemşireye ulaşılması planlanmıştır. Araştırma örneğinde ulaşılan, ulaşılamayan ve araştırma dışı kalanların dağılımı Şekil 5.'de verilmiştir.

Kİ+ hemşirelerin çalıştıkları birimler; yetişkin hematoloji-onkoloji hastanesi (n=21), gündüz tedavi merkezi (n=11) ve çocuk hematoloji-onkoloji servisi (n=10) ve çocuk hematoloji-onkoloji polikliniği (n=2) olarak alındı.

Günlük uygulamaları sırasında Kİ- birimler arasından basit rastgele örnekleme yöntemi ile DEÜ Hastanesi İSGB veri tabanından seçilen 49 hemşire araştırmancının Kİ- grubunu oluşturmuştur.

Kİ- hemşirelerinin çalıştıkları birimler; çocuk servisi (n=2), acil servis (n=9), ameliyathane (n=7), anestezi yoğun bakım (n=5), çocuk cerrahi servisi (n=1), çocuk yoğun bakım (n=1), dahiliye yoğun bakım (n=7), göğüs kalp damar cerrahi yoğun bakım (n=1), nöroloji servisi (n=5), nükleer tıp (n=1), ortopedi (n=1), radyoloji (n=1), yeni doğan yoğun bakım (n=8) olarak alındı.

3.4. Çalışma materyali

Araştırmada hücre hattı, deney hayvanı gibi bir materyal kullanılmamıştır.

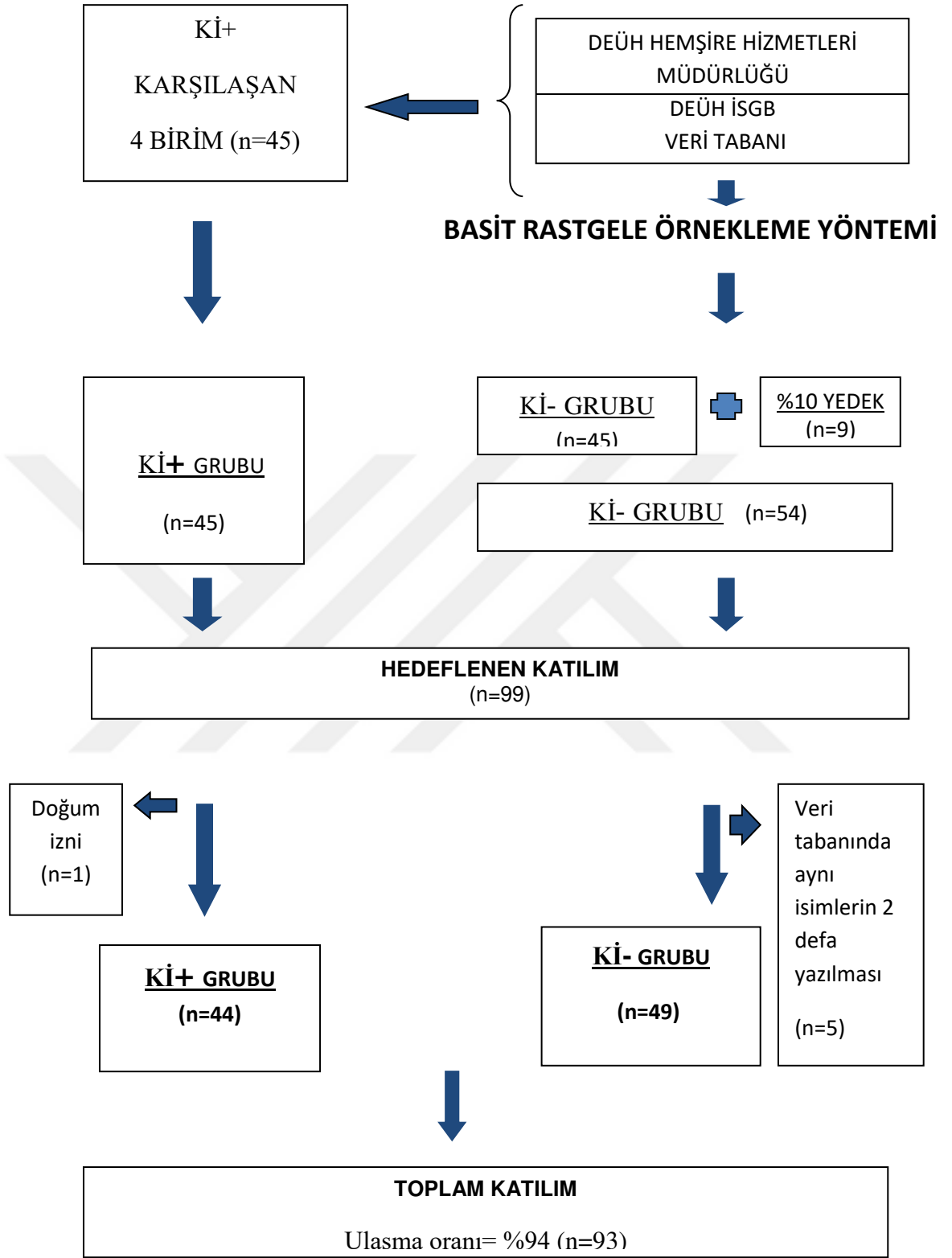
3.5. Araştırmanın Değişkenleri

3.5.1. Bağımlı değişkenler

- **Üreme Sağlığı İle İlgili Morbidite ya da Mortalite:** Ölü doğum, erken doğum, spontan (kendiliğinden) düşük, çocukta konjenital malformasyon durumu.

3.5.1.1. Bağımlı Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar

- **Ölü Doğum Sayısı:** Ölü doğum sayısı ‘toplam doğum sayısı’ değişkenin içinde açık uçlu soru olarak sorulmuştur.
- **Spontan (Kendiliğinden) Düşük Sayısı:** Spontan (kendiliğinden) düşük sayısı ‘toplam düşük sayısı’ değişkenin içinde açık uçlu soru olarak sorulmuştur.
- **Erken Doğum Sayısı:** Daha önce hiç erken doğum yapmayanlar ‘erken doğum yapmadım’, erken doğum yapanlara da erken doğum sayısı açık uçlu soru biçiminde sunularak tek bir soru altında derlenmiştir. Çözümlemede erken doğum yapma durumu ‘erken doğum yapmayan’, ‘erken doğum yapan’ olarak sunulmuştur.
- **Çocukta Konjenital Malformasyon Olma Durumu:** Çocuğunda konjenital malformasyon durumu yaşamayanlar ‘hayır’, yaşayanlar ‘evet’ olarak gruplandırılmıştır. Evet diyenlere ‘konjenital malformasyonun türü’ açık uçlu soru olarak sorulmuştur.



Şekil 5. Araştırma örneğinde ulaşılan, ulaşılamayan ve araştırma dışı kalanların dağılımı

3.5.2. Bağımsız Değişkenler

- **SosyoDemografik Özellikler:** Yaş, eğitim durumu, medeni durumu, sigara içme ve alkol kullanma durumu.
- **Çalışma Yaşamına Ait Özellikler:** Meslekteki çalışma süresi, şu an çalışmakta olduğu birim, şu an çalışmakta olduğu birimdeki görevi, çalışmakta olduğu birimdeki çalışma süresi.
- **Üreme Sağlığına Ait Özellikleri:** Çocuk varlığı, çocuk sayısı, toplam doğum sayısı, toplam düşük sayısı, toplam gebelik sayısı, gebelikte kemoterapi biriminde çalışma ya da kemoterapi alan hastayla ilgilenme durumu.
- **Kemoterapi Uygulamayan Hemşirelerin Kemoterapi ile İlişkin Çalışma Özellikleri:** Daha önce kemoterapi biriminde çalışma durumu, daha önce çalışılan kemoterapi birimi ve oradaki çalışma süresi.
- **Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikleri:** Haftalık kemoterapi uygulanan ortalama hasta sayısı, haftalık tekli kemoterapi ilaç uygulama sayısı, haftalık çoklu kemoterapi ilaç uygulama sayısı, bir hemşirenin tek bir hastanın yanında bulunma süresi (dakika), bir hemşirenin tüm hastaların yanında bulunma süresi (saat), kemoterapötik uygulamaları sırasında yaşanan kazalar, kemoterapi eğitim sertifikası varlığı, kurum içi aralıklı eğitim alma durumu.

3.5.2.1. Bağımsız Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar

- **Sosyo-Demografik Özellikler**
 - **Yaş:** Açık uçlu soru olarak sorulmuş ve ortalama olarak sunulmuştur. Ayrıca çözümlemelerde ‘30 yaş ve altı’ ile ‘31 yaş ve üstü’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.
 - **Eğitim Durumu:** Son mezun olunan okula göre belirlenmiştir. ‘Sağlık meslek lisesi’, ‘önlisans’, ‘lisans’, ‘yüksek lisans/doktora’ olarak gruplandırılmıştır. Çözümlemelerde ‘önlisans ve altı’ ile ‘lisans ve üstü’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.
 - **Medeni Durumu:** Hiç evlenmemişler ‘bekâr’, resmi nikahı olanlar ‘evli’, eşi ölmüş olanlar ‘eşi ölmüş’, evlenip-boşanmışlar ‘boşanmış’ ve ‘diğer’ olarak gruplandırılmıştır. Bulgularda bekâr, boşanmış, eşi ölmüş olanlar ‘evli olmayan’, evli olanlar ‘evli’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.

- **Sigara İçme Durumu:** Sigara içmeyenler ‘hayır içmedim’, içenler ‘evet’, bırakanlar ‘bıraktım’ olarak gruplandırılmıştır. Sigara içmeyi bırakanların kaç yıl önce bıraktıkları kaydedilmiştir. Çözümlemelerde sigara içme durumu, ‘içmeyen ve bırakan’ ile ‘içen’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.
- **Alkol Kullanma Durumu:** Alkol hiç kullanmayanlar ‘hayır’, çok seyrek, arada bir kullananlar ‘evet, çok seyrek’, ayda bir ya da birkaç kez kullananlar ‘evet, ayda bir ya da daha sık’, haftada bir ya da birkaç kez kullananlar ‘evet, haftada bir ya da daha sık’ olarak gruplandırılmıştır. Çözümlemelerde alkol kullanma durumu ‘alkol kullananlar’ ve ‘alkol kullanmayanlar’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.
- **Çalışma Yaşamına Ait Özellikler**
 - **Meslekteki Çalışma Süresi:** Açık uçlu soru olarak sorulmuş ve ortalama olarak sunulmuştur. Ayrıca çözümlemelerde ‘10 yıl ve altı’ ile ‘11 yıl ve üstü’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.
 - **Şu An Çalışmakta Olduğu Birim:** Açık uçlu sorulmuştur. Verilen cevaplara göre kaydedilmiştir. Çalışılan birimler ‘hemotoloji-onkoloji servisi’, ‘gündüz tedavi merkezi’, ‘çocuk hematoloji-onkoloji polikliniği’, ‘çocuk hemotoloji-onkoloji servisi’, ‘çocuk servisi’, ‘acil servis’, ‘ameliyathane’, ‘anestezi yoğun bakım’, ‘çocuk cerrahi servisi’, ‘çocuk yoğun bakım’, ‘dahiliye yoğun bakım’, ‘göğüs kalp damar cerrahi yoğun bakım’, ‘nöroloji servisi’, ‘nükleer tıp’, ‘ortopedi’, ‘radyoloji’, ‘yeni doğan yoğun bakım’ olarak sunulmuştur.
 - **Şu An Çalışmakta Olduğu Birimdeki Görevi:** ‘Birimin servis sorumlusu’, ‘servis hemşiresi’, ‘poliklinik hemşiresi’ ve ‘diğer’ olarak dört grupta toplanarak değerlendirilmiştir.
 - **Şu An Çalışmakta Olduğu Birimdeki Çalışma Süresi:** Açık uçlu soru olarak sorulmuştur. Çözümlemelerde ortalama olarak sunulmuştur. Ayrıca ‘5 yıl ve altı’ ile ‘6 yıl ve üstü’ olarak iki gruba ayrılıp kategorik biçimde değerlendirilmiştir.

- **Üreme Sağlığına Ait Özellikleri**

- **Çocuk Varlığı:** Çocuk sahibi olanlar ‘evet’ ve çocuk sahibi olmayanlar ‘hayır’ olarak sorulmuştur.
- **Çocuk Sayısı:** Belirtilen çocuk sayısı kaydedilmiştir. Bu değişkene ilişkin bilgi ‘1’, ‘2’, ‘3’, ‘4’, ‘diğer’ olarak sunulmuştur. Çözümlemede ‘1 çocuk’, ‘2 çocuk’ olarak tablolarda sunulmuştur.
- **Toplam Doğum Sayısı:** Bu değişkene ilişkin bilgi ‘doğum yapmadım’, ‘canlı doğum’, ‘ölü doğum’ seçeneklerinin olduğu tek bir soru altında derlenip sorulmuştur. Hiç doğum yapmayanların, canlı doğum ve ölü doğum yapanların sayıları ayrı ayrı kaydedilmiş ve toplam doğum sayısı belirlenmiştir. Çözümlemede, doğum yapma durumu ‘doğum yapmayan’ ve ‘doğum yapan’, canlı doğum sayısı ‘1 doğum’ ve ‘2 doğum’, ölü doğum sayısı ‘ölü doğum yapmayan’, ‘ölü doğum yapan’ olarak tablolarda sunulmuştur.
- **Toplam Düşük Sayısı:** Bu değişkene ilişkin bilgi ‘düşük yapmadım’, ‘isteyerek düşük yapan’, ‘kendiliğinden düşük yapanlar’ seçeneklerinin olduğu tek bir soru ile derlenmiş ve tek soru altında sorulmuştur. Daha önce hiç düşük yapmayanların sayısı, isteyerek düşük sayısı ve kendiliğinden düşük sayısı ayrı ayrı kaydedilmiş ve toplam düşük sayısı belirlenmiştir. Çözümlemelerde düşük yapma durumu ‘düşük yapmayan’ ve ‘düşük yapan’, isteyerek düşük yapma sayısı ‘1 isteyerek düşük’ ve ‘2 isteyerek düşük’ kendiliğinden düşük yapma sayısı ‘1 kendiliğinden düşük’ ve ‘2 kendiliğinden düşük’ olarak tablolarda sunulmuştur.
- **Toplam Gebelik Sayısı:** Düşük ve doğum sayısı toplanarak toplam gebelik sayısı bulunmuştur. Toplam gebelik sayısı çözümlemede ‘1 gebelik’, ‘2 gebelik’ ve ‘3 gebelik’ olarak üç grupta sunulmuştur.
- **Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma ya da Kemoterapi Alan Hastayla İlgilenme Durumu:** ‘Evet’ ve ‘hayır’ olarak gruplandırılmıştır. Evet diyenlere ‘hangi birim’ açık uçlu soru olarak sorulmuş, verilen cevaplara göre kaydedilmiştir. Çözümlemede gebelikte çalışılan kemoterapi birimleri ‘çocuk hematoloji-onkoloji servisi’, ‘çocuk servisi’, ‘dahiliye 3-4 ve hematoloji onkoloji servisi’, ‘genel cerrahi’, ‘yetişkin hematoloji-onkoloji servisi’ ve ‘diğer’ olarak sunulmuştur.

- **Kemoterapi Uygulamayan Hemşirelerin Kemoterapi İle İlişkin Çalışma Özellikleri**
 - ***Daha Önce Kemoterapi Biriminde Çalışma Durumu, Çalışılan Kemoterapi Birimi ve Oradaki Çalışma Süresi:*** Kİ- grubunda yer alan hemşireler daha önce ‘yetişkin hematoloji onkoloji servisi’, ‘çocuk hematoloji onkoloji servisi’ ya da ‘gündüz tedavi merkezi’ gibi kemoterapi uygulanan bir birimde çalışmışlarsa ‘evet, çalıştım’, çalışmamışlarsa ‘hayır, çalışmadım’ olarak gruplandırılmıştır.
 - ***Daha Önce Çalışılan Kemoterapi Birimi ve Oradaki Çalışma Süresi:*** Kemoterapi uygulanan bir birimde daha önce ‘evet, çalıştım’ diyen Kİ- grubunda yer alan hemşirelere ‘çalışılan kemoterapi birimi’ ve ‘oradaki çalışma süresi’ açık uçlu soru olarak sorulmuş ve verilen cevaplara göre kaydedilmiştir. Oradaki ‘çalışma süresi’ yıl olarak kaydedilmiştir.
- **Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikler**
 - ***Haftalık Kemoterapi Uygulanan Ortalama Hasta Sayısı:*** Bir hafta boyunca kemoterapi uygulanan ortalama hasta sayısı açık uçlu soru olarak sorulmuş ve hemşirenin bildirimine bakarak kaydedilmiştir. Çözümlemede hemşirelerin verdikleri yanıtlara göre ortalamalar alınmış ve kaydedilmiştir. Ayrıca bu değişken ortalama±standart sapma, ortanca, en düşük- en yüksek kemoterapi hasta sayısı olarak sunulmuştur.
 - ***Haftalık Tekli Kemoterapi İlaç Uygulama Sayısı:*** Bir hafta boyunca hastalara uygulanan tek bir kemoterapi ilaç sayısı açık uçlu soru olarak sorulmuş ve hemşirenin bildirimine bakarak kaydedilmiştir. Çözümlemede hemşirelerin verdikleri yanıtlara göre ortalamalar alınmış ve kaydedilmiştir. Ayrıca bu değişken ortalama±standart sapma, ortanca, en düşük-en yüksek tekli kemoterapi ilaç uygulama sayısı olarak tabloda sunulmuştur.
 - ***Haftalık Çoklu (Kombine) Kemoterapi İlaç Uygulama Sayısı:*** Bir hafta boyunca uygulanan çoklu (kombine) kemoterapi ilacı sayısı açık uçlu soru olarak sorulmuş ve hemşirenin bildirimine bakarak kaydedilmiştir. Çözümlemede hemşirelerin verdikleri yanıtlara göre ortalamalar alınmış ve kaydedilmiştir. Ayrıca bu değişken ortalama±standart sapma, ortanca, en düşük-en yüksek tekli kemoterapi ilaç uygulama sayısı olarak sunulmuştur.

- ***Bir Hemşirenin Tek Bir Hastaya Kemoterapi Uygularken Yanında Bulunma Süresi (Dakika):*** Tek bir hastasının kemoterapi uygulaması sırasında yanında bulunma süresi dakika olarak açık uçlu soru olarak sorulmuş ve hemşirenin bildirimine bakarak kaydedilmiştir. Çözümlemede hemşirelerin verdikleri yanıtlara göre ortalamalar alınmış ve kaydedilmiştir. Ayrıca bu değişken ortalama±standart sapma, ortanca, en düşük-en yüksek süre olarak sunulmuştur.
- ***Bir Hemşirenin Tüm Hastaların Yanında Bulunma Süresi (Saat):*** Sorumlu olduğu bütün hastalarına kemoterapi uygulaması sırasında yanında bulunma süresi saat bazında açık uçlu soru olarak sorulmuş ve hemşirenin bildirimine bakarak kaydedilmiştir. Çözümlemede hemşirelerin verdikleri yanıtlara göre ortalamalar alınmış ve kaydedilmiştir. Ayrıca bu değişken ortalama±standart sapma, ortanca, en düşük-en yüksek süre olarak sunulmuştur.
- ***Kemoterapötik Uygulamaları Sırasında Yaşanan Kazalar:*** Kazalar ‘enjektör ya da set takma sırasında’, ‘serum torbasının setle bağlantısını kontrol ederken’, ‘ilaç bittikten sonra serum torbasını ya da seti çıkarma esnasında’, ‘serum gidişinde bir engel olması durumunda ve bu engelin giderilmesi sırasında’ ve ‘diğer’ olarak gruplandırılmıştır. Birden fazla seçenek belirtenler için de tüm seçenekler kaydedilmiştir.
- ***Kemoterapi Eğitim Sertifikasının Varlığı:*** Kemoterapi eğitim sertifikasına sahip olanlar ‘var’, sahip olmayanlar ‘yok’ olarak kaydedilmiştir.
- ***Kemoterapi Uygulamaları ile İlgili Kurum İçi Aralıklı Eğitim Alma Durumu:*** Kemoterapi uygulamaları ile ilgili kurum içi aralıklı eğitim alanlar ‘var’, almayanlar ‘yok’ olarak kaydedilmiştir.

3.6. Veri Toplama Araçları:

Araştırmanın verileri anket yoluyla toplanmıştır. Anket formu araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Anket formunda hemşirenin sosyo-demografik özelliklerine, çalışma yaşamına ait özelliklerinin yanı sıra üreme sağlığına ve kemoterapi iş öyküsüne yönelik sorular yer almaktadır. İnceleme ve kontrol grupları için 2 ayrı anket formu hazırlanmıştır (sırasıyla bkz EK-3 ve Ek-4). Ankette yer alan sorular her 2 grup için aynı olmakla birlikte Kİ- grubunda yer alan hemşireler daha önce kemoterapi biriminde çalışmışlar ise kemoterapötik ile

karşılaşanların yaptıkları işle ilgili özellikler başlığı altındaki soruların cevaplanması istenmiştir.

Oluşturulan anketin ön denemesini yapmak amacıyla gündüz tedavi merkezi hemşireleri ile görüşülmüş ve gelen geri bildirimler sonucu bazı sorularda değişiklik yapılmıştır. Araştırmadaki anketler Kİ+ grubundaki hemşirelere yüz yüze görüşme yöntemi ile sözlü ve yazılı onamları alındıktan sonra araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Kİ- grubundaki hemşirelerin bir bölümüne yüz yüze anket uygulanmış ancak vardiya farklılıkları nedeniyle ulaşılamayan hemşirelere anket formları verilmiş, aynı gün ya da birkaç gün içinde gece/gündüz vardiyaları sırasında ziyaret edilerek formlar toplanmıştır.

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi

Araştırmanın zaman çizelgesi aşağıda Şekil 6'da sunulmuştur.

YIL	2015				2016		2017	
AY	2-3	4-5	6-9	10-12	1-2	3-12	1-7	8
Literatür Tarama								
Halk Sağlığı AD Sunum								
DEÜH Başhekimlik İzni	04.03.2015							
Etik Kurul İzni		02.04.2015						
Anketin Ön Denemesi								
Verilerin Toplanması								
Verilerin Değerlendirilmesi ve Çözümlemesi								
Yazım								
Tez Sınavı								03.08.2017

Şekil 6. Araştırmanın Zaman Çizelgesi

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi:

Veriler SPSS 15.0 paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Veri çözümlemesinde hemşirelerin sosyodemografik, çalışma yaşamı ve üreme sağlığı özellikleri, Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulamış olanların çalışma yaşamına ilişkin özellikleri, Kİ+ hemşirelerin yaşadığı kazalara, eğitim sertifikası ve kurum içi eğitimine ilişkin özellikleri ile ilgili veriler sayı ve yüzdelerle; Kİ+ hemşirelerin yaptıkları işle ilgili özelliklere ilişkin veriler ortalama±SS, ortanca, en düşük değer ve en yüksek değerle belirtilmiştir.

Üreme sağlığı ile ilgili morbidite ya da mortalite açısından iki grup arasında sosyodemografik özellikleri, sigara-alkol kullanımı, çalışma yaşamına ait özellikleri karşılaştırırken ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3.9 Araştırmanın Sınırlılıkları:

Araştırma kesitsel biçimde kurgulandığı için neden-sonuç ilişkisi ortaya konamamıştır. . Araştırma planlanırken örnek büyüklüğünde güç hesaplanmamıştır (*power analizi*). Araştırma tek bir ilde ve üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde gerçekleştirildiği için araştırma sonuçları genellenememektedir. Sonuç değişkeni ile ilgili veriler yalnızca beyana dayalı olarak derlendiği için anımsama faktörü bir kısıtlayıcı etken olabilir.

3.10. Etik Kurul Onayı:

Araştırmanın etik açıdan uygunluğu DEÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından **02.04.2015 tarih ve 2015/10-01 karar numarası** ile onaylanmıştır. Etik kurul onamı ve Başhekimlik izni ekte sunulmuş ve sırasıyla EK-5'te ve Ek-6'da yer almaktadır.

4.BULGULAR

4.1. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Mesleki Yaşam ile İlgili Özelliklerine İlişkin Bulgular

Kemoterapi uygulayan hemşirelerden oluşan Kİ+ grubu 44 hemşire (%47.3), kemoterapi uygulamayan hemşirelerden oluşan Kİ- grubu ise 49 hemşire (%52.7)'dir. Tüm hemşirelerin yaş ortalaması 33.7 ± 8.39 'dır. Girişim grubunun yaş ortalaması 34.23 ± 8.39 (22-54 yaş aralığında); Kİ- grubunun yaş ortalaması 33.16 ± 6.07 (25-54 yaş aralığında)'dir.

Eğitim durumuna göre hemşirelerin %87.1'i lisans mezunudur. Hemşirelerin %66.7'si evlidir. Hemşirelerin %54.8'si sigara içmekte, %52.2'si alkol tüketmektedir. Hemşirelerin yıl bazında meslekte çalışma süresi ortalaması 10.9 ± 7.91 ve yıl bazında biriminde çalışma süresi 5.84 ± 4.81 olarak görülmektedir. Hemşirelerin %76.1'i birimindeki görevini servis hemşiresi olarak belirtmişlerdir.

İnceleme grubundaki hemşirelerin %22.6'sı hemotoloji onkoloji servisinde, %11.8'i gündüz tedavi merkezinde, %10.8'i çocuk hemotoloji onkoloji servisinde çalışmaktadır. Kİ- grubundaki hemşirelerin %9.7'si acil serviste, %8.6'sı yenidoğan yoğun bakımda, %7.5'i ameliyathanede ve dahiliye yoğun bakımda, %5.4'ü anestezi yoğun bakımda ve nöroloji servisinde çalışmaktadır.

Araştırmaya katılanların temel sosyodemografik özelliklerine ilişkin bulgular tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n=93)

DEĞİŞKENLER	Sayı (n)	Yüzde (%)
Grubun Türü (n=93)		
Kemoterapi Uygulayan Hemşire Grubu	44	47.3
Kemoterapi Uygulamayan Hemşire Grubu	49	52.7
Yaş Ortalama$\pm$SS=33.7$\pm$7.24 Ortanca yaş=32 En düşük-en yüksek yaş=22-54 yıl		
Eğitim Durumu (n=93)		
Sağlık Meslek Lisesi	3	3.2
Önlisans	2	2.2
Lisans	81	87.1

Yüksek lisans /Doktora	7	7.5
Medeni Durumu (n=93)	(n)	(%)
Evli	62	66.7
Boşanmış	2	2.2
Eşi ölmüş	1	1.1
Bekar	28	30.1
Sigara (n=93)		
Hayır	51	54.8
Evet	34	36.6
Bıraktım	8	8.6
Alkol (n=88)		
Hayır	44	47.8
Evet, seyrek	37	40.2
Evet, ayda bir	8	8.7
Haftada bir	3	3.3
Meslekte Çalışma Süresi (yıl)		
Ortalama±SS= 10.9±7.91 Ortanca yıl=8 En kısa-en uzun süre= <1 ay- 33 yıl		
Çalışılan Birim (n=93)		
Hematoloji Onkoloji Servisi	21	22.6
Gündüz Tedavi Merkezi	11	11.8
Çocuk Hematoloji Onkoloji Polikliniği	2	2.2
Çocuk Hematoloji Onkoloji Servisi	10	10.8
Çocuk Servisi	2	2.2
Acil Servis	9	9.7
Ameliyathane	7	7.5
Anestezi Yoğun Bakım	5	5.4
Çocuk Cerrahi Servisi	1	1.1
Çocuk Yoğun Bakım	1	1.1
Dahiliye Yoğun Bakım	7	7.5
Göğüs Kalp Damar Cerrahi Yoğun Bakım	1	1.1
Nöroloji Servisi	5	5.4
Nükleer Tip	1	1.1
Ortopedi	1	1.1
Radyoloji	1	1.1
Yeni doğan Yoğun Bakım	8	8.6
Birimdeki Görev (n=92)		
Servis Sorumlusu	5	5.4
Servis Hemşiresi	70	76.1
Poliklinik Hemşiresi	9	9.8
Diğer	8	8.7
Birimde Çalışma Süresi (yıl)		
Ortalama±SS=5.84± 4.81 Ortanca yıl=6 En kısa-en uzun süre= <1 ay – 25yıl		

4.2. Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Sosyodemografik ve Mesleki Yaşam ile İlgili Özelliklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Hemşirelerin yaş dağılımı incelendiğinde kemoterapi uygulayan hemşire grubunun %43.2'sinin (n=19) 30 yaş ve altı, %56.8'nin (n=25) 31 yaş ve üstü olduğu bulunurken; kemoterapi uygulamayan hemşire grubunda ise %36.7'sinin (n=18) 30 yaş ve altı, %63.3'ünün (n=31) 31 yaş ve üstü olduğu saptanmıştır.

Kİ+ hemşirelerin %6.8'inin (n=3) ön lisans ya da daha az, %93.2'nin (n=41) lisans ve daha fazla eğitim aldıkları; Kİ- grubunda yer alanların ise %4.1'nin (n=2) önlisans ya da daha az, %95.9'nun (n=47) lisans ve daha fazla eğitimi aldıkları saptanmıştır.

Hemşirelerin medeni duruma göre dağılımları incelendiğinde kemoterapi uygulayanların %61.4'ünün (n=27) evli, %38.6'sının (n=17) bekar olduğu bulunurken; kemoterapi uygulamayanlarda ise %71.4'nün (n=35) evli, %28.6'sının (n=14) bekar olduğu tespit edilmiştir.

Hemşirelerin sigara kullanım dağılımlarına bakıldığında kemoterapi uygulayanların %70.5'i (n=31) sigara içmeyen veya bırakan, %29.5'inin (n=13) sigara içmekte olduğu görülürken; kemoterapi uygulamayanlarda ise %57.1'i (n=28) sigara içmeyen veya bırakan, % 42.9'unun (n=21) sigara içmekte olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda Kİ- grubu, Kİ+ grubuna göre 1,5 kat daha fazla sigara içmesine rağmen aralarında istatistiksel bir anlamlılık yoktur (p=0.18).

Hemşirelerin alkol tüketim dağılımlarına bakıldığında; kemoterapi uygulayanların %54.5'inin (n=24) alkol tükettiği, %45.5'inin (n=20) alkol tüketmediği görülürken; kemoterapi uygulamayanlarda ise %41.7'sinin (n=20) alkol tükettiği, % 58.3'ünün (n=28) alkol tüketmediği bulunmuştur.

Hemşirelerin meslekte çalışma süreleri incelendiğinde; kemoterapi uygulayanların %54.5'inin (n=24) 10 yıl ve 10 yıldan az, %45.5'inin (n=20) 11 yıl ve 11 yıldan uzun süredir hemşirelik mesleğinde çalışmakta olduğu görülürken; kemoterapi uygulamayanlarda ise

%65.3'ünün (n=32) 10 yıl ve 10 yıldan az, %34.7'sinin (n=17) 11 yıl ve 11 yıldan uzun süredir hemşirelik mesleğinde çalışmakta olduğu saptanmıştır.

Hemşirelerin şu an çalışmakta olduğu birimlerindeki çalışma sürelerine bakıldığında kemoterapi uygulayanların %61.4'ünün (n=27) 5 yıl ve 5 yıldan az, %38.6'sının (n=17) 6 yıl ve 6 yıldan uzun süredir biriminde çalışmakta olduğu görülürken; kemoterapi uygulamayanlarda ise %32.7'sinin (n=16) 5 yıl ve 5 yıldan az, %67.3'ünün (n=33) 6 yıl ve 6 yıldan uzun süredir biriminde çalışmakta olduğu görülmüştür.

Tabloda temel değişkenler bakımından karşılaştırıldığında; yaş, eğitim, sigara kullanımı alkol tüketimi, meslekte toplam çalışma süresi açısından Kİ+ ve Kİ- hemşire grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Kİ+ ve Kİ- hemşire grubu arasında şu an çalışmakta olduğu birimdeki çalışma süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Biriminde 6 yıl ve daha uzun süre çalışan hemşirelerin, 5 yıl ve daha az çalışanlara göre hastalara kemoterapi tedavisi uygulamaları anlamlı düzeyde artmaktadır ($p=0.006$).

Araştırmadaki 2 grubun sosyodemografik ve mesleki yaşam ile ilgili özelliklerinin karşılaştırılması tablo 5'de sunulmuştur.

4.3. Hemşirelerde Üreme Sağlığı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Hemşirelerin %48.4'ünün çocuğu yok iken, %35.5'inin bir çocuğu, %16.1'inin de iki çocuğu vardır. Hemşirelerin yarıdan fazlası (%54.5) doğum yapmışlardır; bunlar içinde 2 kişi (%2,2) hem canlı hem ölü doğum yapmışlardır. Canlı doğum yapanların %37.5'i bir canlı doğum, %17.0'si iki canlı doğum yapmıştır.

Ankette doğurganlıkla ilgili soruları boş olarak bırakan iki katılımcı buna karşın üreme sağlığı ile ilgili diğer sorulara yanıt vermiştir. Doğum yapan hemşirelerin %2.2'si ölü doğum yapmıştır. Hemşirelerin %10.1'i isteyerek ya da kendiliğinden düşük yapmış, isteyerek düşük yapanların %2.2'si bir düşük, %1.1'i iki düşük yapmışken; kendiliğinden düşük yapanların %5.6'sı bir düşük, %1.1'i iki düşük yapmıştır. Hemşirelerin %6.7'si bir erken doğum yapmıştır. Hemşirelerin %44,2'si hiç gebelik yaşamamış, %31.4'ü bir gebelik, %20.9'u iki gebelik, %3,5'i üç gebelik yaşamıştır. Katılımcılardan iki hemşire çocuklarında (%2.6)

konjenital anormali olduğunu belirtmiştir. Bu hemşirelerden biri Kİ+ diğeri ise Kİ- grubunda yer almaktadır.

Tablo 5. Kİ+ ve Kİ- Grubunun Yaş, Eğitim, Sigara&Alkol Kullanımı, Mesleğinde & Biriminde Çalışma Sürelerinin Karşılaştırılması

	Kİ+ Hemşireler		Kİ- Hemşireler		Toplam		
Değişkenler	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	p
Yaş							
30 yaş ve altı	19	43.2	18	36.7	37	39.8	0.52 *
31 yaş ve üstü	25	56.8	31	63.3	56	60.2	
Eğitim							
Önlisans ve altı	3	6.8	2	4.1	5	5.4	0.66 †
Lisans ve üstü	41	93.2	47	95.9	88	94.6	
Medeni Durum							
Evli	27	61.4	35	71.4	62	66.7	0.30 *
Bekar	17	38.6	14	28.6	31	33.3	
Sigara kullanımı							
İçmeyen ve bırakan	31	70.5	28	57.1	59	63.4	0.18*
İçen	13	29.5	21	42.9	34	36.6	
Alkol kullanımı							
Kullananlar	24	54.5	20	41.7	44	47.8	0.21*
Kullanmayanlar	20	45.5	28	58.3	48	52.2	
Meslekte Çalışma Süresi							
10 yıl ve altı	24	54.5	32	65.3	56	60.2	0.29 *
11 yıl ve üstü	20	45.5	17	34.7	37	39.8	
Birimde Çalışma Süresi							

5 yıl ve altı	27	61.4	16	32.7	43	46.2	0.006*
6 yıl ve üstü	17	38.6	33	67.3	50	53.8	
*Pearson χ^2 , †Fisher'in kesin testi							

Hemşirelerden %84.0'ü (n=12) gebelikte kemoterapi biriminde çalışmış ya da kemoterapi uygulanan hastayla ilgilenmişlerdir. Hemşirelerin gebelikte çalıştıkları kemoterapi birimleri; 'çocuk hematoloji onkoloji servisi', 'çocuk servisi', 'genel cerrahi', 'hemotoloji onkoloji servisi'dir'. Yalnızca bir hemşire ilk gebeliği sırasında iç hastalıkları servisinde, izleyen gebeliği içinde de hematoloji onkoloji servisinde çalışmıştır. Onkoloji servisinde görev yapmakta olduğu için çalışmada Kİ+ grubu içinde yer alan bu katılımcı her iki serviste de kemoterapiklerle çalıştığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılanların üreme sağlığı özelliklerine ilişkin bulgular tablo 6'de sunulmuştur.

Tablo 6. Hemşirelerin Üreme Sağlığı Özellikleri (n=93)

DEĞİŞKENLER	Sayı (n)	Yüzde (%)
Çocuk Varlığı		
Evet	48	51.6
Hayır	45	48.4
Çocuk Sayısı		
Çocuk Yok	45	48.4
1 Çocuk	33	35.5
2 Çocuk	15	16.1
Doğum Yapma Durumu (n=88)		
Doğum Yapmayan	40	45.5
Doğum Yapan	48	54.5
Canlı Doğum Durumu (n=88)		
Doğum Yapmayan	40	45.5
1 Canlı Doğum	33	37.5
2 Canlı Doğum	15	17.0
Ölü Doğum Yapma Durumu (n=89)		
Ölü Doğum Yapmayan	87	97.8
Ölü Doğum Yapan	2	2.2
Düşük Yapma Durumu (n=89)		
Düşük Yapmayan	80	89.9
Düşük Yapan	9	10.1
İsteyerek Düşük Yapma Sayısı (n=89)		
Düşük Yapmayan	86	96.6
1 Düşük	2	2.2

2 Düşük	1	1.1
Kendiliğinden Düşük Yapma Sayısı (n=89)		
Düşük Yapmayan	83	93.3
1 Düşük	5	5.6
2 Düşük	1	1.1
Erken Doğum Yapma Durumu (n=89)		
Erken Doğum Yapmayan	83	93.3
Erken Doğum Yapan	6	6.7
Toplam gebelik sayısı Ortanca=1		
Gebelik Yok	38	44.2
1 Gebelik	27	31.4
2 Gebelik	18	20.9
3 Gebelik	3	3.5
Çocukta Konjenital Anormali Olma Durumu (n=77)		
Hayır	75	97.4
Evet	2	2.6
Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma ya da Kemoterapi Uygulanan Hastayla İlgilenme Durumu (n=75)		
Hayır	63	16.0
Evet	12	84.0
Gebelikte Çalışılan Kemoterapi Birimleri (n=11)		
Çocuk Hematoloji Onkoloji Servisi	2	16.7
Çocuk Servisi	2	16.7
Dahiliye 3-4 Ve Hematoloji Onkoloji Servisi	1	33.3
Genel Cerrahi	2	16.7
Hematoloji Onkoloji Servisi	4	16.7
Diğer	1	8.3

4.4. Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlığı Özelliklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Hemşirelerin doğum yapma durumuna bakıldığında Kİ+ hemşire grubunun %46.3'ünün (n=19) doğum yapmadığı, %53.7'sinin (n=22) doğum yaptığı görülürken; Kİ- hemşire grubunun ise %44.7'sinin (n=21) doğum yapmadığı, %55.3'ünün (n=26) doğum yaptığı saptanmıştır.

Hemşirelerin canlı doğum yapma sayısına bakıldığında kemoterapi uygulayanlarda %34.1'inin (n=14) bir canlı doğum yaptığı, %19.5'inin (n=8) iki canlı doğum yaptığı görülürken; kemoterapi uygulamayanlarda ise %40.4'ünün (n=19) bir canlı doğum, %14.9'unun (n=7) iki canlı doğum yaptığı görülmüştür.

Hemşirelerin ölü doğum yapma sayısına bakıldığında Kİ+ hemşire grubunda ölü doğum olmadığı; Kİ- hemşire grubunda ise %4.3'ünde (n=2) iki ölü doğum olduğu görülmüştür.

Hemşirelerin düşük yapma durumuna bakıldığında kemoterapi uygulayanların %7.1'inde (n=3) düşük olduğu, bunların %2.4'ü (n=1) bir isteyerek düşük ve %4.8'i (n=2) bir kendiliğinden düşük yaşadığı; kemoterapi uygulamayanlarda ise %12.8'inde (n=6) düşük yaşandığı, bunlardan da %2,1'inin (n=1) bir isteyerek düşük, %2,1'inin (n=1) iki isteyerek düşük ve %6.4'ünün (n=3) bir kendiliğinden düşük, %2.1'inin (n=1) iki kendiliğinden düşük olduğu görülmüştür.

Hemşirelerin erken doğum yapma sayısına bakıldığında kemoterapi uygulayanlarda %2.4'ünde (n=1); kemoterapi uygulamayanlarda ise %10.6'sında (n=5) bir erken doğum olduğu görülmüştür

Hemşirelerin çocuklarında konjenital malformasyon (doğumsal anomoli) dağılımına bakıldığında kemoterapi uygulayanların %2.9'unda (n=1) bir çocuğunda konjenital malformasyon durumunun olduğu (çocuğun sağ kulağında işitme kaybı); kemoterapi uygulamayanların %2.4'ünün (n=1) bir çocuğunda konjenital malformasyon durumunun olduğu (çocuğun hidrosefali hastası olması) görülmüştür.

Hemşirelerin gebelikte kemoterapi biriminde çalışma durumlarına bakıldığında Kİ+ hemşire grubunun %23.5'inin (n=8) 'evet, çalıştım' dediği, %76.5'inin (n=26) 'hayır, çalışmadım' dediği; Kİ- hemşire grubunun ise %9.8'inin (n=4) 'evet, çalıştım' dediği, %90.2'sinin (n=37) 'hayır, çalışmadım' dediği görülmüştür.

İnceleme grubu içinde yer alan hemşirelerin %23.5'i (n=8) gebelikleri sürecinde kemoterapötik kullanılan bir birimde çalıştıklarını belirtmiştir. Kontrol grubunda yer alan hemşirelerin %9.8'i (n=4) ise gebelik sürecinde kemoterapi uyguladığını belirtmiştir.

Tablo 2'de temel değişkenler bakımından karşılaştırıldığında; doğum yapma, canlı doğum sayısı, ölü doğum, düşük, erken doğum, çocuğunda konjenital malformasyon, gebelikte kemoterapi biriminde çalışma açısından Kİ+ ve Kİ- hemşire grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Araştırmadaki 2 grubun üreme sağlığı özelliklerinin karşılaştırılması tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Kİ+ ve Kİ- Hemşirelerin Üreme Sağlığı Özelliklerinin Karşılaştırılması İlişkin Bulguların Dağılımı (n=93)

	Kİ+ Hemşireler (n:44)		Kİ- Hemşireler (n:49)		Toplam		
Değişkenler	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	P
Ölü Doğum Yapma Sayısı							
Yapmayan	42	100	45	95.7	87	97.8	0.49†
Yapan	0	0	2	4.3	2	2.2	
Düşük Yapma Durumu							
Yapmayan	39	92.9	41	87.2	80	89.9	0.49†
Yapan	3	7.1	6	12.8	9	10.1	
Erken Doğum Sayısı							
Yapmayan	41	97.6	42	89.4	83	93.3	0.20†
Yapan	1	2.4	5	10.6	6	6.7	
Çocukta Konjenital Malformasyon							
Hayır	34	97.1	31	97.6	75	97.4	0.99†
Evet	1	2.9	1	2.4	2	2.6	
Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma							
Evet	8	23.5	4	9.8	12	16	0.99*
Hayır	26	76.5	37	90.2	63	84	
*Pearson χ^2 , †Fisher’in kesin testi							

4.5. Kemoterapi Uygulamayan Grupta Yer Alıp Daha Önce Kemoterapi Uygulamış Olanların Çalışma Yaşamına İlişkin Özellikleri

Kemoterapi uygulamayan hemşirelerin %18.4'ü daha önce kemoterapi uygulanan bir birimde çalıştıklarını bildirmişlerdir. Bu hemşirelerin çalıştıkları kemoterapi birimleri 'çocuk hematoloji onkoloji servisi', 'çocuk servisi', 'dahiliye servisi ve yetişkin hematoloji onkoloji servisi', 'yetişkin hematoloji onkoloji servisi' olarak belirtilmiştir. Hemşirelerin bu birimlerde çalışma süresi ortalaması 3.04 ± 4.05 yıldır (Bkz: Tablo 8).

Tablo 8. Kemoterapi Uygulamayan Grubunda Yer Alıp Daha Önce Kemoterapi Uygulamış Olanların Çalışma Yaşamına İlişkin Özellikleri

DEĞİŞKENLER	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kİ- Grubu İçin Daha Önce Kemoterapi Biriminde Çalışma Durumu (n=49)		
Hayır, Çalışmadım	40	81.6
Evet, Çalıştım	9	18.4
Kontrol Grubu İçin Daha Önce Çalışılan Kemoterapi Birimi (n=9)		
Çocuk Hematoloji Onkoloji Servisi	2	2.2
Çocuk Servisi	2	2.2
DahiliyeSevisi ve Hematoloji Onkoloji Servisi	1	1.1
Hematoloji Onkoloji Servisi	4	4.3
Kontrol Grubu İçin Daha Önce Çalıştığı Kemoterapi Biriminde Çalışma Süresi (yıl)		
Ort.± SS= 3.04± 4.05 Ortanca yıl=1 En düşük-en yüksek yıl= <1 ay- 10		

4.6. Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikler

Bir hemşirenin bir hafta boyunca kemoterapi uyguladığı ortalama hasta sayısı 47.2 ± 37.5 olarak hesaplanmıştır. Bir hafta içinde en az 4, en çok 150 hastaya kemoterapötik uygulandığı saptanmıştır. Bir hemşirenin bir hafta içinde gerçekleştirdiği tek ilaçlı kemoterapötik uygulama ortalaması 14.7 ± 15.9 (en düşük=2, en yüksek=75) olarak belirtilmektedir. Bir hafta içinde bir hemşirenin gerçekleştirdiği çoklu(kombine) kemoterapötik uygulama ortalaması 20.5 ± 27.6 (en düşük=2, en yüksek=135) olarak bildirilmiştir. Hemşirenin kemoterapi uygulaması sırasında bir hastasının yanında bulunma

süresi ortalama olarak 47.3 (± 74.3) dakikadır (en düşük=5, en yüksek=450 dk). Hemşirenin kemoterapi uygulaması sırasında bütün hastalarının yanında bulunma süresi ortalaması olarak 5.32 ± 3.57 saattir (en düşük=0.25, en yüksek=15 sa.) (Bkz: Tablo 9).

Tablo 9. Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikler

DEĞİŞKENLER	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca	Minimum	Maximum
Haftalık Kemoterapi Uygulanan Ortalama Hasta Sayısı	47.2 $\pm$ 37.5	50	4	150
Haftalık Tekli Kemoterapi İlaç Uygulama Sayısı	14.7 $\pm$ 15.9	10	2	75
Haftalık Çoklu Kemoterapi İlaç Uygulama Sayısı	20.5 $\pm$ 27.6	10	1	135
Bir Hemşirenin Tek Bir Hastanın Yanında Bulunma Süresi (dakika)	47.3 $\pm$ 74.3	22.5	5	450
Bir Hemşirenin Tüm Hastaların Yanında Bulunma Süresi (saat)	5.32 $\pm$ 3.57	5.5	0.25	15

4.7. Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Eğitim Sertifikası ve Kurum İçi Eğitimine İlişkin Bulgular

Kemoterapi uygulayan hemşirelerin %98.1'i (n=51) kemoterapi eğitim sertifikasının olmadığını, %1.9'u (n=1) kemoterapi eğitim sertifikasının olduğunu belirtmiştir. Kemoterapi uygulayan hemşirelerin kurum içi eğitim durumlarına bakıldığında ise %94.3'ü (n=50) kurum içi aralıklı eğitim almadıklarını, % 5.7'si (n=3) aldıklarını bildirmişlerdir (Bkz: Tablo 10).

Tablo 10. Kemoterapi Uygulayan Hemşirelerin Eğitim Sertifikasına ve Kurum İçi Eğitimine İlişkin Durumun Dağılımı

DEĞİŞKENLER	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kemoterapi Eğitim Sertifikası Varlığı (n=52)		
Evet	1	1.9
Hayır	51	98.1
Kurum İçi Aralıklı Eğitim Alma Durumu (n=53)		
Evet	3	5.7
Hayır	50	94.3

4.8. Kemoterapi Uygulamaları Sırasında Yaşanan Kazalarla İlgili Bulgular

Çalışmada Kİ- grupta yer alıp daha önce başka yerlerde kemoterapötikle çalıştıklarını belirten %18 (9) hemşirenin bu önceki dönemde kaza yaşadıkları saptanmıştır. Çalışma grubumunda yer alan Kİ+ hemşirelerin ve Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayanların yaşadıkları kazaların dağılımı tablo 11’de sunulmuştur.

Kemoterapi uygulamaları sırasında kaza geçirdiklerini bildiren ve birden fazla seçenek işaretleyen hemşireler için tüm seçenekler kaydedilmiştir. Buna göre Kİ+ hemşirelerin %70.7’i, (n=29) Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayan hemşirelerin %55.6’sı (n=5) ‘enjektör ya da set takma sırasında’, Kİ+ hemşirelerin %48.4’ü (n=20), Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayan hemşirelerin %33.3’sı (n=3) ‘serum torbasının setle bağlantısını kontrol ederken’, Kİ+ hemşirelerin %70.7’i (n=29), Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayan hemşirelerin %66.7’sı (n=6) ‘ilaç bittikten sonra serum torbasını ya da seti çıkarma esnasında’, Kİ+ hemşirelerin %90.2’si (n=37), Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayan hemşirelerin %66.7’si (n=6) ‘serumun içindeki ilacın hastaya gidişinde bir engel olması ve bu engelin giderilmesi sırasında’, yaşadıkları kazaları belirtmişlerdir.

Kİ+ hemşirelerin %20.5’ü (n=9), Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayan hemşirelerin %22.2’i (n=2) açık uçlu sorulmuş olan diğer seçeneğini işaretlemiştir.

❖ Kİ+ hemşirelerin yaşadığı kazalar:

- ‘Kemoterapi İlacı Şişesinin Kırılması’,
- ‘Tekli Setlerin Haznesinde Topun Olmaması’,
- ‘Pompa Kapatılmadan Serum Setini Ayırılması’,
- ‘Serum Seti ve Enjektörlerde Üretim Kaynaklı Hatalar’ olarak belirlenmiştir.

❖ Kİ- grubunda yer alıp daha önce kemoterapi uygulayan hemşirelerin yaşadığı kazalar ise;

- ‘Tedavi Odasında Üstü Açık ve Etiketsiz Kemoterapi Atık Kutusunun Bulunması’,

- ‘Kemoterapi İlacı Şişesinin Kırılması’ olarak belirlenmiştir.

Tablo 11.Kemoterapi Uygulamaları Sırasında Yaşanan Kazaların Dağılımı (n=50)

Kemoterapi Uygulaması Sırasında Karşılaşılan Kazaların Dağılımı		KTP+		KTP- yer alıp daha önce kemoterapi uygulayanlar		Kaza Toplamı	
		n	%	n	%	n	%
Enjektör ya da Set Takma Sırasında	Evet	29	70.7	5	55,6	34	68.0
	Hayır	12	29.3	4	44.4	16	32.0
Serum Torbasının Setle Bağlantısını Kontrol Ederken	Evet	20	48.4	3	33.3	23	46.0
	Hayır	21	51.2	6	66.7	27	54.0
İlaç Bittikten Sonra Serum Torbasını ya da Seti Çıkarma Esnasında	Evet	29	70.7	6.	66.7	35	70.0
	Hayır	12	29.3	3	33.3	15	30.0
Serumun İçindeki İlacın Hastaya Gidişinde Oluşan Bir Engelin Giderilmesi Sırasında	Evet	37	90.2	6	66.7	43	68.0
	Hayır	4	9.8	3	33.3	7	14.0
Diğer (açık uçlu) Verilen yanıtlara göre sunulmuştur.	Evet	9	20.5	2	22.2	1	11.8
	Hayır	35	79.5	7	77.8	93	88.2

4.9. Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma ya da Kemoterapi Uygulanan Hastayla İlgilenme ile Üreme Sağlığı Sonuçlarının Karşılaştırılması İlişkin Bulguların Dağılımı

Hemşirelerin gebelikte kemoterapi biriminde çalışması ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme durumu incelendiğinde ölü doğum yapmayan hemşirelerin %16.4’ünün (n=12) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %83,6’sının (n=61) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı görülürken, ölü doğum yapan hemşirelerin %100’ünün (n=2) gebelikte kemoterapötikle

çalışmadığı bulunmuştur. Ölü doğum yapan ile yapmayan hemşireler arasında gebelikte kemoterapi biriminde çalışması ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme durumu bakımından anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Hemşirelerin gebelikte kemoterapi biriminde çalışması yada kemoterapi hastasıyla ilgilenme durumu incelendiğinde düşük yapmayan hemşirelerin %15.2'sinin ($n=10$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %84,8'inin ($n=56$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı görülürken; düşük yapan hemşirelerin ise %22.2'sinin ($n=2$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %77.8'inin ($n=7$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı bulunmuştur. Düşük yapan ile yapmayan hemşireler arasında gebelikte kemoterapi biriminde çalışma ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme bakımından anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$). Hemşirelerin gebelikte kemoterapi biriminde çalışması ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme durumu incelendiğinde kendiliğinden düşük yapmayan hemşirelerin %15.9'unun ($n=11$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %84,1'inin ($n=58$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı görülürken; kendiliğinden düşük yapan hemşirelerin ise %16.7'sinin ($n=1$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %83.3'ünün ($n=5$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı bulunmuştur. İsteyerek düşük yapan ile yapmayan hemşireler arasında gebelikte kemoterapi biriminde çalışma yada kemoterapi hastasıyla ilgilenme bakımından anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Hemşirelerin gebelikte kemoterapi biriminde çalışması yada kemoterapi hastasıyla ilgilenme durumu incelendiğinde erken doğum yapmayan hemşirelerin %15.9'unun ($n=11$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %84,1'inin ($n=58$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı görülürken; erken doğum yapan hemşirelerin ise %16.7'sinin ($n=1$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %83.3'ünün ($n=5$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı bulunmuştur. Erken doğum yapan ile yapmayan hemşireler arasında gebelikte kemoterapi biriminde çalışma ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme bakımından anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Hemşirelerin gebelikte kemoterapi biriminde çalışması ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme durumu incelendiğinde çocuğunda konjenital anomali olmayan hemşirelerin %15.1'inin ($n=11$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %84,9'unun ($n=62$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı görülürken; çocuğunda konjenital anomali olan hemşirelerin ise %50'sinin ($n=1$) gebelikte kemoterapötikle çalıştığı, %50'sinin ($n=1$) gebelikte kemoterapötikle çalışmadığı bulunmuştur.

Çocuğunda konjenital anomali olan ve olmayan hemşireler arasında gebelikte kemoterapi biriminde çalışma ya da kemoterapi hastasıyla ilgilenme bakımından anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$) (Bkz: Tablo 12).

Tablo 12. Gebelikte Kemoterapi Biriminde Çalışma ya da Kemoterapi Uygulanan Hastayla İlgilenme İle Üreme Sağlığı Sonuçlarının Karşılaştırılması (n= 75)

Gebelikte Kemoterapötikle Çalışma	Ö lü Doğum Yapma Durumu						
	Var	%	Yok	%	Toplam	%	P*
Evet	0	0	12	16.4	12	16.0	0.99
Hayır	2	100.0	61	83.6	63	84.0	
Gebelikte Kemoterapötikle Çalışma	Düşük Yapma Durumu						
	Var	%	Yok	%	Toplam	%	P*
Evet	2	22.2	10	15.2	12	16.0	0.63
Hayır	7	77.8	56	84.8	62	84.0	
Gebelikte Kemoterapötikle Çalışma	Kendiliğinden Düşük Yapma Durumu						
	Var	%	Yok	%	Toplam	%	P*
Evet	1	16.7	11	15.9	12	16.0	0.99
Hayır	5	83.3	58	84.1	62	63.0	
Gebelikte Kemoterapötikle Çalışma	Erken Doğum Sayısı						
	Var	%	Yok	%	Toplam	%	P*
Evet	1	16.7	11	15.9	12	16.0	0.99
Hayır	5	83.3	58	84.1	62	63.0	
Gebelikte Kemoterapötikle Çalışma	Çocukta Konjenital Anomali Durumu						
	Var	%	Yok	%	Toplam	%	P*
Evet	1	50.0	11	15.1	12	16.0	0.29
Hayır	1	50.0	62	84.9	63	84.0	

*Fisher'in kesin testi							

5.TARTIŞMA

Bu çalışmada Kİ+ ve Kİ- hemşirelerde ortaya çıkan üreme sağlığı sorunları ve bunları etkileyen faktörler irdelenmiştir. Aşağıda hemşirelerin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerinin ardından kemoterapötik ile karşılaşmalarına ilişkin etmenleri ve son olarak da risk kontrolünü etkileyen faktörleri (koruyucu uygulamalar) ile ilgili bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

5.1. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Özellikleri

Günlük çalışmalarında Kİ+ ve Kİ- toplam 93 hemşire araştırmada ele alınmıştır. Kİ+ ve Kİ- grupları arasında yaş, öğrenim durumu, medeni durum, meslekte çalışma süresi ve sigara tüketimi açısından benzerlik söz konusudur.

Çalışmada hemşirelerin yaş dağılımı incelendiğinde %43.2'sinin 30 yaş ve altında olduğu görülmüştür. Bu bulgu yapılan bazı çalışmalardan düşük (85,86), bazılarında benzer (25), bazılarında yüksek (21) bulunmuştur. Üreme sağlığı açısından önemli bir faktör olan yaş ortalaması çalışmada 35 olarak saptanmıştır. Bu verinin, literatürde 29-31 yaş ortalaması bulunmuş kimi çalışmalardan daha yüksek (7,26-30,87), 36-39 yaş ortalaması bulunmuş kimilerinden ise daha düşük (16,70,73) olduğu bildirilmektedir. Buna karşılık çalışmadaki ortalama yaşla paralel sonuçların bildirildiği çalışmalarda bulunmaktadır (27,28,87). Çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunluğu (%95.6) “doğurganlık (fertilite) dönemi” olarak tanımlanan 15-49 yaş aralığında yer almaktadır. Ülke düzeyinde kemoterapötiklerin güvenli kullanımı ile ilgili yasal düzenlemeler 2004 yılından itibaren yürürlüğe girmiştir (1,84). Yakın bir tarihe kadar önlem süreçlerinin yetersiz olması nedeniyle kemoterapötik ilaç ile karşılaşanlar grubundaki hemşirelerin tümü doğurganlık dönemi içinde düşük ve/veya terapötik dozlarda, uzun süreli bu etmenlere maruz kalmıştır. Bu açıdan söz konusu hemşire grubu üreme sağlığı açısından yüksek riskli grupta kabul edilebilir.

Çalışmada kemoterapi uygulayanların %93.2'sinin eğitim düzeyi lisans olup, diğer çoğu çalışmadan (%62.9-%87.7) yüksektir (25-27,30,66,86,88). Çalışmada yer alan hemşirelerin

ağırlıklı olarak lisans mezunu olması, kurumun daha yüksek mesleki bilgi ve beceri beklentisinden kaynaklanabilir. Bu durum kemoterapötiklerle ilgili genel bilincin ve hassasiyetin daha yüksek olmasını da sağlayabilir. Diğer taraftan ulusal literatürde yer alan çalışmalarda katılımcı hemşirelerin büyük çoğunluğunun önlisans ve sağlık meslek lisesi mezunu olduğu görülmektedir (85,89-92). 2014'te ilgili kanunda yapılan değişiklik ile hemşirelere lisans mezunu olma şartı getirilmiştir (93). Bu değişiklik ile güvenli kemoterapi uygulamaları konusunda hemşirelerin bilgi eksikliklerinin bir nebze azalacağı düşünülebilir.

Literatürde meslekte çalışma süresi açısından çalışmada saptanan ortalama süre ile benzeyen (25,27,28,94) ve farklılık (23,85,86,88) gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Uzun süreli mesleki deneyim, farkındalık ve duyarlılığın daha yüksek olmasını sağlayabilir.

Literatürde kemoterapi uygulayan hemşirelerin sigara kullanım oranları %4.2 ile % 67.9 arasında bildirilmektedir (25,74,87-89). Çalışmada saptanan sıklık da bu aralıkta yer almaktadır (%29.5). Hemşirelerin ara dinlenme saatleri ve yemek saatlerinde sigara içmesi hele de standart koruma önlemlerine uymaması (örn: el yıkama ilkelerine uyumun olmaması) ağız-sindirim yolu ile kemoterapötiklere kontaminasyon ihtimalini arttırabilir (87). Bu bağlamda tütün ile mücadele bu kontaminasyon riskini azaltmış olmalıdır. Ancak kemoterapi uygulayan ile uygulamayan grup arasında sigara alışkanlığı yönünden fark olmadığı için bu kontaminasyon yaşanıyor olsa bile bir grubu diğer gruptan farklı etkileyemeyecektir.

5.2. Kemoterapötik İlaçlarla Karşılaşmaya İlişkin Etmenler

Kemoterapi uygulayan hemşirelerin %61.4'ünün şu an görev aldıkları birimde çalışma süresi 0-5 yıl olarak saptanmıştır ve bu bulgunun literatürde bildirilen aralıkta (%41.7-%75.2) olduğu görülmüştür (27,28,71,87,92). Literatürde şu an görev aldıkları birimde çalışma süresinin 0-3 yıl (%59.1), 0-4 yıl (%60), 0-6 yıl (%88.9) olarak farklı ölçüldüğü araştırmalar da vardır (23,25,88). Sağaltımda hemşireler hastalara yüksek dozda kısa süreli kemoterapi uygularken kendileri ise terapötik dozda meslekleri boyunca bu ajanlara maruz kalırlar (4). Ülkemizde güvenli kemoterapötik uygulamaları ile ilgili çağdaş düzenlemeler (2003-2005 yılları) yapılmadan önce mesleklerinin ilk yıllarında bulunan şu andaki kıdemli hemşirelerin kemoterapötiklerin zararlı etkilerine maruz kalmış olabilme ihtimalleri vardır.

Çalışmada kemoterapi uygulayanlarda %34.1'i (n=14) bir canlı doğum, %19.5'i (n=8) iki canlı doğum yapmıştır, literatürle (%46.1 ile %89.6) uyumlu olduğu saptanmıştır

(24,25,88,90). Başka bir çalışmada hemşirelerin %51.8'inin gebelik öyküsünün olduğu, %30.4'ünün en az bir canlı doğum yaptığı bildirilmiştir (3).

Literatürde kemoterapötikle karşılaşanlarda spontan düşük (12,13,18-24,27,88), ölü doğum (18,22,24,88,89), erken doğum (9,22), konjenital malformasyon (13,16,20-23) gibi üreme sağlığı sorunlarının sık görüldüğü ortaya konmuştur. Bu çalışmaların başlıca kısıtlılığı veri toplama dönemidir; bugüne kadar yayınlanan çoğu çalışma, 2000'li yıllar öncesinde yapılmış olup, çoğu veri 1980'lerde yani kemoterapötik ilaçların güvenli kullanım ile ilgili kapsamlı program, standart ve rehberlerin yayımlanmasından önce toplanmıştır. Diğer bir kısıtlılık ise bu çalışmaların örnek büyüklüğünün küçük olması, özellikle bu ilaçlara maruz kalan vakaların sayısının düşük olmasıdır (54). Bu olumsuz üreme sağlığı çıktılarıyla ilgili epidemiyolojik veriler; kaza nedeni ile meydana gelen olası büyük kontaminasyonlarda ve bugün sık olarak kullanılan koruyucu ekipman ve önleyici tedbirler alınmadan önceki kötü çalışma koşullarında elde edilmiştir. Bu sebepten günümüzde kemoterapötikleri içeren farmasötiklerle çalışan sağlık personelleri arasında üreme sağlığı üzerinde olumsuz sonuçları ortaya koyan çok az belge vardır (32).

Pek çok çalışmada olduğu gibi bu araştırmada da hemşirelerin gebelik sürecinde kemoterapötik ajanlarla karşılaştıkları görülmüştür (9,11-20,92). Ülkemizde yapılan bir çalışmada kemoterapi uygulayan hemşirelerin %45,4'ünün (n=59) kurumlarında gebelik döneminde kemoterapi uygulamadığı, emziren annelerinde %13,8'inin (n=18) kemoterapi biriminde çalıştırılmadığı belirtilmiştir (90). Ulusal rehberimizde, 'Onkoloji Hemşireliği Derneği'nin (2009) rehberinde ve 'Antineoplastik İlaç Hazırlama Merkezi Kurulması' konulu 9260 sayılı (2005) genelgesinde, ASHP, ISOPP gibi uluslararası rehberlerde gebe, emziren veya çocuk sahibi olmayı planlayan ve tedavi gören sağlık çalışanlarının kemoterapötik ilaçlarla teması gerektirecek uygulamalardan uzak tutulması, bu süre içinde alternatif çalışma yerleri ve görevler verilmesi gerektiği önerilmektedir (1,2,4-6,84). Çalışmada üreme sağlığı ile ilgili olumsuz sonuç ya da süreçler incelediğinde; Kİ+ grubunda ölü doğum yaşanmadığı, %7.1'inin (n=3) kendiliğinden düşük ve %2.4'ünün (n=1) erken doğum yaşadığı, %2.9'unun (n=1) çocuğunda konjenital malformasyon varlığı ve %23.5'nin (n=8) gebelik sürecinde kemoterapi uyguladıkları saptanmıştır. Kİ- grubunda ise %4.3'ünün (n=2) ölü doğum, %12.8'nin (n=6) düşük ve %10.6'sının (n=5) erken doğum

yaşadığı, %2.4'ünün (n=1) çocuğunda konjenital malformasyon varlığı ve %9.8'inin (n=4) gebelik sürecinde kemoterapi uyguladıkları görülmüştür.

Çalışmada beklentinin dışında bir bulguya bakarsak, istatistiksel olarak farklı olmamakla birlikte, Kİ- grubunda yer alan hemşirelerde üreme sağlığı sorunları sıklığı daha yüksek saptanmıştır. Kesitsel nitelikteki araştırmanın kurgusu küçük dozda, uzun süreli kemoterapötik maruziyetinde oluşan olumsuz üreme sağlığı ilişkisini neden-sonuç bağlamında açıklamada zayıf kalmıştır; örnek büyüklüğünün küçük olması da gözlemler arasında fark görülmemesinin bir diğer olası etkenidir. Araştırma sırasında kemoterapötikle karşılaşmadığını söyleyen hemşirelerin %18'i (9) daha önce başka yerlerde kemoterapötikle çalıştıklarını belirtmişlerdir. Bu hemşireler Kİ- gruptan dışlanmamıştır. Bu durum Kİ- grubunda üreme sağlığı sorunları sıklığının yüksek görülmesinin nedenlerinden biri olabilir. Bunun yanı sıra diğer bir etmen ise kişisel bildirime dayalı olarak derlenen sonuç değişkeni ile ilgili bilgilerin, anımsama faktöründen etkilenmesi olabilir. Çalışmaya katılanlar tarafından kimi bulguların atlanması ya da kimi soruların yanıtlanmaması gözlemlerin beklenenden farklı olmasına neden olabilir. Ancak bu tür bir yan tutmanın Kİ+ grubunda daha fazla olması beklenebilir.

Çalışma kurgulanırken örnek büyüklüğü hesaplanmamış, kemoterapötik ilaç uygulaması yapılan birimde çalışan 44 hemşire ve bu grupla yaş açısından eşleştirilen ve günlük uygulamalarında kemoterapötikle karşılaşmayan 49 hemşire, çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmanın sonlanmasından sonra, en küçük örnek büyüklüğünü değerlendirebilmek için geriye yönelik güç analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuca göre yaklaşık 0.54 değerinde bir istatistiksel güç elde edilmiştir. Bu istatistiksel güç, iki grup arasında her sonuç değişkeni için tek tek hesaplanmamış, sonuç değişkenlerinin toplamı olarak hesaplanmıştır. Araştırmalarda gücün 0.80 ve üzerinde olması istenmektedir. Araştırmanın gücünün (0.54<0.80) düşük çıkması, önermelerimizi sınamak için çalışma grubumuzun büyüklüğünün yetersiz olmasından kaynaklanabilir. Büyük olasılıkla 2 grup arasında fark bulanamamasının nedenlerinden biri de bu olmuştur.

DEÜ Hastanesinde İSGB'i 2012'de kurulmuştur. Bu tarihten önce kemoterapötiklerle çalışma ile ilgili sağlık etkilerinin tanı ve kontrolü için tıbbi izlem sisteminin olmadığı ve bunlarla ilgili kayıt tutulmadığı bilinmektedir. Bu yüzden geçmişe dönük sağlık sonuçlarının

çalışma ortamındaki karşılaşmalarla birlikte değerlendirilebilmesini sağlayacak bir veri tabanı da yoktur. Kİ+ gruptaki hemşirelerin yaş ortalamasının Kİ- grubuna göre yüksek olduğu göz önüne alınırsa üreme sağlığı sorunlarına izlenebilecek (fertil) dönem açısından geç kalındığı da düşünülebilir.

Kİ+ gruba üreme sağlığı sorunlarının başlama zamanı sorulmamıştır. Bu olumsuz üreme sağlığı çıktılarının kemoterapi ile çalışmadan önce mi yoksa kemoterapi uygulamaları sırasında mı yaşandığı bu grup için bilinmemektedir. Diğer yandan Kİ- grubun üreme sağlığı sorunlarının yaşandığı dönemde, bu sonuçlara neden olabilecek temel karşılaşmalar olan kemoterapi uygulama, anestezi gazlara, sterilizasyon ajanlarına, iyonizan radyasyon gibi olası tehlikelere maruz kalma durumları sorgulanmamıştır. Bu grupta yer alan hemşireler olumsuz sonuçlanan gebelik süreçleri sırasında söz konusu etmenlerle karşılaşmış olabilirler.

Öte yandan literatürde menstürel fonksiyon bozukluğu, ektopik gebelik, infertilite, düşük doğum ağırlığı gibi üreme sağlığı sorunlarının kemoterapötik maruziyet ile ilişkisini araştıran çalışmalar bulunmaktadır (9,15,17,19,20,54,95). Araştırmamızın sonuç değişkeninde bu sağlık çıktıları çok farklı karıştırıcı etmenlerle ilişkili olabileceği gerekçesiyle kullanılmamıştır. Örneğin menstürel bozukluk, ağır bedensel iş, yük kaldırma, uzun süre ayakta kalma ve diğer kimyasal ajanlar gibi birçok etmenden etkilenebilmektedir. Öte yandan gebelik öncesinde, gebelik sırasında ya da gebelikten sonraki dönemlerde karşılaşılan farklı mesleki etmenler, fertilite ve bebeğin sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (96). İşyeri ortamında gebelik sırasında kemoterapötikle karşılaşma; daha çok kendiliğinden düşük, ölü doğum, erken doğum ve malformasyonlu çocuk doğumu şeklinde kendini göstererek gebelik seyri üzerinde etki yapması, reproduktif etkilenimi daha net izlememize olanak sağlamaktadır. Bu çalışma Türkçe literatürde kemoterapötik ajanlara mesleki maruziyete bağlı üreme sağlığı sorunlarının irdelendiği az sayıdaki araştırmadan biri olarak yer almıştır.

Çalışmada bir hemşirenin bir hafta boyunca kemoterapi uyguladığı ortalama hasta sayısı 47.2 (SS=37.5) olarak hesaplanmıştır. Literatürde yapılmış diğer çalışmalarda hemşire başına düşen kemoterapi uygulanan hasta sayısı günlük olarak değerlendirilmiştir. Görüşmeler esnasında hemşireler günlük ilaç uyguladıkları hasta sayısını hesaplayıp bunu haftalık iş günü üzerinden yani 5 gün ile çarpmışlardır. Köşgeroğlu'nun çalışmasında hemşirelerin %14.3'ünün günde en fazla bir hastaya, %20'sinin günde 2-3 hastaya, %25.7'sinin günde 4-5

hastaya, %40'ının ise günde 6 ve üzeri hastaya kemoterapi uyguladıkları belirtilmiştir (27). Literatürde bir hemşirenin günlük kemoterapi uyguladığı hasta sayısı ortalamaları $27,9 \pm 16,3$ (92) , $12,3 \pm 10,0$ (25), $12,7 \pm 19,5$ (30) olarak bulunmuştur. Literatürde gündüz bakım verilen hasta sayısının ortalama 9.29, gece bakım verilenlerin ise ortalama 20.40 olarak saptandığı başka bir çalışmada bulunmaktadır (29). Hasta ve sağlık çalışanı açısından ciddi sonuçlara neden olabilecek bu yüksek sayıları kontrol altına alabilmek için uygun ulusal düzenlemeler bulunmamaktadır. Onkoloji Hemşireliği Derneği tarafından hazırlanan “kemoterapi ünitesi standartları” rehberinde “Bir hemşire günlük en fazla altı hastanın bakımından sorumlu olmalıdır” denilmektedir (83). ABD örneğinde onkoloji ünitesi bazında minimum hemşire-hasta oranının 1:4 veya 1:3 ve onkoloji bölüm bazında minimum hemşire-hasta oranının 1:5 olarak belirlendiği görülmektedir (97,98). Çalışmamızda elde edilen bulgular iş yükünün standartlarda belirtilen düzeyin çok üzerinde olduğunu göstermektedir. Hemşire sayısının gereksinimin altında olması hastanın tedavi ve bakımını olumsuz yönde etkileyecektir. Literatürde bir hemşirenin en fazla dört hastaya bakım verebileceği, bu sayının 6 olması durumunda 30 gün içinde hasta fatalite oranının %14, hemşirenin 8 hasta bakması durumunda mortalite oranının %31 arttığı bildirilmiştir (99). Hasta sağlığı açısından öneminin yanında hemşire/hasta oranı sağlık çalışanlarının sağlığı yönünden de son derece önemlidir.

Çalışmada bir hemşirenin haftalık tek ilaçlı ve çoklu kemoterapötik uygulama ortalaması sırasıyla $14,7 \pm 15,9$ ve $20,5 \pm 27,6$ olarak bulunmuştur. Ülkemizde yapılan çalışmalarda tekli ya da çoklu uygulanan kemoterapi dozu olarak ayırım yapılmamış ancak haftalık uygulanan ortalama kemoterapi dozları verilmiştir (5,6). Ulusal çalışmalarda haftalık uygulanan ve hazırlanan-uygulanan kemoterapi dozu ortalaması sırasıyla $102,5 \pm 131,2$ (5) ve $57,3 \pm 93,8$ (25) bulunmuştur. 2005 yılında yapılan bir çalışmada günde kemoterapi uygulaması sayısı 7 ve üzeri olarak belirtilmiş, günde 1-3 kez ve günde 4-6 kez kemoterapi uygulayan hemşire oranının, toplam hemşire sayısının yarısına yaklaştığı bildirilmiştir (28). Bir başka çalışmada da hemşirelerin günlük kemoterapi uygulama ortalaması 7.55 olarak bildirilmiştir (29). Yunanistan'da yapılmış bir çalışmada da hemşire başına günlük kemoterapötik uygulaması sayısı 30 ve üzeri olarak bildirilmiş ve hemşirelerin yaklaşık dörtte üçünün 1-10 arasında kemoterapi uyguladığı rapor edilmiştir (100). Kemoterapötik uygulamaların uygun koruma önlemleri olmaksızın gerçekleştirilmesinin sağlık risklerini artırdığı bilinmektedir. Kişisel koruyucu ekipman kullanmadan haftalık 18 kemoterapötik infüzyon hazırlayan ve hastalara uygulayan hemşirelerde spontan düşük oranında 1.7 kat artış

olduğu gösterilmiştir (14). Çalışmamızdaki hemşirelerin gerçekleştirdikleri kemoterapi uygulama sayılarının çok yüksek olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte hemşireler, örneğin haftalık uygulama sayılarını tam olarak belirtmekte güçlük çekmişlerdir; katılımcıların bir bölümü ortalama sayılar bildirme eğilimi göstermiştir. Dolayısıyla özellikle haftalık uygulama sayıları ile ilgili bilginin sağlıklı bir şekilde derlenemediği söylenebilir.

Karşılaşma sürelerini uygulama düzeyinde irdeleyen bir literatüre rastlanmamıştır. Çalışmada hemşirelerin kemoterapi uygulaması sırasında hastanın yanında geçirdikleri süre 47.3 ± 74.3 dakika; uygulama alan tüm hastaların bulunduğu ortamda geçirdikleri süre ise 5.32 ± 3.57 saat olarak bulunmuştur. Hastanın yanında kemoterapik uygulaması için geçirilen süre çok uzun olabilmektedir. Sürelerin bilinmesi uygulama sırasındaki karşılaşmayı azaltacak mühendislik ve yönetsel önlemlerin alınması açısından yararlı olabilir.

Literatürde hemşire başına düşen hasta sayısı ve uygulanan kemoterapi dozu arttıkça, hemşireler tarafından koruyucu güvenlik önlemlerinin alınmasının azaldığı gösterilmiştir (25,90). Bu noktada tıbbi izlem sisteminin kurulması ve uygulanmasında (tıbbi sürveyans) yaşamsal önem taşımaktadır (1-2,4-6).

DEÜ Kemoterapi İlaç Hazırlama Merkezi'nde çalışanlarla görüşmeler yapılmış ve uygulamalarla ilgili bilgi alınmıştır. Ayaktan kemoterapi uygulaması yapan Gündüz Tedavi Merkezi (GTM)'nin herhangi bir haftasının verileri incelenmiştir. Rastgele seçilen bir haftalık süre içinde, GTM'de izlenen 256 hasta için Kemoterapi İlaç Hazırlama Merkezi'nde 105 tek ilaç tedavisi ve 332 çoklu ilaç tedavisi dozu hazırlandığı anlaşılmıştır. Bu süre içinde söz konusu tedaviler 12 hemşire tarafından uygulanmıştır. Dolayısıyla, seçilen 1 haftalık dönemde, 1 hemşirenin ortalama 8,7 tek ilaçlı, 27,6 çok ilaçlı kemoterapötik uygulaması gerçekleştirdiği anlaşılmaktadır. Bu dönemde GTM'de görevli 1 hemşire ortalama 21 hasta izlemiştir. Anketle toplanan veriler ve kayıtlar karşılaştırıldığında ortaya çıkan farklılığın anımsamaya bağlı bir yan tutmadan kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Literatürde ilacın dökülmesinden uygulama setleri hatasına, atıklarla temastan ilaç hazırlama cihazları ile ilgili hatalara kadar çok zengin bir spekturumda oluşan kazalarla sağlık çalışanlarının kemoterapötik ilaçlara maruz kaldığı bildirilmektedir (25,90). Çalışmamızda da hemşireler, literatür bulgularıyla uyumlu olarak, 'IV set takma ya da çıkarma işlemlerinden

ilacın atık sürecine' kadar kemoterapi uygulama sürecinin pek çok aşamasında kazaların yaşandığını belirtmişlerdir.

Kemoterapötiklere maruz kalımı arttırdığı düşünülen artan iş yükü, yüksek dozajda ve çoklu kemoterapi rejimlerinin kullanımı, uygulama sürelerinin uzunluğu, yaşanan kazalar gibi etmenler saptanmış olmasına karşın çalışmamızda sayılan bu öğelerin üreme sağlığı sorunlarına etkisi gösterilememiştir.

İncelemelere esas oluşturacak reproduktif etkilenim düzeyinin net olarak saptanması güç olmaktadır. Çünkü işyeri ortamında bulunan reproduktif etkilenim düzeyi, kemoterapötiklerle temas süresi ve sıklığı, güvenli ilaç hazırlama ve uygulama teknikleri, doğru temizlik prosedürleri, teknik önlemler, eğitim, tıbbi izlem, kişisel koruyucu ekipmanlar, kazalar, atıklar ve hastanın vücut sıvılarının bertarafı, bireysel faktörler gibi etmenlere bağlı olarak çok değişkenlik göstermektedir (1,2,4-6,32). Kemoterapötik maruziyetini en aza indirmek ya da yok etmek amacıyla etkin 'güvenli bir kemoterapi ilaç yönetimi', üst yönetim (işveren) tarafından desteklenen İSGB'nin sağladığı 'iş sağlığı ve güvenliği yönetimi' ile beraber yürütülmelidir.

5.3. Risk Kontrol Önlemleri Hiyerarşisi (Koruyucu Uygulamalar)

Kontrol önlemleri iş sağlığı ve güvenliğindeki etkinlik sırasına göre eliminasyon-ikame mühendislik önlemleri, yönetsel önlemler, kişisel koruyucu ekipmanlar olarak ayrılmaktadır. Çalışma hayatında bu önlemler hiçbir zaman tek başına kullanılmamaktadır. Bütün önlemlerin eşgüdüm içinde beraber kullanılması gerekmektedir (31). Bu bağlamda bulgular literatür ışığında bu başlıklarda irdelenecektir.

DEÜ hastanesinde hem mühendislik hem de ikame ve izolasyon önlemleri olarak kapalı sistem ilaç transfer (aktarım) araçları, iğnesiz sistemler, emniyet kilitli enjektörler, ışıktan korumalı set torbaları, sızdırmaya dayanıklı-yırtılmaya dirençli kap ve kutular kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra DEÜ hastane eczanesinde, 2012 yılında biogüvenlik kabinini (Sınıf 2) de kapsayan yarı otomatik merkezi kemoterapi ilaç hazırlama ünitesi yaşama geçirilmiş, bütün hastaların kemoterapötik ilaç gereksinimi bu merkezden sağlanmaya başlanmıştır. Temel mühendislik önlemi olan ilaç hazırlama ünitesinin ayrılması ve bu ünite içinde ilaç hazırlığının kontrollü hava akımı ve negatif basıncı sağlayan bir temiz oda içinde

eklemlendirilmiş, 0.3 mikrometreden büyük olan partikülleri filtreleyen (HEPA) sınıf II-B2 BGK'nin de gerçekleştirilmesi özellikle hazırlama sürecinde yer alan sağlık çalışanlarının korunması için son derece önemli bir girişimdir. Bu önlemlerin yanı sıra, aynı dönemde hastane içinde artan duyarlılık ve farkındalık, İSGB'nin yeniden kurulması uygulamadaki sağlık çalışanları açısından da koruyucu bir girişim olarak düşünülmelidir.

2012 yılından önceki döneme bakıldığında hastanede kemoterapötik ilaçların düzenli kullanılan birimlerinde, çalışan sağlığına ve güvenliğine yönelik bir önlem alınmadığı görülmektedir. Dolayısıyla İSGB'nin saptamalarında ve o birimlerle (anket uygulama esnasında) yapılan görüşmelerde de KKD kullanım sürecinin yönetilmemiş olduğu öğrenildiği için bu bilgi araştırmada her iki taraf içinde sorgulanmamıştır. Bu soru sorulmuş olsaydı bile geriye dönük olarak hafıza faktörü ile yanıtlanacaktı. Bu da kısıtlayıcı etmenlerden biri olacağından sorgu aracından KKD kullanımı çıkartılmıştır.

Hem hemşirelerle görüşmeler hem de eczane ve servislerde yapılan ampirik gözlemler esnasında rutin olarak kemoterapi uygulanan servisler dışında başka pek çok serviste kemoterapi uygulamaları yapıldığı belirlenmiştir. DEÜ Hastanesinde onkoloji bölümlerinde yatak sayısı sınırlı olduğu için diğer servislerin birçoğuna da kemoterapi hastalarının yatırıldığı ve kanser hastalarının diğer hastalarla birlikte aynı odayı paylaşmakta olduğu gözlenmiştir. Servislerde hemşirelerin kemoterapi uygulaması esnasında gerekli olan koruyucu önlemleri uygulamadıkları bunun yanı sıra yönetim tarafından gerekli koşullar ve yeterli malzemeler sağlanmadığı da hemşireler tarafından bildirilmiştir. Bununla beraber göz servisi, cildiye ve kadın doğum servisi, çocuk hematoloji-onkoloji polikliniği, romatoloji kliniği, hematoloji servisleri, kemoterapi ilacını intratekal ya da diğer uygulamalarda ilaç hazırlama ünitesinde hazırlatmayıp, kendi doktorlarınca manuel olarak kendi birimlerinde hazırladıklarını belirtmişlerdir. Buradan yola çıkarak hastane genelinde olası kemoterapötik ajanlara bağlı maruziyet riskinin gözlenenden yüksek olduğu ancak farkındalığın düşük olduğu söylenebilir. Bu yüzden yalnız hemşirelerin değil birçok sağlık çalışanı grubunda (doktor, eczane çalışanları, transport elemanları, temizlik personeli, ameliyathane personeli, laboratuvar çalışanları, destek personeli, fizyoterapistler, hasta bakım hizmeti verenler vb) kemoterapötiklerle mikro dozlarda ancak sürekli karşılaştığı düşünülebilir.

Rezidüel kemoterapötik düzeylerinin belirlenmeye çalışıldığı bir araştırmada sürüntü alındığı zamanlarda ayaktan tedavi kliniğinde siklofosamid uygulanmadığı halde yüzeylede

siklofosfamid tespit edilmiş, siklofosfamidin çevrede stabil kaldığı, temizlik prosedürlerinin ilacı yüzeyden çıkarmada etkili olmadığı başka bir çalışma tarafından da bildirilmiştir (62,65). Araştırmada siklofosfamidin sürüntü örneklerinde, temizlik personeli yüzeyleri temizledikten sonra bile 3 gün boyunca pozitif kaldığı gösterilmiştir (62,65). Geçmişten günümüze kadar devam eden birçok araştırma riskli alanlar dışında tahmin edilemeyecek pek çok alan, yüzey, zemin, araç ve gereçlerde kemoterapötik ilaç kontaminasyonu göstermiştir (1,60-66).

Kemoterapötik ilaçların maruziyet sınır değeri yoktur. Kemoterapötik ilaçların kabul edilir sınır değeri olmadığı için doz limitleri de yoktur. Bununla beraber kişisel doz ölçüm yöntemi de bulunmamaktadır (1,2,4-6). Bu yüzden her türlü etkilenim durumu risk olarak kabul edilmelidir (1,2). Kemoterapötik ilaçlara mesleki maruziyet durumu bu ajanlarla temas halinde olan hemşirelerin yanında diğer sağlık çalışanları, hastalar, refakatçileri içinde koruyucu önlemlerin ve ek tedbirlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır (32).

Çalışmada kemoterapi uygulayan hemşirelerin büyük bölümünün (%94.3) kurum içi eğitim almadıkları ve yalnızca 1 hemşirede kemoterapi eğitim sertifikası bulunduğu saptanmıştır. Bununla birlikte eğitim alan grup ise standart bir eğitim modelinden bahsetmemektedir. Literatürde hizmet içi eğitim almadıklarını belirten hemşirelerin oranı %41.1 ile %92.6 (22,25,28,66,85,88,90,91) arasında değişmekte ve bildirilen kemoterapi sertifika kursuna katılım %13.6 (25) ve %18.18 (66) gibi düşük oranlarda kalmaktadır. DEÜ Hastanesi açısından da durumun pek parlak olmadığı görülmektedir. Bu bulgular eğitim ve sertifika eksikliğine rağmen kemoterapi uygulamak mecburiyetinde olan oldukça fazla sayıda hemşire varlığını göstermektedir. Türkiye’de mezun olan hemşireler genellikle bu konuda özel bir eğitim almadan, kurum yönetiminin görevlendirmesi ile kemoterapi uygulanan kliniklerde çalışmaktadırlar (29).

Çalışmada sertifika alan hemşire sayısının bu kadar az olması hizmet içi eğitim düzeyinin dolayısıyla doğru uygulamalar konusundaki bilgi, tutum ve davranış örüntüsünün yeterli olmadığını düşündürmektedir. Literatürde kemoterapi ile ilgili eğitim alan sağlık çalışanlarının daha fazla korunma önlemi aldıkları bildirilmiştir (25,66,90,91). Sertifikaya sahip olmayan kişinin kemoterapötik ilaç kullanılan birimde çalışmaması başka bir deyişle sertifikalı olma zorunluluğunun getirilmesi hemşirelerde mesleki gelişimi ve eğitim eksikliklerini karşılayarak birçok yönden fayda sağlayacaktır. Kısa ve uzun vadeye yönelik sertifikalı eğitim programları olanağına ve desteğine sahip bir çalışma ortamı,

hemşirelerde bilgi, duyarlılık, farkındalık artışı sağlayarak kişisel koruma düzeyinde de artış sağlayabilecektir (87).

Yakın geçmişe kadar ülkemizde Onkoloji Hemşireleri Derneği tarafından verilen "Onkoloji Hemşireliği" sertifikalı eğitim programı dışında başka bir program bulunmamaktaydı. Yerel otoritelerin ve kurumların sertifika programlarını açmaması, çalışanlar arasında standardizasyonu sağlayamamaktaydı. Ancak Sağlık Bakanlığı tarafından 30.11.2015 tarihli ve 1024 sayılı onayı ile "Onkoloji Hemşireliği Sertifikalı Eğitim Programı" yürürlüğe girmiştir (101). Bu durum olumlu bir gelişmedir. Sadece kemoterapötik ilaçlarla değil tüm tehlikeli ilaçlarla çalışmanın sertifikaya bağlanması söz konusu ise bunun ivedilikle ulusal strateji ve politika haline gelmesi önemlidir. Bu gerçekleşmez ise tam koruma sağlanması zordur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada Kİ+ ve Kİ- hemşire gruplarında üreme sağlığı çıktıları açısından anlamlı bir fark yoktur. Buna karşın, beklentinin dışında, Kİ- hemşire grubunda üreme sağlığı sorunlarının sıklığı Kİ+ hemşire grubundan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerinin, kemoterapötik ile karşılaşmaya ilişkin etmenlerin, risk kontrolünü etkileyen faktörlerin (koruyucu uygulamaların) üreme sağlığı ile ilgili ilişkisi bulunmamıştır.

Çalışmamızda nicel ölçüm yöntemleri kullanılamamış, dolayısıyla rezidüel kemoterapötik ajan düzeyi ile ilgi veri derlenememiştir. Diğer taraftan hastanemizde kemoterapötik ajanlara karşı mesleki maruziyetin değişik yollarla sporadik devam ettiğini söylemek olasıdır. Çünkü yaptığımız görüşmelerde nesnel olmamakla beraber hem Kİ+ hem de Kİ- grubumuzda hemşirelerimiz çok farklı alanlarda kemoterapötik uygulaması yapıldığını ifade etmişlerdir.

Araştırmanın sonuçları yüzey kontaminasyonunu inceleyen ve bunu biyolojik izlemlerle birlikte değerlendirmeyi hedefleyen daha geniş kapsamlı bir araştırma projesi için ön bilgi sağlamıştır.

Araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda şunlar önerilebilir:

- Sağlık izleminde hemşirelerin üreme sağlığı sorunlarından herhangi birisini yaşadığında bu tanının muayene için başvurduğu poliklinik doktoru tarafından İSGB'ne bildiriminin hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır (yazılım desteği).
- İSGB' nin aralıklı kontrol muayenelerinde üreme sağlığı soruları da yer almalı ve bu grubun izlemleri daha spesifik çerçevede düzenli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

- Kemoterapötiklerin üreme sistemi ve üreme sağlığı üzerindeki etkilerini değerlendirmek için örnek büyüklüğü daha geniş ve genotoksisite, biyolojik ve çevresel izlem analizlerini içeren araştırmalar kurgulanmalıdır.
- Kemoterapötik ajanların güvenli bir şekilde uygulanması tüm hastane birimlerinin ortak sorumluluğunda olmalıdır ve multidisipliner bir yaklaşımla izlenmelidir. Örneğin kuruma özgü politikalar, güvenlik programları, kılavuzlar oluşturulmalıdır.
- Kemoterapötik ilaçla çalışma ile ilgili sağlık–güvenlik önlemlerinin ele alındığı, aralıklı hizmet içi eğitimler yapılmalıdır.
- Kemoterapötikle çalışan hemşirelerin, Onkoloji Hemşireliği sertifikalı eğitim programlarına katılımları sağlanmalıdır.
- Hasta-hemşire oranının standartlara uygun hale getirilmesi için iş yükünün düzenlenmesi zorunludur.

Çalışma bulgularıyla bağlı olmamakla birlikte şunlarda önerilebilir:

- Kemoterapi uygulanan bölümde göreve başlayacak hemşireler oryantasyon programına tabi tutulmalıdır.
- Onkoloji birimleri ile kemoterapi uygulanan servislerde gerekli kişisel koruyucu donanımlar doğru, uygun, etkin olarak kullanılmalıdır.
- Çalışma koşullarının (kendi birimi içinde rotasyon yaptırılmalı, çoklu görev verilmemeli, yeterli mola süreleri kullandırılmalı) ve çalışma saatlerine ilişkin düzenlemelerin iyileştirilmesine özen gösterilmesi sağlanmalıdır.
- Güvenli kemoterapi ilaç yönetimi ile ilgili kural ve standartları öğrenme ve uygulama için cep kitapçıkları oluşturmali ve hastanede kemoterapötik uygulanan tüm klinik ve servis hemşirelerine de dağıtılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Antineoplastik (sitotoksik) ilaçlarla güvenli çalışma rehberi. Ankara S.B yayınları; 2004. URL: [http://www.sbn.gov.tr/icerikdosyalar/2063686233_antineoplastik\(sitotoksik\)_ilaclarla_guvenli_calisma_rehberi.pdf](http://www.sbn.gov.tr/icerikdosyalar/2063686233_antineoplastik(sitotoksik)_ilaclarla_guvenli_calisma_rehberi.pdf) Erişim Tarihi: 01.09.2015
2. Onkoloji Hemşireliği Derneği (OHD). Antineoplastik ilaçların güvenli kullanım standartları rehberi. OHD Yayını, Geliştirilme Tarihi: 2003, Revizyon Tarihi: 2009. URL: <http://www.onkohem.org.tr/sites/default/files/dosya/rehberler/antineoplastik-ilaclarin-guvenli-kullanim-rehberi-2009.pdf> Erişim Tarihi: 01.09.2015.
3. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. Kemoterapi nedir? Amaçları nelerdir? URL: <http://kanser.gov.tr/kanser/kanser-tedavisi/37-kemoterapi.html> Erişim Tarihi: 01.05.2016
4. CDC/NIOSH.NIOSH-Alert/ Preventing occupational exposures to antineoplastic and other hazardous drugs in health care settings. NIOSH Publication No.2004-165. URL:<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2004-165/pdfs/2004-165.pdf>. Erişim Tarihi: 01.09.2015
5. The International Society of Oncology Pharmacy Practitioners. ISOPP standards of practice safe handling of cytotoxics. J Oncol Pharm Pract 2007;13. URL:http://www.oncosystems.com.tr/dosyalar/ISOPP_Standards_of_Practice_Safe_Handling_of_Cytotoxics.pdf Erişim Tarihi: 01.05.2016
6. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. Am J Health-Syst Pharm. 2006;63: 1172– 93.
7. Ziegler E, Mason HJ, Baxter PJ. Occupational exposure to cytotoxic drugs in two UK oncology wards. Occupational And Environmental Medicine 2002;59: 608-612.

8. Turci, R, Sottani, C, Spagnoli G, Minoia C. Biological and Environmental Monitoring of Hospital Personel Exposed to Antineoplastic Agents: A review of analytical methods. *Journal Of Chromatography B* 2003;789: 169-209.
9. Fransman W, Roeleveld N, Peelen S, Kort de W, Kromhout H and Heedrik D. Nurses with dermal exposure to antineoplastic drugs: Reproductive outcomes. *Epidemiology*. 2007;18: 112-119.
10. Connor T H, Mcdiarmid M A (2006). Preventing occupational exposures to antineoplastic drugs on health care settings. *Cancer J Clin*. 56: 354-365.
11. Hemminki K, Kyyrönen P and Lindbohm ML. Spontaneous abortions and malformations in the offspring of nurses exposed to anaesthetic gases, cytostatic drugs and other potential hazards in hospitals, based on registered information of outcome. *J Epidemiol Community Health*. 1985;39: 141-147.
12. Selevan SG, Lindbohm ML, Hornung RW and Hemminki K. A study of occupational exposure to antineoplastic drugs and fetal loss innurses . *N Eng J Med*.1985;313: 1173-78.
13. McDonald AD, McDonald JC, Armstrong B, Cherry NM, Côté R, Lavoie J, Nolin AD and Robert D. Congenital defects and work in pregnancy. *Br J Ind Med*. 1988;45: 581-588.
14. Stücker I, Caillard J-F, Collin R, Gout M, Poyen D and Hémon D. Risk of spontaneous abortion among nurses handling antineoplastic drugs. *Scand J Work Environ Health*. 1990; 16: 102-107.
15. Skov T, Maarup B, Olsen J, Rorth M, Winthereik H and Lynge E. Leukaemia and reproductive outcome among nurses handling antineoplastic drugs. *Br J Ind Med*. 1992; 49: 855-861.
16. McAbee RR, Gallucci BJ and Checkoway H. Adverse reproductive outcomes and occupational exposure among nurses . *AAOHN Journal*. 1993; 41: 110-119.
17. Valanis B, Vollmer W, Labuhn K and Glass A. Occupational exposure to antineoplastic agents and self-reported infertility among nurses and pharmacists. *J Occup Environ Med* 1997;39: 574-580.
18. Valanis B, Vollmer WM and Steele P. Occupational exposure to antineoplastic agents: Self-reported miscarriages and stillbirths among nurses and pharmacists. *J Occup Environ Med* 1999;41: 632-638.

19. Dranitsaris G, Johnston M, Poirier S, Schueller T, Milliken D, Green E and Zanke B. Are health care providers who work with cancer drugs at an increased risk for toxic events? A systematic review and meta-analysis of the literature. *J Oncol Pharm Practice* 2005;11: 69-78.
20. Ratner, AP, Spinelli JJ, Beking K, Lorenzi M, Chow Y, Teschke K, Le ND, Gallagher PR, Dimich-Ward H. Cancer incidence and adverse pregnancy outcome in registered nurses potentially exposed to antineoplastic drugs. *BMC Nursing* 2010;9: 15.
21. Lawson CC, Rocheleau CM, Whelan EA, Lividoti Hibert E, Grajewski B, Spiegelman D and Rich-Edwards JW. Occupational exposures among nurses and risk of spontaneous abortion. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206: 327.e1-8.
22. Elshamy K, El-Hadid M, El-Roby M, Fouda M. Health hazards among oncology nurses exposed to chemotherapy drugs. *Afr J Haematol Oncol* 2010;1(3): 70-78.
23. Waheida S M, Abd-El Gaffar SI, Atia GAF. Evaluation of handling practices of oncology nurses during chemotherapy preparation and administration in menoufia oncology hospital. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing* 2015.Vol. 2, Issue 3, pp: (107-119).
24. Mohsen MM, Fareed ME. Chemotherapy safety protocol for oncology nurses: it's effect on their protective measures practices. *International Journal of Medical, Health, Biomedical, Bioengineering and Pharmaceutical Engineering* 2013. Vol:7, No:9.
25. Önal A. Kemoterapi hazırlayan ve uygulayan sağlık çalışanlarının korunmaya yönelik güvenlik önlemleri alma durumları ve etkileyen faktörler. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelikte Yönetim Yüksek Lisans Tezi. İzmir, 2015.
26. Chaudhary R, Karn B S. Chemotherapy knowledge and handling practice of nurses working in a medical university of Nepal. *Journal of Cancer Therapy* 2012;3: 110-114.
27. Köşgeroğlu N, Dönmez, N, Sayiner FD, Özerdoğan, N, Serhan N. Mesleki maruziyet nedeniyle hemşirelerde sitotoksik ilaçların kısa dönem yan etkilerinin görülme sıklığı ve hemoglobin, lökosit düzeylerinin belirlenmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;12(3): 27-35.
28. Köşgeroğlu N, Ayrancı U, Özerdoğan N & Demirustu C. Turkish nurses information about and administration of chemotherapeutic drugs. *J Clin Nurs* 2006;15(9): 1179-87.
29. Ünlü H, Karadağ A, Taşkın L, Terzioğlu F. Onkoloji alanında çalışan hemşirelerin yerine getirdikleri rol ve işlevler. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2010;1: 13-28.

30. Unsar S, Kurt S, Kostak MA, Yaman R, Ozcan M. Determination of Antineoplastic Drug Exposure of Nurses at a University Hospital. International Journal of Caring Sciences 2016. Volume 9, Issue 1, Page: 314.
31. Bilir N. İş Sağlığı ve Güvenliği. Güneş Tıp Kitabevleri, 2016.
32. Çoşkun S, Kıyak DZ. Sağlık sektöründe iş sağlığı ve güvenliği riskleri: Önleme ve doğru uygulama rehberi. Ed. Kıyak M. Okan Üniversitesi Yayınları, 2014; (İkinci baskı): 286-291.
33. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. Sağlık istatistikleri yılı 2015. Ankara, 2016. URL: http://www.saglikistatistikleri.gov.tr/dosyalar/SIY_2015.pdf Erişim Tarihi: 02.08.2017
34. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı. URL: <http://www.saglikcalisanisagligi.org/yayinlar> Erişim Tarihi: 02.08.2017
35. Kıran S. Sağlık çalışanlarında mesleki etkenlerle karşılaşma düzeyleri ve hastalık-yakınma ilişkisinin değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı AD İş Sağlığı Doktora Tezi. İzmir, 2003.
36. Ergör A. "Integrated Occupational Medicine & Occupational Hygiene Services in Workplaces: a necessity or a fantasy". OSHEAST-NET Project Final Event, Round Table: Networking as a solution for a harmonized European system in OHS, 15th Sept 2011 – Istanbul.
37. T.C Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Onkoloji Hizmetleri Yeniden Yapılanma Programı 2010-2023. 2010. URL: <http://www.rivosem.com.tr/wp-content/uploads/2015/04/T%C3%BCrkiye-Onkoloji-Hizmetleri-Yeniden-Yap%C4%B1land%C4%B1rma-Program%C4%B1.pdf> Erişim Tarihi: 05.04.2016
38. Küçükakça G. Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin yüksek riskli ilaç uygulamaları konusundaki bilgi durumlarının ve ilaç hatalarıyla ilgili tutum ve davranışlarının incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 2013.
39. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm nedeni istatistikleri. 2016. Sayı: 24572/24, nisan 2017. URL: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24572> Erişim Tarihi: 01.05.2017
40. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk sağlığı Kurumu Kansere Savaş Dairesi Başkanlığı. Yeni dünya kanser istatistikleri. URL: <http://kanser.gov.tr/daire-faaliyetleri/kanser->

istatistikleri/860-yeni-d%C3%BCnya-kanser-istatistikleri-yay%C4%B1nland%C4%B1.html Erişim Tarihi:13.05.2016

41. Cingi M. İ, Kevser E. Farmokoloji. Anadolu Üniversitesi Yayınları No:494, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları No:223, 1996,30-43.
42. Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS). Prevention guide: safe handling of hazardous drugs the working committee on the safe handling of hazardous drugs. Montreal, 2008. URL: <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/pubirsst/cg-002.pdf> Erişim Tarihi: 01.05.2016
43. Kiffmeyer, TK, Kube, C, Opiolka, S, Schmidt KG, Schöppe G, Sessink, JMP. Vapor pressures, evaporation behaviour and airborne concentrations of hazardous drugs: Implications for occupational safety. Pharmaceut J 2002;268:331-37.
44. Fadiloğlu Ç, Tokem Y, Özçelik H. Biyolojik ajanların kullanımında hemşirelerin sorumlulukları. Türk Onkoloji Dergisi 2008;23(1):45-53.
45. Alexander M, King J, Lingaratnam S, Byrne J, MacMillan K, Mollo A, Kirsas S and Green M. A survey of manufacturing and handling practices for monoclonal antibodies by pharmacy, nursing and medical personnel. J Oncol Pharm Pract 2016;22(2):219-227.
46. NIOSH. List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healthcare Settings, 2014 DHHS (NIOSH) Publication No. 2014-138, 2014. URL: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2014-138/pdfs/2014-138.pdf> Erişim Tarihi: 30.04.2016
47. NIOSH. List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healthcare Settings. DHHS (NIOSH) Publication No. 2016-161, 2016. URL: https://www.cdc.gov/niosh/topics/antineoplastic/pdf/hazardous-drugs-list_2016-161.pdf Erişim Tarihi: 30.04.2017
48. Martin S. The adverse health effects of occupational exposure of hazardous drugs. Community oncology 2005; 2(5):397-400.
49. Dilek İ. Kemoterapide Toksikite Değerlendirmesi. XXXVI. Ulusal Hematoloji Kongresi, Antalya, 3-7 Kasım 2010.
50. Eisenberg S. Safe handling and administration of antineoplastic chemotherapy, The Art and Science of Infusion Nursing. 2009;32(1): 23-32.
51. The International Agency for Research on Cancer (IARC). URL: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>. Erişim Tarihi: 30.07.2016

52. Gunnarsdottir HK, Aspelund T, Karlsson T, Rafnsson VV. Occupational risk factors for breast cancer among nurses. *Int J. Occup Environ Health* 1997;3(4): 254-258.
53. Hansen J, Olsen J.H. Cancer morbidity among Danish female pharmacy technicians. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*. 1994;20(1): 22-26.
54. Connor HT, Lawson CC, Polovich M, McDiarmid A.M. Reproductive health risks associated with occupational exposures to antineoplastic drugs in health care settings: A review of the evidence. *J Occup Environ Med*. 2014;56(9): 901–910.
55. National Toxicology Program. Developmental effects and pregnancy outcomes associated with cancer chemotherapy use during pregnancy. Research Triangle Park, NC: U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Environmental Health Sciences; 2013. NIH Publication No. 13–5956.
56. Ömer D. Dokuz Eylül Üniversitesi Teratojenite Bilgi Servisi'ne basvuran gebelerde ilaç ve radyasyon ile karşılaşmanın gebelik sonuçlarına etkisinin değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, İzmir, 2008.
57. Food and Drug Administration (FDA). Content and format of labeling for human prescription drug and biological products: requirements for pregnancy and lactation labeling. 2015. URL :<http://www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/DevelopmentResources/Labeling/ucm093307.htm> Erişim Tarihi: 30.05.2017
58. Quansah R, Jaakkola JJ. Occupational exposures and adverse pregnancy outcomes among nurses: a systematic review and meta-analysis. *J Womens Health (Larchmt)* 2010;19(10): 1851-62.
59. Nurses' Health Study Official Web Page. URL: <http://www.nurseshealthstudy.org/> Erişim Tarihi: 30.05.2017
60. Chu WC, Hon C-Y, Danyluk Q, Chua PPS and Astrakianakis G. Pilot assessment of the antineoplastic drug contamination levels in British Columbia hospitals pre- and post-cleaning. *J Oncol Pharm Practice*. 2012;18: 46-51.
61. Acampora A, Castiglia L, Miraglia N, Pieri M, Soave C, Liotti F and Sannolo N. A case study: Surface contamination of cyclophosphamide due to working practices and cleaning procedures in two Italian hospitals. *Ann Occup Hyg*. 2005;49: 611-618.
62. West C; Beaucham C. Evaluation of chemotherapy drug exposure in an outpatient infusion center. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers

- for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH HHE Report No. 2013-0019-3205 March 2014.
63. Connor TH, DeBord G, Pretty JR, Oliver MS, Roth TS, Lees PSJ, Krieg EF, Rogers B, Escalante CP, Toennis CA, Clark JC, Johnson B and McDiarmid MA. Evaluation of antineoplastic drug exposure of health care workers at three university-based US cancer centers. *J Occup Environ Med* 2010;52: 1019-1027.
64. Hedmer M, Tinnerberg H, Axmon A and Jönsson BAG. Environmental and biological monitoring of antineoplastic drugs in four workplaces in a Swedish hospital. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008;81: 899-911.
65. Couch J, West C. Health hazard evaluation report: chemotherapy drug exposures at an oncology clinic – Florida. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH HHE Report No. 2009-0148-3158 June 2012.
66. Sertler Ş. Sağlık personelinde antineoplastik ilaçlarla güvenli çalışma durumu ile biyolojik ve çevresel kontaminasyonun değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul, 2013.
67. Mason, HJ, Monton J, Garfitt SJ, Iqbal S, Jones K. Cytotoxic drug contamination on the outside of vials delivered to a hospital pharmacy, *Ann Occup Hyg* 2003;47(8): 681-5.
68. Favier B, Gilles L, Ardiet C and Latour JF. External contamination of vials containing cytotoxic agents supplied by pharmaceutical manufacturers. *J Oncol Pharm Practice* 2003; 9: 1.
69. Touzin K, Bussi res JF, Langlois  , Lefebvre M and Gallant C. Cyclophosphamide contamination observed on the surface of drug vials and the efficacy of cleaning on vial contamination. *Ann Occup Hyg*. 2008; 1-7.
70. Bouraoui S, Brahem A, Tabka F, Mrizek N, Saad A and Elghezal H. Assessment of chromosomal aberrations, micronuclei and proliferation rate index in peripheral lymphocytes from Tunisian nurses handling cytotoxic drugs. *Environ Toxicol Pharmacol* 2011;31: 250-257.
71. OSHA Technical Manual. Controlling Occupational Exposure To Hazardous Drugs. Section VI: Chapter 2. URL: https://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vi/otm_vi_2.html#2 Erişim Tarihi: 05.04.2016.

72. Fucic A, Jazbec A, Mijic A, Seso-Simic D. & Tomek R. Cytogenetic consequences after occupational exposure to antineoplastic drugs. *Mutation Research* 1998;416: 59–66.
73. Kopjar N, Garaj-Vrhovac V, Kasuba V, Rozgaj R, Ramic S, Pavlica V, Zeljezic D. Assessment of genotoxic risks in croatian health care workers occupationally exposed to cytotoxic drugs: a multi-biomarker approach. *Int. J. Hyg. Environ. Health* 2009;212: 414–431.
74. Suspiro A, Prista J. Biomarkers of occupational exposure to anticancer agents: a minireview. *Toxicol Lett* 2011;207: 42-5.
75. Mason HJ, Blair S, Sams C, Jones K, Garfitt SJ, Cuschieri MJ and Baxter PJ. Exposure to antineoplastic drugs in two UK hospital pharmacy units. *Ann Occup Hyg* 2005;49: 603-610.
76. Pieri M, Castiglia L, Basilicata P, Sannolo N, Acampora A and Miraglia N. Biological monitoring of nurses exposed to doxorubicin and epirubicin by a validated liquid chromatography/fluorescence detection method. *Ann Occup Hyg* 2010;54: 368-376.
77. Knobloch A, Mohring SAI, Eberle N, Nolte I, Hamscher G and Simon D. Cytotoxic drug residues in urine of dogs receiving anticancer chemotherapy. *J Vet Intern Med* 2010;24: 384-390.
78. Balkır Z.G. İş sağlığı ve güvenliği hakkının korunması: işverenin iş sağlığı ve güvenliği organizasyonu. *Sosyal Güvenlik Dergisi* 2012; Cilt 2, Sayı 1, Sayfa 56-91.
79. Sağlık Bakanlığı Türk Kamu Hastaneler Birliği. İş sağlığı ve güvenliği risk yönetimi ve değerlendirmesi sunumu. İstanbul, Beyoğlu. URL: <http://slideplayer.biz.tr/slide/9502439/> Erişim Tarihi: 29.06.2016.
80. NIOSH. Personal protective equipment for health care workers who work with hazardous drugs. DHHS (NIOSH) Publication No. 2009-106 (2008). URL: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2009-106/pdfs/2009-106.pdf> Erişim Tarihi: 05.01.2016.
81. NIOSH. Workplace solutions: medical surveillance for healthcare workers exposed to hazardous drugs. DHHS (NIOSH) Publication No. 2013-103 (2013). URL: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2013-103/pdfs/2013-103.pdf> Erişim Tarihi: 05.01.2016

82. UPS. Frequently asked questions: <800> hazardous drugs: handling in healthcare settings. URL: <http://www.usp.org/frequently-asked-questions/hazardous-drugs-handling-healthcare-settings> Erişim Tarihi: 05.04.2017
83. Onkoloji Hemşireliği Derneği (OHD). Kemoterapi ünitesi standartları. OHD Yayını, 2010. URL: <http://www.onkohem.org.tr/sites/default/files/dosya/standart-yonetmelik/kemoterapi-unitesi-standartlari.pdf> Erişim Tarihi: 05.02.2016
84. T.C Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Antineoplastik ilaçların güvenli kullanım standartları. 9260 sayılı Genelge, 2005. URL: http://www.ihsm.gov.tr/indir/mevzuat/genelgeler/G_11112005_1.pdf Erişim Tarihi: 05.01.2016
85. Gökdere Havva. Hemşirelerin kemoterapi uygulamaları sırasında almaları gereken önlemler konusunda bilgi düzeylerinin saptanması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Afyon, 2003.
86. Al-Azzam SI, Awawdeh BT, Alzoubi KH, Khader YS, Alkafajei AM. Compliance with safe handling guidelines of antineoplastic drugs in jordanian hospitals. J Oncol Pharm Pract 2015;21(1): 3-9.
87. Platin N, Burgaz S. Antineoplastikleri uygulayan onkoloji hemşirelerinde mesleki sağlık riskinin değerlendirilmesi. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi, Ankara, 1999 s:122-126.
88. Türk M, Davas, A, Çiçeklioğlu, M, Saçaklıoğlu F, Mercan T. Knowledge, attitude and safe behaviour of nurses handling cytotoxic anticancer drugs in Ege University Hospital, Asian Pac J Cancer Prev 5(2), 164-8 (2004).
89. Özcan M, Türkbey EE, Matrak M, Karabulut H, Parlak L, Sürmeli E, Burgaz S, Karahalil B, Kutlay YN, Erkutlu D, Elmalı E, Bakanay M. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde kemoterapi uygulamalarında yer alan hemşirelerde siklofosamid ve metotreksat ilaç maruziyetinin genom üzerine etkisi. Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu, Ankara, 2007.
90. Şimşek N. Kemoterapi hazırlayan ve uygulayan hemşirelerin önlem alma durumları ve etkileyen faktörler. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, 2010.

91. Pınar R. Hemşirelerin kemoterapi hazırlama ve uygulama sırasında çevreyi, kendilerini ve hastaları korumaya yönelik tutumları. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2003; Cilt: 6, Sayı: 1.
92. Karadakovan A. Kemoterapi uygulamalarında alınan koruyucu önlemlerin gözlenmesi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği. Ankem Dergisi 1998;12 (No. 1): 88-93.
93. Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun. Tarih: 14/4/1928 Resmi Gazete Sayısı: 863.
94. Shahrasbi AA, Afshar M, Shokraneh F, Monji F, Noroozi M, Ebrahimi-Khojin M, Madani SF, Ahadi-Barzoki M and Rajabi M. Risks to health professionals from hazardous drugs in Iran: a pilot study of understanding of healthcare team to occupational exposure to cytotoxics. EXCLI Journal (ISSN 1611-2156). 2014;13: 491-501.
95. Bouyer J, Saurel-Cubizolles M-J, Grenier C, Aussel L and Job-Spira N. Ectopic pregnancy and occupational exposure of hospital personnel. Scand J Work Environ Health. 1998; 24: 98-103.
96. Bilir N. Çalışma hayatı ve üreme sağlığı. STED 2002; cilt: 11, sayı 3.
URL: <http://www.ttb.org.tr/sted/sted0302/calisma.pdf> Erişim Tarihi: 08.08.2017
97. Kasprak j. California RN staffing ratio law. Number: 2004-R-0212, 2004. URL: <https://www.cga.ct.gov/2004/rpt/2004-R-0212.htm> Erişim Tarihi: 05.10.2016
98. Koç S. Geçmişten-Günümüze Hemşire Kadro Planlama.
URL: <http://www.acibademhemsirelik.com/e-dergi/64/docs/icimizden-biri-64.pdf> Erişim Tarihi: 05.10.2016
99. Aiken, L, Clarke, S, Sloane, D, Sochalski, J, Silber, J. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. JAMA 2002;288(16): 1987-1993.
100. Constantinidis TC, Vagka E, Dallidou P, Basta P, Drakopoulos V, Kakolyris S & Chatzaki E. Occupational health and safety of personnel handling chemotherapeutic agents in Greek hospitals. European Journal of Cancer Care 2011;20: 123-131.
101. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü-Eğitim ve Sertifikasyon Hizmetleri Daire Başkanlığı. Sağlık alanı sertifikalı eğitim standartları: Onkoloji hemşireliği. Tarih: 30.11.2015, Onay: 1024, Standart No SASES-32, Revizyon No:1.

8. EKLER

EK-1 Tablo 13. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Tanımlayıcı Tablosu

DEĞİŞKEN	İŞLEVSEL TANIM	ÖLÇÜM ŞEKLİ	ÇÖZÜMLEMEDE GRUPLAR
BAĞIMLI DEĞİŞKENLER		Ankette / Çözümle- mede	
Ölü doğum	Ölü doğum sayısı ' <i>toplam doğum sayısı</i> ' değişkenin içinde açık uçlu soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	
Spontan (kendiliğinden) düşük	Spontan düşük sayısı ' <i>toplam düşük sayısı</i> ' değişkenin içinde açık uçlu olarak soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	
Erken doğum	Daha önce hiç erken doğum yapmayanlar ' <i>erken doğum yapmadım</i> ' seçeneği, erken doğum yapanlara da sayısı açık uçlu soru olarak sunulur tek bir soru altında derlenmiştir.	Sürekli/ Dikotom	'Erken doğum yapmayan' / 'erken doğum yapan'.
Çocukta konjenital malformasyon	'Hayır' / 'evet' olarak sorulmuştur. Evet diyenlere ' <i>konjenital malformasyonun türü</i> ' açık uçlu soru olarak yöneltilmiştir.	Dikotom	

olma durumu			
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER			
Sosyo-Demografik Özellikler			
Yaş	<i>Yıl olarak açık uçlu sorulmuştur.</i>	Sürekli/ Dikotom	30 yaş ve altı / 31 yaş ve üstü
Eğitim durumu	Son mezun olunan okula göre belirlenen değişken 4 kategoriden oluşmaktadır: <i>Sağlık meslek lisesi/Önlisans/ /Lisans/Yüksek lisans-doktora.</i>	Kesikli/ Dikotom	Önlisans ve altı/ Lisans ve üstü
Medeni durumu	5 kategoriden oluşmaktadır: <i>Bekâr/ Evli/Eşi ölmüş/Boşanmış/Diğer</i>	Kesikli/ Dikotom	Evli olmayan/ Evli
Sigara içme durumu	3 kategoriden oluşmaktadır: <i>Hayır/evet/bıraktım. Sigara içmeyi bırakanların kaç yıl önce bıraktıkları açık uçlu soru olarak sorulmuştur.</i>	Kesikli- Sürekli/ Dikotom	İçmeyen-bırakan/İçen
Alkol kullanma durumu	4 kategoriden oluşmaktadır: <i>Hayır /Evet çok seyrek/ Evet ayda bir ya da daha sık/ Evet haftada bir ya da daha sık</i>	Kesikli/ Dikotom	Alkol kullananlar / Alkol kullanmayanlar
Çalışma Yaşamına Ait Özellikler			
Meslekteki çalışma süresi	Açık uçlu sorulmuştur.	Sürekli/ Dikotom	10 yıl ve altı / 11 yıl ve üstü
Şu an çalışmakta olduğu birim	Açık uçlu sorulmuştur.	Sürekli/ Kesikli	Verilen yanıtlara göre kaydedilmiştir
Şu an çalışmakta olduğu birimdeki görevi	4 kategoriden oluşmaktadır: <i>'Birimin servis sorumlusu/ Servis hemşiresi/ Poliklinik hemşiresi/ Diğer.</i>	Kesikli	
Şu an çalışmakta olduğu	Açık uçlu sorulmuştur.	Sürekli/ Kesikli	5 yıl ve altı/ 6 yıl ve üstü

birimdeki çalışma süresi			
Üreme Sağlığı Ait Özellikleri			
Çocuk varlığı	Çocuğunuz var mı? sorusuna verilen yanıtla 'var/yok' göre değerlendirilmiştir.	Dikotom	
Çocuk sayısı	5 kategoriden oluşmaktadır:1/2/3/4/diğer. Diğer seçeneği açık uçlu sorulmuştur.	Kesikli-Sürekli/Dikotom	1 çocuk / 2 çocuk
Toplam doğum sayısı	3 kategoriden oluşmaktadır: Doğum yapmadım seçeneği/ canlı doğum (açık uçlu soru)/ ölü doğum (açık uçlu soru)	Kesikli-Sürekli / Dikotom	Doğum yapma hali: yapmayan/yapan Canlı doğum sayısı: 1 doğum/2 doğum, Ölü doğum sayısı: yapmayan/ yapan
Toplam düşük sayısı	3 kategoriden oluşmaktadır: Düşük yapmadım/ isteyerek düşük yapan (açık uçlu) / kendiliğinden düşük yapanlar (açık uçlu soru)	Kesikli-Sürekli / Dikotom	Düşük yapma hali: yapmayan/yapan, İsteyerek düşük sayısı: 1/2 Kendiliğinden düşük yapma sayısı: 1/2
Toplam gebelik sayısı	Açık uçlu sorulmuştur. Düşük ve doğum sayısitoplanarak sağlaması bulunmuştur	Sürekli	1 gebelik/ 2 gebelik/ 3 gebelik
Gebelikte kemoterapi ile çalışma	Gebelikte kemoterapi biriminde çalıştınız mı ya da kemoterapi alan hastayla ilgilendiniz mi? sorusuna verilen yanıtla 'Evet (açık uçlu soru) /hayır' göre değerlendirilmiştir.	Dikotom/ Kesikli	Verilen yanıtlara göre kaydedilmiştir
Kontrol Grubundaki Hemşirelerin Kemoterapi İle İlişkin Çalışma Özellikleri			
Daha önce kemoterapi biriminde çalışma durumu	Evet, çalıştım/ Hayır, çalışmadım	Dikotom	
Daha önce çalışılan kemoterapi birimi, oradaki çalışma süresi	Açık uçlu soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	Birim, verilen yanıtlara göre kaydedilmiştir. Oradaki 'çalışma süresi de'yıl' olarak kaydedilmiştir
Kemoterapötik ile Karşılaşan Hemşirelerin Yaptıkları İşle İlgili Özellikler			

Haftalık kemoterapi uygulanan ortalama hasta sayısı	Açık uçlu soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	Ortalama±standart sapma/Ortanca/ En düşük-yüksek kemoterapi hasta sayısı
Haftalık tekli kemoterapi ilaç uygulama sayısı	Açık uçlu soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	Ortalama±standart sapma/Ortanca/ Endüşük-yüksek tekli kemoterapi ilaç sayısı
Haftalık çoklu (kombine) kemoterapi ilaç uygulama sayısı	Açık uçlu soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	Ortalama±standart sapma/Ortanca/ En düşük-yüksek çoklu kemoterapi hasta sayısı
Bir hemşirenin tek bir hastaya kemoterapi uygularken yanında bulunma süresi (dakika)	Dakika olarak açık uçlu sorulmuştur.	Sürekli	Ortalama±standart sapma/Ortanca/ En düşük-yüksek süre
Bir hemşirenin tüm hastaların yanında bulunma süresi (saat)	Saat açık uçlu soru olarak sorulmuştur.	Sürekli	Ortalama±standart sapma/Ortanca/ Endüşük-yüksek süre
Kemoterapötik uygulamaları sırasında yaşanan kazalar	5kategoriden oluşmaktadır: <i>Enjektör ya da set takma sırasında/ Serum torbasının setle bağlantısını kontrol ederken/ İlaç bittikten sonra serum torbasını ya da seti çıkarma esnasında/ Serum gidişinde bir engel olması durumunda bu engelin giderilmesi sırasında/ Diğer (açık uçlu)</i>	Kesikli	
Kemoterapi eğitim sertifikasının varlığı	<i>Kemoterapi eğitim sertifikasınız var mı?</i> sorusuna verilen yanıtla 'Var (açık uçlu soru) /Yok' göre değerlendirilmiştir.	Dikotom	
Kurum içi	Kemoterapi uygulamaları ile	Dikotom	

eğitim alma durumu	ilgili kurum içi aralıklı eğitim alıyor musunuz? sorusuna verilen yanıtta ‘Var /Yok’ göre değerlendirilmiştir.
---------------------------	--

EK-2. Tablo 14. Kemoterapi Uygulama ve reme Sağlığı İlişkisini Araştıran Literatürdeki alışmalar

Kaynak	Maruziyet Yılı	Yer	Popülasyon	Çalışma Dizayını	Örnek Büyüklüğü	Maruz Kalan Olgu Sayısı	Sonuçlar
Hemmin-ki ve ark. (1985)	1973-1979	Finlandiya	Hastane hemşiresi	Olgu-kontrol; süveyans	38 olgu; 99 kontrol	19	Gebeliğin ilk trimestirinde haftada 1 seferden daha az kemoterapötikle çalışan 11 olgu ve haftada en az 1 ya da daha fazla kemoterapötikle çalışan 8 olguda <i>konjenital malformasyonlu</i> bebek doğumları riskinde anlamlı artış (Düz. OR 4.7 (%95 GA=1.2-18.1))
				Olgu-kontrol	169 olgu, 469 kontrol	12	Yanıtlanma oranı yarı yarıya Antineoplastik ilaçlara maruziyetin <i>spontan düşükte</i> anlamlı bir artışa neden olmadığı
Selevan ve ark. (1985)	<1985	"	Hemşire	Olgu - kontrol	124 olgu, 321 Kontrol	18	Haftada 1'den daha fazla gebeliğin ilk trimestirinde kemoterapötikle çalışanlarda <i>spontan düşükte</i> 2.3 kat artış olduğunu (OR 2.3 (%95 GA=1.21- 4.39)
Mc Donald ve ark. (1988)	1982-1984	Montreal	Toplum tabanlı, doktor ve hemşire	Süveyans (in-person surveyans)	152 maruz kalan hamileler	8	8 çocukta doğumsal anomali varlığı
			Toplum tabanlı	Yüz yüze Süveyans	22613	13	Spontan düşüğün, maruz kalanlarda 2 kat fazla olduğunu (p= 0.05)
Stucker ve ark. (1990)	1985	Fransa	Hastane personeli	Süveyans	139 olgu, 357 kontrol	36	Kemoterapi ilacı hazırlayan hemşirelerde Antineoplastik ilaçlara maruziyetin <i>spontan düşükte</i> anlamlı bir artışa neden olmadığı Yanıtlanma oranı % 87

Skov ve ark. (1992)	1973-77-88-	Danimarka	Onkoloji hemşiresi	Retrospektif kohort	286 maruz kalanlar, 770 maruz kalmayanlar	16	Hamilelik süresince tehlikeli ilaçları hazırlayan ya da uygulayan hemşireler Antineoplastik ilaçlara maruziyetin <i>konjenital malformasyonda</i> anlamlı bir artışa neden olmadığı
					281 maruz kalanlar, 809 maruz kalmayanlar	18	Hamilelik süresince tehlikeli ilaçları hazırlayan ve uygulayanlarda Antineoplastik ilaçlara maruziyetin, <i>spontan düşüğe</i> anlamlı bir artışa neden olmadığı
McAbee ve ark. 1993	1985	ABD	Hemşire ve üniversite çalışanı	Olgu-kontrol; sürveyans	663 kadın (1.133 hamile)	10	Onkoloji hemşireleri kontrol grubundan daha çok doğum kusurları raporlamıştır (p=0.02)
				Kesitsel, sürveyans	"	3	Düşük yanıt oranı (%30) Antineoplastik ilaçlara maruziyetin, <i>spontan düşüğe</i> anlamlı bir artışa neden olmadığı
Valanis ve ark. (1999)	1985	ABD	Hemşire ve klinik farmakoloji peroneli	Sürveyans	1.448 maruz kalanlar, 5.297 maruz kalmayanlar	223	Hamilelik boyunca kemoterapi ajana maruziyete bağlı olarak gelişen kendiliğinden düşüğe 1.5 kat (Düz OR 1.50 (%95 GA=1.25-1.80) ve kendiliğinden düşük ve ölü doğumu içeren kombine riskte 1.4 kat ((Düz OR=1.4 (%95 GA=1.2-1.7)) anlamlı artışa neden olduğu
Fransman ve ark. (2007)	1990-1997	Hollanda	Onkoloji ve diğer bölüm hemşiresi	Sürveyans (Retrospektif maruziyet değerlendirilmesi)	1.519	Maruz Kalma Kategorilendirilmiş (düşük yüksek, enyüksük gibi)	Kemoterapi ajanlarına yüksek dozda ve uzun süre maruz kalan onkoloji hemşirelerinin kontrol grubuna göre <i>daha geç sürede gebe kaldıkları</i> (Düz tehlike oranı 0.8 (0.6-0.9)) saptanmış diğer yandan spontan düşük, ölü doğum, konjenital malformasyon ile <i>anlamlı bir ilişki yok.</i>
						34 düşük	(Maruziyet dozundaki her bir birim artışın prematüre doğum için 1.08 kat (%95 GA=1.00-1.17), düşük doğum ağırlıklı bebek için 1.1 kat (%95 GA=1.01-1.21) kat risk artışına neden olduğu saptanmıştır)

Ratner ve ark. (2010)	1974-2000	Kanada	Lisanslı hemşire (registered nurses (RNs))	Sürveyans, kayıtlardan	12.741	17	Hemşirelerde onkoloji bölümünde çalışıp, çalışmama konusunda ayırım yapılmamıştır.
				Kohort	147/23.222	3	Antineoplastik ilaçlara maruziyetin <i>düşük ağırlıklı doğum, ölü doğum, erken doğum ve konjenital malformasyonda</i> anlamlı bir artışa neden olmadığını saptamıştır.
Lawson ve ark. (2011)	1993-2001	Amerika	Lisanslı hemşire (registered nurses (RNs))	Sürveyans Hemşire Sağlığı 2 Çalışması	775 olgu, 6.707 canlı doğum	48	Kendiliğinden düşük oranının onkoloji hemşirelerinde yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu (Düz OR 1.94 (1.32-2.86)) Bu çalışmada gebeliğinin ilk trimesterinde antineoplastik ilaçlara maruz kalan hemşirelerde erken (<12 hafta) düşük riskinin, geç (>12 hafta) düşük riskine göre daha yüksek olduğu saptanmış Aynı çalışmada yaş, parite, çalışma çizelgesi ve çalışma saatlerine göre düzeltme yapıldığında ve antineoplastik ilaçlara maruziyette 12 hafta dolmadan oluşan (erken) kendiliğinden düşük riskinde 2 kat artış (OR=2.13; %95 GA=1.39-3.27) ve hiç doğum yapmamış kadınlar arasında 3.5 kat artış (OR=3.50; %95 GA=1.79-6.87) olduğu saptanmış.

EK-3. Veri Toplama Formu- İnceleme Grubu İçin

Anket No:

Tarih: // 2015

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE KEMOTERAPİ UYGULAYAN VE UYGULAMAYAN HEMŞİRELERDE ÜREME SAĞLIĞI SORUNLARININ BELİRLENMESİ İLİŞKİN ANKET FORMU – İNCELEME GRUBU İÇİN

Değerli Çalışma Arkadaşlarımız,

Kemoterapi hazırlayan ve uygulayan birimlerde çalışan hemşire arkadaşlarımızın üreme sağlık sorunlarını belirlemek amacıyla yapmayı planladığımız bu tez araştırmasında desteğinize gereksinim duyuyoruz. Aşağıda yer alan soruların sizler tarafından yanıtlanması araştırmamız için büyük önem taşımaktadır. Anket formuna lütfen isim yazmayınız. Ankette bulunan tüm bilgiler saklı tutulacaktır.

Bu konuda göstermiş olduğunuz ilgi ve desteklerinizden dolayı içtenlikle teşekkür ederiz.

Saygılarımızla.

Halk sağlığı Yüksek Lisans Öğrencisi Tuğba EKER

Prof. Dr. Alp ERGÖR

1. Yaşınız
2. Eğitim durumunuz:
a) Sağlık meslek lisesi b) Ön lisans c) Lisans d) Yüksek lisans /doktora
3. Medeni durumunuz:
a) Evli b) Boşanmış c) Eşi ölmüş d) Bekar e) Diğer:.....
4. Sigara kullanıyor musunuz?
a) Hayır hiç içmedim
b) Evet
c) İçiyordum.....yıl önce bıraktım.
d) Diğer(belirtiniz):.....
5. Alkol kullanıyor musunuz, ne sıklıkla içiyorsunuz?
a) Hayır
b) Evet, çok seyrek
c) Evet, ayda bir ya da daha sık
d) Evet, haftada bir ya da daha sık
e) Diğer(belirtiniz):.....
6. Çocuğunuz var mı?
a) Var b) Yok (9. soruya geçiniz)
7. Kaç çocuğunuz var?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) Diğer (belirtiniz):.....,
8. Kaç doğum yaptınız? (Ölü doğumlar dahil)
a) Yapmadım b) Kaç kere: Canlı Doğum c) Kaç kere: Ölü Doğum

9. Kaç düşük yaptınız?
a) Yapmadım b) Kaç kere:İsteyerek c) Kaç kere:Kendiliğinden
10. Kaç erken doğum yaptınız?
a) Yapmadım b) Kaç kere:Erken Doğum
11. Toplam gebelik sayınızı belirtiniz:kere
12. Bebeğinizde konjenital malformasyon (doğumsal anomali) durumu oldu mu?
a) Hayır b) Evet (Türü:.....)
13. Gebeliğinizin ilk trimesterinde kemoterapi uygulanan bir birimde çalıştınız mı ya da kemoterapi hastalarının bakımıyla ilgilendiniz mi?
a) Evet, Çalıştım (Hangi Birim:) b) Hayır
14. Meslekteki çalışma süresiniz:yıl/ay
15. Çalıştığınız biriminiz:.....
16. Çalıştığınız birimdeki göreviniz?
a) Birimin servis sorumlusu
b) Servis hemşiresi
c) Poliklinik hemşiresi
d) Diğer(belirtiniz):
17. Şu an çalıştığınız birimdeki çalışma süreniz:.....yıl
18. Sizin (tek hemşirenin) tedavisinden sorumlu olduğunuz haftalık ortalama hasta sayısı:.....hasta
19. Ortalama olarak haftalık uyguladığınız **teklik** kemoterapi ilaç sayısı:.....
20. Haftalık uyguladığınız ortalama tedavi rejimi (**çoklu** kemoterapi ilaç sayısı):
21. Tek bir hastaya kemoterapi uygularken yanında ne kadar süre bulunuyorsunuz:.....dakika
(**Tek süre** örn: 15 dakika veya **Aralıklı süre** örn: 20 - 70 dakika gibi maruziyet sürenizi **yazabilirsiniz**)
22. Gün içinde kemoterapi uygulanan tüm hastaların yanında bulunma süreniz nedir:saat
(**Tek süre** örn: 15 dakika veya **Aralıklı süre** örn: 20 - 70 dakika gibi maruziyet sürenizi **yazabilirsiniz**)
23. Kemoterapi uygulama esnasında yaşanan kazalar varsa nasıl gerçekleşmiştir?(**Birkaç şık işaretlenebilir**)
a) Enjektör ya da set takma sırasında
b) Serum torbasının setle bağlantısını kontrol ederken
c) İlaç bittikten sonra serum torbasını ya da seti çıkarma esnasında
d) Serum gidişinde bir engel olması durumunda bu engelin giderilmesi sırasında
e) Diğer (belirtiniz):
24. Kemoterapi eğitim sertifikanız var mı?
a) Var (Belirtiniz:.....) b) Yok

25. Kemoterapi uygulamaları ile ilgili kurum içi periyodik bir eğitim alıyor musunuz?
a) Var b) Yok

Teşekkür ederiz. Anket Bitmiştir.

EK-5. Veri Toplama Formu-Kontrol Grubu İçin

Anket No:

Tarih: / 09 / 2015

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE KEMOTERAPİ UYGULAYAN VE UYGULAMAYAN HEMŞİRELERDE ÜREME SAĞLIĞI SORUNLARININ BELİRLENMESİ İLİŞKİN ANKET FORMU – KONTROL GRUBU İÇİN

Değerli Çalışma Arkadaşlarımız,

Kemoterapi hazırlayan ve uygulayan birimlerde hemşire arkadaşlarımızın üreme sağlık sorunlarını belirlemek amacıyla yapmayı planladığımız bu tez araştırmasında desteğinize gereksinim duyuyoruz. Aşağıda yer alan soruların sizler tarafından yanıtlanması araştırmamız için büyük önem taşımaktadır. Anket formuna lütfen isim yazmayınız. Ankette bulunan tüm bilgiler saklı tutulacaktır.

Bu konuda göstermiş olduğunuz ilgi ve desteklerinizden dolayı içtenlikle teşekkür ederiz. Saygılarımızla.

Halk sağlığı Yüksek Lisans Öğrencisi Tuğba EKER

Prof. Dr. Alp ERGÖR

1. Yaşınız
2. Eğitim durumunuz:
Sağlık meslek lisesi b) Ön lisans c) Lisans d) Yüksek lisans /doktora
3. Medeni durumunuz:
b) Evli b) Boşanmış c) Eşi ölmüş d) Bekar e) Diğer:.....
4. Sigara kullanıyor musunuz?
e) Hayır, hiç içmedim.
f) Evet
g) İçiyordum.....yıl önce bıraktım.
h) Diğer(belirtiniz):.....

5. Alkol kullanıyor musunuz, ne sıklıkla içiyorsunuz?

- f) Hayır
- g) Evet, çok seyrek
- h) Evet, ayda bir ya da daha sık
- i) Evet, haftada bir ya da daha sık
- j) Diğer(belirtiniz):.....

6. Çocuğunuz var mı?

- b) Var
- b) Yok (9. soruya geçiniz)

7. Kaç çocuğunuz var?

- b) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) Diğer (belirtiniz):.....

9.Kaç doğum yaptınız? (Ölü doğumlar dahil)

- a) Yapmadım
- b) Kaç kere: Canlı Doğum
- c) Kaç kere:.....Ölü Doğum

10. Kaç düşük yaptınız?

- a) Yapmadım
- b) Kaç kere:İsteyerek
- c) Kaç kere:Kendiliğinden

11. Kaç erken doğum yaptınız mı?

- a) Yapmadım
- b) Kaç kere:Erken Doğum

12. Toplam gebelik sayınızı belirtiniz:kere

13. Bebeğinizde konjenital malformasyon (doğumsal anomali) durumu oldu mu?

- a) Hayır
- b)Evet (Türü:.....)

14. Gebeliğinizin ilk trimesterinde kemoterapi uygulanan bir birimde çalıştınız mı ya da kemoterapi hastalarının bakımıyla ilgilendiniz mi?

- a) Evet, Çalıştım (Hangi Birim:)
- b)Hayır

15. Meslekteki çalışma süresiniz:yıl/ay

16. Çalıştığınız biriminiz:.....

17. Çalıştığınız birimdeki göreviniz?

- a) Birimin servis sorumlusu
- b) Servis hemşiresi
- c) Poliklinik hemşiresi
- d) Diğer(belirtiniz):

18. Şu an çalıştığınız birimdeki çalışma süreniz:.....yıl/ay

19. Daha önce Yetişkin Onkoloji - Çocuk Onkoloji Hastanesi ya da Gündüz Tedavi Merkezi gibi *kemoterapi uygulanan birimlerinden* birinde çalıştınız mı?

- a) Hayır, Çalışmadım (Anket bitmiştir, Teşekkür ederiz)
- b) Evet, Çalıştım (Lütfen ankete devam ediniz, aşağıdaki 20. – 25. soruları cevaplandırınız)

20. Kemoterapi uygulanan hangi birimde çalıştınız:.....ve oradaki çalışma süreniz:.....yıl/ay
21. Sizin (tek hemşirenin) tedavisinden sorumlu olduğunuz haftalık ortalama hasta sayısı:.....hasta
22. Ortalama olarak haftalık uyguladığınız **tekli** kemoterapi ilaç sayısı:.....
23. Haftalık uyguladığınız ortalama tedavi rejimi (**çoklu** kemoterapi ilaç sayısı):.....
24. Tek bir hastaya kemoterapi uygularken yanında ne kadar süre bulunuyorsunuz:.....dakika
(**Tek süre** örn: 15 dakika veya **Aralıklı süre** örn: 20 - 70 dakika gibi maruziyet sürenizi **yazabilirsiniz**)
25. Gün içinde kemoterapi uygulanan tüm hastaların yanında bulunma süreniz nedir:saat
(**Tek süre** örn: 15 dakika veya **Aralıklı süre** örn: 20 - 70 dakika gibi maruziyet sürenizi **yazabilirsiniz**)
26. Kemoterapi uygulama esnasında yaşanan kazalar varsa nasıl gerçekleşmiştir? (**Birkaç şık işaretlenebilir**)
a) Enjektör ya da set takma sırasında
b) Serum torbasının setle bağlantısını kontrol ederken
c) İlaç bittikten sonra serum torbasını ya da seti çıkarma esnasında
d) Serum gidişinde bir engel olması durumunda bu engelin giderilmesi sırasında
e) Diğer(belirtiniz):
27. Kemoterapi eğitim sertifikasınız var mı?
b) Var b) Yok
28. Kemoterapi uygulamaları ile ilgili kurum içi periyodik bir eğitim alıyor musunuz?
b) Var b) Yok

EK-5. Etik Kurul Formu

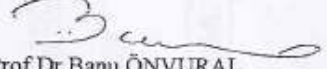
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk.- 281 06.04.2015

Sayın Prof.Dr.Osman Alparslan Ergör,

Kurulumuz tarafından 02.04.2015 tarih ve 2014-GOA protokol numaralı 2015/10-01 karar numarası ile görüşülen **“Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesinde Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlığı Sorunlarının Belirlenmesi”** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK ADRES	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DÖŞYA NO:	2014-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesinde Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlığı Sorunlarının Belirlenmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Osman Alparslan Ergör
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

Karar No:2015/10-01	Tarih: 02.04.2015				
ETİK KURUL BİLGİLERİ Prof.Dr.Osman Alparslan Ergör'ün sorumlusu olduğu "Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesinde Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlığı Sorunlarının Belirlenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.					
ETİK KURUL ÜYELERİ Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Ş. Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Neiat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Ahmet Turan İŞİK	Geriatri	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜNELTİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Şeyda Seren INTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Sefa KIZILDAG	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BILGIN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐ H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐ H ☒	

EK-6. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Uygulama İzin Formu

 T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ

 DOKUZ EYLÜL
ÜNİVERSİTESİ
HASTANESİ

SAYI : 14585038
KONU :

04.03.2015*002463

ÇALIŞAN SAĞLIĞI BİRİMİ'NE

İLGİ : 05.02.2015 tarihli ve 18 sayılı yazınız,

İlgili yazınızda bahsetmiş olduğunuz " Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nde
Kemoterapi Uygulayan ve Uygulamayan Hemşirelerde Üreme Sağlık Sorunlarının
Belirlenmesi" adlı çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesinde yapılması uygun
görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.


Prof. Dr. Mehmet refik MAS
Başhekim

Adres: Mithatpaşa Cad. No:1606 Inciraltı Yerleşkesi 35340 Balçova/İZMİR
Ayrıntılı bilgi için irtibat: Ayda GÜL Memur
Tel: (0232) 412 23 11 Faks: (0232) 412 21 98 E-Posta: ayda.gul@deu.edu.tr
Elektronik ağ: www.deu.edu.tr

