

**YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN
İLAC İLAC ETKİLEŞİMİ HAKKINDAKİ
BİLGİLERİ VE UYGULAMALARI
İNCELENMESİ**

Döndü CAN

**HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI HEMŞİRELİK
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**Tez Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN**

Yüksek Lisans Tezi-2018

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN İLAÇ İLAÇ ETKİLEŞİMİ
HAKKINDAKİ BİLGİLERİ VE UYGULAMALARI İNCELENMESİ**

Döndü CAN

Hemşirelik Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**Tez Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Emriye Hilal YAYAN**

**MALATYA
2018**

KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Döndü CAN**'ın “ **Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin İlaç İlaç Etkileşimi Hakkındaki Bilgileri ve Uygulamalarının İncelenmesi** ” konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 27/07/2018



Prof. Dr. Rukiye AYLAZ
İnönü Üniversitesi
Jüri Başkanı



Doç. Dr. Papatya KARAKURT
Erzincan Üniversitesi
Üye



Dr. Öğr. Üyesi Emriye HİLAL YAYAN
İnönü Üniversitesi
Danışman
Üye

ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../2018 tarih ve 2018/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İlaç Tanımı	3
2.2. İlaç Hataları	4
2.3. İlaç-İlaç Etkileşimleri	6
2.4. İlaç İlaç Etkileşiminin Oluşmasında İlacın Kullanımıyla İlgili Faktörler	8
2.5. İlaç Etkileşimlerinin Ortaya Çıkışını Kolaylaştıran Etmenler	9
2.5.1. Terapötik İndeksi Dar Olan İlaçlar	9
2.5.2. Fazla Miktarda İlaç Kullanan Hastalar	9
2.5.3. Ciddi Fizyolojik Bozukluğa Sahip Olan Hastalar	9
2.5.4. HIV Enfeksiyon Bulunan Hastalar	10
2.5.5. Pasif Hastalar	10
2.5.6. İlaç Bağımlısı Olan Hastalar	10
2.6. İlaç Etkileşimlerinin Sonuçları	10
2.7. İlaçların Birbiri ile Etkileşimi	11
2.7.1. Farmasötik Etkileşimi	11
2.7.2. Farmakokinetik Etkileşimi	11
2.7.2.1. Absorbsiyon Düzeyinde Etkileşim	12
2.7.2.2. Plazma Proteinlerine Bağlanmada Etkileşim	12
2.7.2.3. Biyotransformasyonda Etkileşim Etkileşim	12
2.7.2.4. Böbrekten Eliminasyonda Etkileşim	13
2.7.3. Farmakodinamik Etkileşim	13
2.7.3.1. Zıt Yönde Etkileşim	14
2.7.3.2. Aynı Yönde Etkileşim	14
2.8. Hemşire ve İlaç İlaç Etkileşimi	15
3. MATERYAL VE METOT	18
3.1. Araştırmanın Türü	18

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	18
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	18
3.4. Veri Toplama Araçları	18
3.4.1. Hemşire Bilgi Formu	18
3.4.2. İİE Anket Formu	18
3.4.3. Hemşire Gözlem Formu	19
3.4.4. Verilerin Toplanması	19
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi	19
3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri	20
3.7. Araştırmanın Sınırlılığı ve Genellenebilirliği	20
4. BULGULAR	21
5. TARTIŞMA	33
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR	41
EKLER	50
EK-1. Özgeçmiş	50
EK-2. Hemşire Bilgi Formu	51
EK-3. İlaç-İlaç Etkileşim Anket Formu	52
EK-4. Hemşire Gözlem Formu	54
EK-5. Turgut Özal Araştırma Hastanesi ile İlgili İzin Formu	55
EK-6. Etik Kurul Onay Sayfası	56
EK-7. Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin Yaptıkları Potansiyel İİE Çiftleri	57

TEŐEKKÜR

Tezimin her aŐamasındaki katkılarından dolayı danıŐmanım **Dr. Öğretim Üyesi E. Hilal YAYAN'a**, sevgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen biricik ailem, sevgili eŐim ve araştırmaya katılan değerli meslektaŐlarıma sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Döndü CAN

ÖZET

Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin İlaç-İlaç Etkileşimi Hakkındaki Bilgileri ve Uygulamaları İncelenmesi

Amaç: Bu araştırma yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ilaç-ilaç etkileşimi hakkındaki bilgi ve uygulamalarını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Bu araştırma Ocak 2016-Temmuz 2018 tarihleri arasında Malatya İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkez’inde 12 yoğun bakım servisinde vardiyalı olarak çalışan 186 yoğun bakım hemşireleri ile yapılmıştır. Veri toplamada “hemşire bilgi formu”, araştırmacı tarafından hazırlanan “İİE anket formu”, “hemşire gözlem formu” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında, frekans, yüzde dağılımı ve Ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ilaç-ilaç etkileşiminde sık karşılaştıkları ilaç çiftleri incelendiğinde %76.3’ü bilmedikleri tespit edilmiştir. Hemşirelerin uyguladıkları ilaçlar incelendiğinde ise %34.4’ü hemşirenin potansiyel ilaç-ilaç etkileşimi uygulamaları gerçekleştirdikleri tespit edilmiştir. Hemşirelerin potansiyel ilaç-ilaç etkileşimi uygulaması ile çalışanın kadro durumu, çalışma şekli, kurumda çalışma süresi, meslekte çalışma süresi, yoğun bakım biriminde çalışma süresinin etkili olmadığı bulunmuştur. Hemşirelerin yaptıkları ilaç-ilaç etkileşimi uygulamaları ile yoğun bakım birimleri karşılaştırıldığında ($p=0.043$) aralarındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Hemşirelerin ilaç-ilaç etkileşimi ve çiftlerini bilmedikleri saptanmıştır. İlaç-ilaç etkileşimi uygulaması ile yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin arasında ilaç uygulama sıklığında farklılıklar saptanmıştır. Hemşirelere ilaç-ilaç etkileşimi hakkında eğitim verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, İlaç-İlaç Etkileşimi, Yoğun Bakım

ABSTRACT

Nurses in Working Intensive Care, Examining The Applications and Knowledges About The Drug-Drug Interaction

Aim: This research was planned to examine the knowledge and applications of drug-drug interactions among nurses working in intensive care unit.

Material and Method: This study was carried out between January 2016 and July 2018 with 186 intensive care nurses working in 12 intensive care units in Inonu University Turgut Ozal Medical Center. In the data accumulation “nurse information form”, prepared by the researcher “DDI questionnaire”, “nurse observation form” were used. The data obtained from the study were evaluated on the computer using frequency and percentage distribution, Chi Square Test.

Results: When the drug pairs frequently encountered in drug-drug interactions by nurses working in intensive care have been examined, it has been determined that %76.3 of them didn't know them. When the drugs applied by the nurses were examined, it was determined that %34.4 of the nurses performed potential drug drug interaction. It has been found that the potential drug-drug interactions applied, nurses aren't effective with the status of working staff, the type of study, the duration of study at institution, the duration of study at job, the duration of study at intensive care unit. When the drug-drug interaction practices performed by nurses have been compared ($p=0.043$) with intensive care units, it has been found to be significantly different between them.

Conclusion: It was determined that nurses did not know drug-drug interactions and pairs. It was determined that there were differences in the frequency of drug application among nurses working in intensive care with drug-drug interaction application. It is recommended that nurses be trained about drug-drug interaction.

Keywords: Nurse, Drug-Drug Interaction, Unit Care

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACE	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
AİR	: Advers İlaç Reaksiyonu
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
İİE	: İlaç İlaç Etkileşimi
NCC MERP	: İlaç Hatalarını Raporlama ve Önleme Ulusal Koordinasyon Konseyi
PİİE	: Potansiyel İlaç İlaç Etkileşimi
YB	: Yoğun Bakım
YBH	: Yoğun Bakım Hemşiresi
TİD	: Terapötik İndeksi Dar

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 4.1. Kombinasyonlu İlaç Uygulanmada İİE Yararlanma Bilgi Durumu	23
Şekil 4.2. İİE'ler Eğitim Programının Gerekliliği	24
Şekil 4.3. Hemşirelerin İİE Bilgi Durumları	24
Şekil 4.4. Hemşirelerin Yasal Olarak İİE Bilgi Durumu	25
Şekil 4.5. Hemşirelerin Potansiyel İİE Uygulama Durumları	29
Şekil 4.6. Hemşirelerin Potansiyel İİE Uygulama Dağılımı	30

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No		Sayfa No
Tablo 4.1.	Yoğun Bakım Hemşirelerinin Demografik Özellikleri	21
Tablo 4.2.	Hemşirelerin Çalıştıkları Yoğun Bakım Birimlerinin Dağılımı	22
Tablo 4.3.	Hemşirelerin İİE Eğitim Alma Durumu	23
Tablo 4.4.	Hemşirelerin İİE ve İİE Oluşumunda Önemli Olan Riskli Hasta Gruplarını Bilme Durumu.....	25
Tablo 4.5.	Hemşirelerin İİE Oluşumunda Önemli Olan Risk Faktörlerini Bilme ve İİE'ler Gerçekleşen Hasta Deneyimi Durumu.....	26
Tablo 4.6.	Hemşirelerin İİE'lerle En Sık Karşılaştığı İlaçlar	27
Tablo 4.7.	Hemşirelerin Hastaya Uygulanan İlaç Yönetimi, İİE'lerin Gerçekleşmesinde ve Engellenmesinde Yaptığı Uygulamaların Belirlenme Durumu	28
Tablo 4.8.	Tablo 4.8. Hemşirelerin İİE Uygulama ile Çalışma Durumlarının Karşılaştırılması	30
Tablo 4.9.	Hemşirelerin İİE Uygulaması Kurum, Meslek Çalışma ve Yoğun Bakım Çalışma Süresi Karşılaştırılması	31
Tablo 4.10.	Hemşirelerin Çalıştıkları Yoğun Bakım Birimler ile İİE Uygulama Karşılaştırılması	31
Tablo 4.11.	Hemşirelerin Çalıştıkları Yoğun Bakımlara İİE Çiftleri	32

1. GİRİŞ

İlaç uygulamaları, birden fazla sistemi içine alan bir disiplinden oluşmaktadır. Hasta bireyin hekim tarafından muayenesi ile başlayıp, ilaç istemi yapması ile devam etmektedir. İlacın hemşire tarafından uygulamanın yapılması, kayıt altına alınması ve doğru cevabın takibi ile son bulmaktadır (1).

İlaç uygulamaları hemşirenin en önemli görevleri arasında olup, yasal olarak bu uygulamalardan sorumludur (1, 2). Hemşire üzerinde bir diğer sorumluluk oluşturan etik ilkeler, hasta ve sağlıklı kişilerin güvenliğinin sağlanması, hastalar için faydalı olmayı ve oluşabilecek zararları engellemek için birtakım tedbirlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır. Hemşirenin en büyük sorumluluğu olan ilaç uygulamaları, hazırlama aşamasından başlayıp ilaçların uygulanması ve sonrasını da kapsamaktadır (3).

Hemşirenin ilaç uygulamaları, ilaçlara ilişkin yeterli bilgiye ile ilaç yönetimini ve kontrolünü de içermektedir. Hemşirelerin, ilaç uygulamalarında görevlerini en iyi şekilde yapmaları ilaç hata oranlarını en az seviyeye inmesini sağlayacaktırlar (5, 6).

İlaç uygulama hataları, ilacın istem edilmesi, uygulama zamanı ve sonrasını, ilacın etkilerini ve takibini kapsayan, geniş bir zaman diliminde gerçekleşebilmektedir (2, 7-12). İlaç hataları çok yönlü ve farklı sistemlerden oluşabilmektedir. İlaç hataları hekim, hemşire, eczacı ve hasta bireyden tarafından yapılabilmektedir (3, 7). İlaç uygulamalarında yapılan hatalar, hastanelerde tedavi gören hastaların en sık karşılaştığı hata türüdür. İlaç hataları, hastaların tedavilerinde son derece riskli ve önemli olduğu bilinmektedir (13).

İlaç hatalar arasında yer alan ilaç-ilaç etkileşimi (İİE) son yıllarda daha fazla dikkatleri üzerine toplamakta ve önemi daha da artmaktadır. İlaçların en yararlı ve istenmeyen etkileri en az olacak şekilde kullanılabilmesi için ilaç-ilaç etkileşimlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. İİE tıbbi bir hatadır. İİE genellikle tahmin edilebilmekte ve önlenmektedir (14).

İİE'lerin sık görülmesinin sebepleri eş zamanlı birden fazla ilacın birlikte uygulanmasıdır. Birden fazla ilacın birlikte kullanılmasıyla ilaç etkileşimlerinin artmasına, hasta uyumunun azalması ve maliyetin artması gibi birçok etmeni de beraberinde getirmektedir (15). Klinik çalışmalar da göstermektedir ki İİE'leri

potansiyel olarak hayati tehlikeye sokmakta ve bazı durumlarda insan hayatının sonlanmasına neden olmaktadır (16, 17).

Türkiye’de yapılan ilaç-ilaç etkileşimi çalışmalarında kemik iliği transplantasyonu yapılmış toplam 30 kanser hastasının kullandığı ilaçlarla ilgili ilaç etkileşimleri incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda 46 farklı yüksek derecede ilaç etkileşimi, 200 farklı orta dereceli ilaç etkileşimi, 28 farklı küçük dereceli ilaç etkileşim içeren ilaç uygulamasının gerçekleştiği tespit edilmiştir. Hasta gruplarında çoklu ilaç kullanımının neden olabileceği komplikasyonlar, çok ciddi boyutlarda ulaşabileceğini göstermiştir (18). Karahan ve ark. yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin yarısından fazlası ilaç etkileşimleri ile karşılaştıklarını saptamışlar ve hemşirelerin çoğunluğu ilaç yönetiminde zaman planlaması yaparken ilaç etkileşimi olasılığına dikkat ettiklerini saptamışlardır (19). Faria ve Cassiani’nin yoğun bakımda çalışan 51 hemşirelerin İİE bilgilerini değerlendirmek için sık karşılaştıkları 18 ilaç çiftlerini ile ilgili bir yaptıkları çalışmaya göre sadece 8 ilaç çiftine doğru ve 10 ilaç çiftine yanlış cevap verdiğini belirlemişlerdir (20).

Hemşireler, ilaç alan hastalara en yakın sağlık hizmeti veren grubu oluşturmaktadırlar. Hemşireler İİE’leri fark etme ve uygun ilaç yönetim stratejileri belirlemede önemli bir yere sahiptir. İlaç-ilaç etkileşimlerini azaltmada ve önlemede yeni yöntemler geliştirmenin temelini oluştururlar. Bu yüzden, İİE’yi tanımlayarak ve uygun bir yönetim stratejisi belirleyerek İİE’leri azaltabilir ve yeni yöntemler geliştirebilirler. Elde edilen verilere göre ilaç uygulayan hemşirelerin, İİE’ler hakkındaki bilgilerinin zayıf olduğunu ortaya koymaktadırlar (21). Sınırlı veriler, hemşirelerin İİE bilgisinin uygulamada yeterli olmadığını göstermektedir (17). Hemşirelerin İİE’ye ilişkin bilgi sahibi olmaları, İİE’ye ilişkin olumsuz sonuçları azaltmada önemlidirler (22).

Çoklu ilaç kullanımları yoğun bakımlarda hastalara sık uygulanmaktadır. Son yıllarda İİE artması, hemşirelerin ilaç bilgi düzeylerinin, ilaç yönetimi ve kontrolünü ön plana çıkarmaktadır. İlaç uygulamalarda hemşirelerin önemi daha da artmaktadır. Ancak İİE ile ilgili yoğun bakımda çalışan hemşirelerin bilgi durumları ve uygulamaları incelenmemiştir. Bu nedenle bu araştırmada yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin ilaç-ilaç etkileşimleri hakkındaki bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İlaç Tanımı

Hastaların tedavilerinde ilaçlar büyük bir önem taşımaktadır. İlaçlar; hastalıklardan korunmayı sağlama, hastayı tedavi etme, tanı koyma ve hastalık semptomlarını azaltmada ve farklı amaçlar için kullanılan maddelerdir (23, 24).

Farklı şekillerde ilaç tanımı yapılmış olup;

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ilacın tanımını *“fizyolojik sistemleri ya da patolojik durumları alanın yarar için değiştirmek ya da incelemek amacıyla kullanılan ya da kullanılması öngörülen bir madde ya da ürün”* olarak tanımlamaktadır (25).

Farmakoloji kitaplarında da ilacın tanımını *“tıpta kullanılmakta olan ve biyolojik olarak yararı olan (biyoaktif) kimyasal olarak saf maddeden yapılmış veya ona yakın eşdeğer maddeden oluşturulan bitkisel yada hayvansal üründen kaynaklı, standart miktarda oluşturulan aktif madde içermekte olan bir karışım”* olarak veya *“biyolojik olarak etkinlik özelliğine sahip olan, tedavi, tanı ve profilaksi amacıyla kullanılan kimyasal maddeler”* olarak tanımlamaktadır (26).

Başka bir tanımda ilaç, *“insanların hastalıklardan korunma, tanı koyma ve tedavi edilmede kullanılan, bozulan fonksiyonun düzeltilmesi ve insan yarar sağlamak amacıyla değiştirilmesini sağlayarak kullanılmakta ve genellikle bir veya daha fazla yardımcı maddeden oluşturulan etkin madde ve bu maddeleri içeren bitmiş dozaj şekli”* olarak ifade edilmektedir (26). İlaçlar, canlı organizma tarafından alındığında vücudun çalışma mekanizmasında değişiklik yapan maddelerdir (27).

Günümüzde ilaçlar, günlük hayatta, hastanede ve toplum hayatında fazla miktarda kullanılmaktadır (28). İlaçlar, hastalıkların tanısını koymada, hastalığının önlenmesinde ve tedaviyi sağlamada önemi giderek artmaktadır. Doğru ilaç kullanımı insan sağlığını koruma ve insan hayatını tehdit eden kötü şartları önleyebilmektedir. İlaçların kullanımının doğru olmaması halinde insan yaşamının sona ermesine kadar varabilen ciddi boyutlara ulaşabilmektedir (23, 19). Bu yüzden ilaç hatalarının önlenmesinin önemi daha da artmaktadır. Araştırmalarda hastaların hastanedeki tedavi süreçlerinde birçok ilaç uygulama hataları olduğu saptanmıştır. Bu nedenle, ilaç

uygulamaları hastanın yararına olmasına rağmen potansiyel risklerin bir kaynağı olarak da gösterilmektedir (27).

2.2. İlaç Hataları

İlaç uygulama hatalarının tanımı olarak uygunsuz ilacın uygulanması ve kullanımı ya da hastaya zarara neden olan önlenemez hatalar olarak tanımlanmaktadır (1, 27). Hastanede yaşanan tıbbi hataların arasında en çok karşılaşılan hataların başında gelmektedir (29).

İlaç hataları, literatüre bakıldığında istenmeyen ilaç reaksiyonu şeklinde ifade edilmekte ve ilacın profilaksisi, tanı ve tedavisi için kullanılan ilaçların kullanımında zararlı, ilacın istenmeyen etkilerinin oluşması olarak tanımlanmıştır (30).

ABD’de İlaç Hatalarını Raporlama ve Önleme Ulusal Koordinasyon Konseyi (NCCMERP) tarafından ilaç hatalarını “İlaç; sağlık çalışanının, hastanın veya üreticinin kontrolünde olmasına rağmen, hastanın ilaçtan zarar görmesine ya da hastanın uygun olmayan ilacı almasına sebep olan önlenemez bir olay” olarak tanımlamıştır. İlaç hatası “bir zarar ya da risk oluşturma durumuna bakılmaksızın ilacın isteminden, uygulama sonrası hastanın izlemine kadar olan süreçte ortaya çıkan önlenemez herhangi bir olay” şeklinde de tanımlanmaktadır (31, 32).

İlaç hataları çok yönlü ve çeşitli disiplinlerden oluşabilmektedir. İlaç hataları hekim, hemşire, eczacı, hasta birey ve sağlık hizmetleri kuruluşlarından kaynaklanabilmektedir (3, 7).

İlaç uygulama hataları, sağlık çalışanının ilaç uygulamasına bağlı, sağlıkla ilgili ürünlere, uygulama ve reçetelere, sağlık ürününün etiketlenmesine bağlı ilaç isteminin iletimine, ilacın adlandırılması, dağıtımı, eğitimi, paketlenmesi, birleştirilmesi, uygulanması, takip ve kullanımı oluşturan organlarının birisinden kaynaklanabilmektedir (1). İlaç uygulama hataları, ilacın istem edildikten sonra uygulanma aşaması ve sonrası etkilerinin takibini de kapsayan, geniş bir zaman diliminde gerçekleşebilmektedir (2, 7-12).

İlaç hataları incelendiğinde, ilacın doğru zamanda uygulanmaması, ilacın uygulanmasını unutma, yanlış ilacı uygulama, yanlış dozda ilaç uygulama, reçete veya hekim tarafından istem edilmeyen ilacın uygulanması, ilacın uygun olmayan şekilde hazırlanması, birbiri ile etkileşime girecek olan ilaçların uygulanması, uygulamanın kayıt altına alınmaması şeklinde sıralanabilir (9-12).

İlaç uygulamalarında yapılan hatalarda hastanede tedavi gören hastaların en sık karşılaştığı hata ve hastaların tedavisi açısından da son derece riskli olduğu bilinmektedir (13). İlaç uygulama hataları toplam ilaç hatalarının %26-%32'sini oluşturmaktadır (33, 34). Hemşirelerin karşılaştıkları hatalar arasında ilaç uygulama hataları %47 oranıyla ilk sırada yer almaktadır (35, 36).

İlaç hatalarının sınıflandırması DSÖ tarafından ise, yanlış hasta, yanlış ilaç, yanlış miktar, yanlış doz, yanlış formülasyon/sunum, yanlış yol ve teknik, dozu ya da ilacı atlama/ihmal etme, yanlış etiketleme/talimat, kontrendikasyon, yanlış depolama, son kullanım tarihi geçmiş ilaç, ilaç-ilaç etkileşimi, ilaç-besin etkileşimleri, istenmeyen ilaç reaksiyonu olarak sınıflandırması yapılmıştır (37).

NCC MERP tarafından yapılan ilaç uygulama hata türleri ise;

1. Doz ihmali
2. Yanlış doz (fazla doz, az doz, ekstra doz)
3. Yanlış konsantrasyon
4. Yanlış ilaç
5. Yanlış form
6. Yanlış teknik
7. Yanlış yol (IV yerine oral, IM yerine IV yol gibi)
8. Yanlış hız (çok yavaş, çok hızlı)
9. Yanlış süre
10. Yanlış zaman
11. Yanlış hasta
12. İzlem hatası (ilaç- ilaç etkileşimi, ilaç-besin etkileşimi, ilaç-hastalık etkileşimi ve ilaç alerjisi)
13. Bozulmuş ilacın uygulanması
14. Diğer ilaç hataları olarak sınıflandırmıştır (38).

2.3. İlaç İlaç Etkileşimi

İlacın uygulanmasının amacı, fizyolojik sistemlerinin ya da patolojik hallerde insanın yararına değiştirmesi olarak tanımlanmaktadır. Fakat ilaçların tanı ve tedavi amacıyla kullanımlarında oluşan yararlarının yanında, doğal olarak öngörülmeven veya fark edilmeyen yan etkiler, toksik etkiler, alerjik reaksiyonlar ve ilaç-ilaç etkileşimleri gibi istenmeyen durumlara neden olabilmektedir (25).

Son yıllarda ilaçlar arasındaki etkileşimler giderek daha fazla dikkatleri üzerine toplamakta ve önemi daha da artmaktadır. İİE'leri ilaç kullanımında karşımıza çıkan günümüzde çok önemli bir konu olarak değerlendirilmektedir. İlaçların en yararlı ve istenmeyen etkileri en az olacak şekilde kullanılabilmesi için ilaç-ilaç etkileşimlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir (39).

İİE, çoklu ilaç kullanımı nedeniyle gelişen hastanede yatış oranını ve hasta ölümlerinin önemli bir kısmına neden olan advers ilaç reaksiyonlarının spesifik bir türüdür (40).

İİE'lerin bu kadar sık oluşmasının nedeni aynı zamanda birden fazla ilacın (polifarmasi) birlikte kullanılmasından kaynaklanmaktadır (25, 39, 41). Polifarmasi, tüm dünyayı ilgilendiren hem sağlık hem de ekonomik açıdan etkilemekte olan önemli bir sorundur (34). Birden fazla ilacın birlikte kullanılmasıyla ilaç etkileşimlerine ve advers ilaç reaksiyonlarının artmasına, hasta uyumunun azalması ve maliyetin artması gibi birçok etmeni de beraberinde getirmektedir (42).

İİE'lerle ilgili yapılan çalışmalarda kullanılan ilaç sayısı ile yan etkiler arasında artan bir ilişki olduğu görülmektedir. İlaç uygulamalarında, ilaç sayısının beşten fazla olması halinde yan etki oranını %21 artırmaktadır. İlaç sayısının 10 ve üzerinde olmasında yan etki görülme oranı %100'dür (11, 25).

İİE, bir ilacın etkisinin diğer bir ilaç tarafından kalitatif veya kantatif olarak değiştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir (39). Vücutta aynı zamanda bulunan ilaçlardan birisi, bir diğerine etkisini nitel veya nicel olarak değiştirebiliyorsa bu iki ilaç arasında ilaç-ilaç etkileşimi oluşmaktadır. Etkileşimde temel olarak etkileşebilecek iki ilaç etki yerinde aynı anda bulunması gerekmektedir (23, 43).

İİE'ler tek başına verilen bir ilacın beklenen farmakolojik etkisini ya da klinik cevabını, aynı anda bir veya daha fazla ilacın birlikte verilmesiyle oluşan yanıtta farklı olması olarak da tanımlanmaktadır. İİE'lerin oluşması sonucunda tedavi başarısızlıkla sonuçlandığı gibi farmakolojik etkisinin değişikliğe yada toksik etkisinde artışa neden olabilmektedir. Hatta daha da önemlisi toksik etkisinin artması ile insan hayatının sonlanmasına kadar varabilen sonuçlar doğurmaktadır (11, 23, 25, 43).

Epidemiyolojik çalışmalarda hastanede yatan hastaların Advers İlaç Reaksiyonlarının (AİR), İİE'lerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. AİR ve durumu ciddi hastaların oranı, tüm yatan hastaların arasında %6-%30 olarak tahmin edilmektedir. Bir hastanede yapılan çalışmaya göre, günde 6-10 arası ilaç kullanan hastalarda advers ilaç reaksiyonu %7 iken günde 16-20 arası ilaç kullanan hastalarda %40'a yükseldiği görülmüştür (14).

Lisby ve ark. 2005 yılında Danimarka'da yapmış olduğu araştırmada, ilaçların uygulaması sırasında ortaya çıkan hataların sonuçlarına bakıldığında %46 ilaçların potansiyel olarak önemsiz, %32 potansiyeli önemli, %20 ciddi dereceli olarak saptamışlardır (44).

Nabeel Meksika'da şizofreni hastalarının ilaçlarının potansiyel İİE'lerini gözlemlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada toplam 126 hastanın 86'sı, İİE potansiyeli taşımakta olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada, İİE'leri %13.8'inde şiddet derecesinin ciddi olduğunu, %83.2'de orta dereceli İİE olduğunu ortaya koymuştur (45).

Lima ve ark. 2009 yılında Brezilya'da Ceará'daki bir üniversite hastanesinde yoğun bakım hastalarının potansiyel İİE'lerini değerlendirmek için bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada incelenen 102 hastanın %72.5'nin olası İİE'ye maruz kaldığını ve kullanılan ilaç sayısı ile ilaç etkileşimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu bulmuşlardır (46).

Tüm hastaneye yatışların yaklaşık %3'ü ve yatan hastaların ilaç hatalarının önemli bir kısmı İİE'lerle ilişkilidir. İİE'lerin tanımlanması hayati öneme sahiptir. Metodolojik olarak, ilaçların ve farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerin fiziko-kimyasal özellikleri İİE'lerin gelişmesinde rol oynamaktadır (47).

İİE klinik olarak oldukça önemlidir (19, 48). Sık olarak kullanılan ilaçlarla ilgili İİE veya belirli hastalıkların tedavisi için birlikte kullanılmalarına alışılmış ilaçların arasında etkileşimler özellikle önem taşımaktadır (39).

İlaç uygulamaları sırasında, İİE'lerin tedavi sürecini etkileyebilmekte ve ciddi sağlık komplikasyonlarına, sosyal ve mali sonuçlara neden olabilmektedir. Çoğu tedavi prosedüründe, çoklu ilaç tedavisinde ve ilaçların birlikte uygulanmasında yaygındır. İİE bir ilacın farmakolojik etkisinin başka bir ilaçla buluştuğunda ortaya çıkmakta ve bunlar genellikle bazı beklenmedik yan etkilere neden olmaktadır (49).

İİE bilgisi mevcut olması ile birlikte ilaçlara karşı çeşitli advers reaksiyon türleri ve İİE oluşumunu önlenmektedir. Klinik açıdan önemli olan İİE'yi önlemek için tasarlanan sağlık bilgi teknolojilerinde ilerlemelere rağmen, milyonlarca hastada ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının klinik olarak önemli olan İİE'yi değerlendirebilmesi ve tespit edebilmesi için uygun yönetim stratejilerini belirleyebilmesi önemlidir (49).

2.4.İlaç-İlaç Etkileşiminin Oluşumunda İlacın Kullanımıyla İlgili Faktörler

Uygulama zamanı; Birbiri ile etkileşen ilaçların veya ilaçların uygulama zamanı hasta ve klinik açıdan önemli oranda etkilemektedir. Hastanın herhangi bir ilaç kullanırken, hasta için esas ilacın tedaviye eklenmesiyle birlikte etkileşim ilacın kesilinceye kadar gözlenmeyebilir (15, 50).

Kullanım aralıkları; Özellikle gastrointestinal sistemde geçen etkileşimlerde, etkileşim iki ilacın kullanım aralıklarının birbirine yakın olması etkileşiminin önemini daha da artırmaktadır (15, 50).

Tedavi süresi; Bazı etkileşimler hemen gerçekleşebileceği gibi bazen de bazı etkileşimler aylar sonra da oluşabilmektedir. İİE'nin oluşması için uzun zaman gereken ilaçların kullanımlarında tedavinin kısa tutulması, İİE görülmesini engellemesine neden olmaktadır. Lityum ve karmabazepin gibi ilaçların beraber kullanılması ile ortaya çıkan nörotoksisite ancak uygulamadan günler sonra ortaya çıkmaktadır (15, 51).

Etkileşimin oluşması için gerekli doz miktarı; İİE, ilaçların birisi ya da ikisinin birden yüksek doz kullanımı önemlidir. Yüksek dozda kullanılan salisilatlar (aspirin>3 g/gün) propenid'in diüretik etkisini antagonize etmektedir (15, 51).

İlacın preparat şekli; Bir ilacın standart tablet yapısı, o ilacın sıvı, kapsül ve enterik kaplı tablet yapısıyla karşılaştırıldığında, yaşanan etkileşimler arasında az da olsa farklılıklar görülmüştür (15, 50).

Kombine ilaçlar; Daha önce yapılan çalışmalarda, IV heparinin antikoagülan etkisinin nitrogliserin preparatlarının polietilen glikol tarafından değiştirildiği kanaatini oluşturmaktaydı. Ancak daha sonra yapılan çalışmalarda bu etkinin nitrogliserin tarafından olduğu anlaşılmıştır. Bu yüzden birçok ilacın bu durumda olmasından dolayı, etkileşim kaynağı bulmak daha da zorlaşmıştır (15, 50).

2.5. İlaç Etkileşiminin Ortaya Çıkışını Kolaylaştıran Etmenler

Advers ilaç etkileşimleri, ilaç etkileşimlerinin oluşmasında kolaylaştıran etmenler değerlendirilerek İİE'nin oluşmasını azaltılabilmektedir. Bazı etmenler ise İİE oluşmasını artırmaktadır. Terapötik İndeksi Dar Olan İlaçlar, Fazla Miktarda İlaç Kullanan Hastalar, Ciddi Fizyolojik Bozukluğa Sahip Olan Hastalar, HIV Enfeksiyonu Bulunan Hastalar, İlaç Bağımlısı Hastalar ve Pasif hastalarda İİE'lerin ortaya çıkmasını kolaylaştırarak yüksek risk grubunu oluşturmaktadır.

2.5.1. Terapötik İndeksi Dar Olan İlaçlar

Hastaya uygulanan ilaçlar hastanın tedavisinde hayati önem taşımakta ve tedaviye eklenerek uygulanan veya tedavi sırasında çıkarılan Terapötik İndeksi Dar (TİD) olan ilaçların etkileri dikkatli şekilde izlenmelidir (52). TİD olan ilaçlar, tedavi etme düzeyi doz miktarı ile toksik düzeye sebep olan doz miktarına yakın olabilmektedir (2, 3). Bu nedenle doz miktarının az seviyede aşılması bile bazen toksik nedenlerle ve hastaları etkilemektedir (53).

2.5.2. Fazla Miktarda İlaç Kullanan Hastalar

Kullanılan ilaç sayısı ile İİE'nin ortaya çıkması ve oluşmasını artırmaktadır (15). Genellikle çoklu ilaç kullanan hastalar ilaç-ilaç etkileşimine daha fazla duyarlıdır. Kombinasyonlu ilaç kullanımı daha fazla ilaç-ilaç etkileşimi riskinin artmasına neden olmaktadır (19).

2.5.3. Ciddi Fizyolojik Bozukluğa Sahip Olan Hastalar

Bir veya daha fazla biyolojik olarak fizyolojisini kaybetmiş olan hastaların daha fazla kombine ilaç kullanmak zorundadır ve bu yüzden hastaların kullandıkları ilaç sayısında artış göstermektedir. Hastaların hastalıklarının artmasına bağlı bir şekilde kullandığı ilaç sayısı da artmakta ve ilaç rejimleri karmaşık hale gelmektedir (15, 19).

2.5.4. HIV Enfeksiyonu Bulunan Hastalar

HIV bulunan hastalar İİE bakımından ayrı olarak değerlendirilmektedir. Çünkü organ hasarı ve enfeksiyon riski açısından çok daha açık halde bulunmaktadır. Bu grup hastalar ilaç etkileşiminin yetersiz bilgidir dolayı, ilaç etkileşiminin toksik etkilerine maruz kalmaktadır (15).

2.5.5. Pasif Hastalar

Aktif hastalar, tedavisinin kendi açısından yarar-zarar oranı bakımından en iyisi olma çabasını sarf etmektedir. Pasif hastalar ise ilaç kullanımına dikkat etmemekte ve hekimlerinin ilaç alımı uyarılarını ve kurallarına uymamaktadırlar. Pasif hasta grubunu psikiyatrik hasta grubu, yaşlı hasta grubu büyük bir kısmını oluşturmaktadır (15).

2.5.6. İlaç Bağımlısı Hastalar

İlaç bağımlısı olan hastalar tütün, alkol, legal olmayan ilaçların yüksek dozlarda ve reçetesiz kullanılan ilaçları da kullanmaktadır (15).

2.6. İlaç Etkileşimlerinin Sonuçları

Hastalar birden fazla ilaç kullanmasıyla birlikte İİE'ye maruz kalma riski artmaktadır. İlaç-ilaç etkileşimlerinden kaynaklanan önemli advers olayların ortaya çıkmasına ve hayatı önemli derecede tehdit etmektedir (49).

Klinik açıdan anlamlı olan İİE'ler potansiyel olarak hayatı tehdit edici ve bazı durumlarda ölümcül sonuçlara neden olabilmektedir (54, 55). Tüm AİR öngörülebilir değildir, ancak klinik olarak anlamlı olan İİE'ye maruz kalma, önlenemez tıbbi bir hatadır (55).

İİE'ler çok çeşitli şekilde oluşabilmektedir. Bunların sonucunda ilaçların etkilerini azaltabilmekte, artırabilmekte, etkilerinde kalitatif değişimler oluşabilmekte veya toksik etkiler meydana gelebilmektedir (39, 55, 56). Bazen terapötik etkiyi arttırmak ve toksik etkileri azaltmak için ilaçlar bilerek bir arada uygulanmaktadır (39, 54, 57, 58). Ancak genellikle farklı amaçlarla aynı devrede kullanılan ilaçlar arasında meydana gelen etkileşimler fark edilmemekte ve sonuçta istenmeyen durumlar neden olabilmektedir (39).

İİE, hastalar ve hemşireler için bir endişe kaynağıdır (54). Hemşireler, İİE ve advers ilaç olaylarını azaltmada önemlidir (52). Çünkü kombinasyonlu ilaç kullanımı, karmaşık hastalıkları yönetmek için daha yaygın hale gelmektedir (54).

İİE sonuçları hastaya ve duruma özel değerlendirmeler yapılarak ve gerekirse eş zamanlı uygulamadan kaçınılarak, alternatif tedavi stratejilerinin uygulanmasında veya dozaj ayarlamalarında artan izlem gibi önlemleri alınarak önlenabilir. Bununla birlikte, mevcut veriler sağlık uzmanları arasındaki İİE bilgilerinin sınırlı olduğunu göstermektedir (49).

2.7. İlaçların Birbiri İle Etkileşimleri

Kullanılan ilaçların birbiriyle etkileşimi, farmasötik, farmakokinetik veya farmakodinamik biçimde olmakta ve ilaçların birbiriyle etkileşimi aşağıda anlatılmaktadır (11, 39, 56, 59).

2.7.1. Farmasötik Etkileşimler

İlaçların vücut dışarısında olan ve birlikte kullanılan infüzyon sıvısında yada şırınga içerisinde meydana gelen fizikokimyasal kaynaklı geçimsizliklere farmasötik etkileşimler denir (56, 59).

2.7.2. Farmakokinetik Etkileşimler

Emilimde Etkileşim: Ağız yoluyla kısa ve yakın zamanlarda veya eş zamanlı uygulanan birden daha çok ilaçların, birbirleri ile etkileşime girerek emilim hızlarının değişmesine neden olmaktadır. Geniş spektrumlu ağızdan alınan antibiyotikler (tetrasiklinler) bağırsak florasını azaltması ve karaciğerdeki metabolizmasını değiştirmesi ile beraber K vitamini sentezini eksiltmesine ağızdan alınan antikoagülanların etki derecesinde artmaya (kanamalara) neden olabilmektedirler (29). Digoksin, fenitoin, teofilin, lityum ve varfarin gibi terapötik indeksi dar olan ilaçların farklı ilaçlar ile etkileşimlerinden kaynaklı olarak ilaçların plazma düzeyinde artmaya neden olmaktadır (59).

Farmakokinetik etkileşimler ilaçların etki alanının uzağında oluşmaktadır. Farmakokinetik etkileşimler kendi içinde dört farklı etkileşim şeklinde ayrılmaktadır. Bunlar absorpsiyon, dağılım, metabolizma ve itrah düzeyinden (ekskresyon) oluşmaktadır (11, 39, 56, 59).

2.7.2.1. Absorbsiyon Düzeyinde Etkileşim

Bir ilacın başka bir ilacın uygulama alanından emilim hızını ve seviyesini, farklı mekanizmalarla değiştirmekteyse bu etkileşime “absorbsiyon düzeyinde etkileşim” ifade edilmektedir (56, 59).

a) Mide ya da bağırsak sıvılarının pH'sının değişmesi ağızdan alınan ilaçların çözünme ve iyonizasyon seviyesini etkileyerek böylece absorpsiyonunu hızının ve oranını da etkilemektedir (39, 56).

b) Mide bağırsak kanalının salgı ve motilitesini değişmesine neden olan ilaçlar, başka ilaçların çözünme hızlarını değiştirmesiyle biyoyararlanımlarını da etkilemektedirler (39, 56). İlaçların temel absorpsiyon alanı olan ince bağırsaklara geçiş hızını ve emiliminin artmasının nedenidir (60).

c) Bağırsaklarda katyonik bileşikler (Fe, Ca, Zn) iyonize olan ilaçlarla kompleksler meydana getirerek emilimini engellemektedirler (15, 44). Digoksin katyon bulduran ilaçlarla beraber kullanıldığında, kompleks oluşumuna neden olup, emilimi zorlaşmaktadır. İlacın terapötik etki seviyesi azalmaktadır (23).

d) Mide-bağırsak kanalına toksik etki; Para-aminosalisik asit, neomisin, kolşisin gibi ilaçlarla sürekli uygulanan tedavi sırasında malabsorpsiyon sendromuna neden olabilir. Bununla birlikte ilaçların absorpsiyonu azalır (11, 12).

2.7.2.2. Plazma Proteinlerine Bağlanmada Etkileşim

İlaçların birbirlerinin proteinlere bağlanma düzeyleri, buna bağlı olarak dağılım ve eliminasyonlarını etkilemektedir. Başta serum albüminine bağlanma düzeyinde oluşmaktadır (11, 39, 56). İleri derecede bağlanan ilaçlar için önemlidir. Oral antikoagülasyonların örneğin varfarinin, fenilbutazon gibi asidik ilaçlar tarafından plazma proteinlerinden uzaklaştırılması ile serbest fraksiyonu artmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda, kısa süreli fakat ciddi kanamalara neden olabilmektedir (39).

2.7.2.3. Biyotransformasyonda Etkileşim

Bir ilaç diğerinin biyotransformasyonunu uzatabilir yada inhibe edebilir. Yani ikinci ilacın etkinliğini azaltabilir veya artmasına neden olabilir (39, 56).

Karaciğer mikrozomal enzimleri ile metabolize olan oral antikoagülanlar bu enzimleri indükleyen bir ilaçtan sonra uygulanması biyotransformasyonların hızlanmasına neden olacağından kanda yeterli düzeye ulaşamamasına ve farmakolojik etkilerini azaltmasına neden olur (11).

2.7.2.4. Böbrekten Eliminasyonda Etkileşim

İlaçların büyük çoğunluğu böbreklerden emilim olduklarından dolayı bu organ düzeyindeki ilaç etkileşimleri, özellikle aktif metabolitler biçiminde emilim olan ilaçlar için önemli olmaktadır. İlaçların ve metabolitlerinin böbreklerde eliminasyonlarının değişmesiyle oluşan farmakolojik etkileşimler, filtrasyon, geri emilim, idrar pH'sı değişiklikleri ve aktif tübüler salgılamadır (17, 55, 59). Bazı ilaçlar böbrekten taşıyıcı proteinin kullanıldığından tübüler sekresyon ile atılımı sağlanmaktadır. Aynı taşıyıcı proteini iki ilaç beraber kullanıldığında biri taşıyıcı proteine bağlanmakta ve atılımını bozmaktadır. Böylece ilacın vücutta kalma süresinin uzamasına neden olur. Etki süresi uzayan ilacın bundan dolayı toksik etkileri ortaya çıkmaktadır (59, 61).

Böbrekte daha çok kan akımı olan dokulardan meydana geldiğinden perfüzyonundaki herhangi bir azalma glomerüler filtrasyonda da azalmaya neden olmaktadır. Bununla beraber aynı zamanda kullanılan ilaçların birinin renal perfüzyonu azaltmasıyla birlikte, böbrekten atılan öteki ilacın atılımının azalmasına neden olmasına ve plazma konsantrasyonu artarak toksik düzeyinin artışına neden olmaktadır (59).

2.7.3. Farmakodinamik İlaç-İlaç Etkileşimleri

Farmakodinamik etkileşimler bir ilacın başka bir ilaç tarafından aynı etki mekanizması üzerinden yarışarak çıkardığı etki olarak tanımlanmaktadır (15, 50).

Bir ilaç başka ilacın üzerindeki etkisini plazmadaki konsantrasyonunu değişiklik yapmadan, reseptör düzeyinde aynı reseptörleri kullanmasıyla birlikte, ilaçların farklı reseptörleri kullanarak zıt ya da aynı doğrultuda etki yapmasıyla veya kimyasal olan etkileşime girmesiyle etkisinin değişmesine farmakodinamik etkileşim olarak tanımlanmaktadır (59, 62-64). Bu etkileşimler değişim doğrultusuna göre antagonizma veya sinerjizma olmak üzere iki grupta toplanabilir (15, 39, 58, 59).

2.7.3.1. Zıt Yönde Etkileşimler

Antagonizma: Bir ilacın (agonist) etki düzeyinin başka ilacın (antagonist) etkisi ile azaltılması veya tümden kalkması olayı olarak tanımlanmaktadır (39, 49, 65). Aktif endojen veya ekzojen birimlerinin reseptörü aktive olmalarını engellemesi sonucu etkilerini göstermektedirler (11).

Antogonizma iki türlü şekilde gerçekleşmekte olan bir olaydır. Antogonisti vererek agonistin etkisini kaldırmak mümkündür. Bunun tam aksine de agonist vererek zehirlenme etkeni olan antagonistin etkisini kaldırmak mümkündür (15).

Antogonizma olay üç şekilde gerçekleşmektedir.

a) Kimyasal Antogonizma: Antogonist, agonist ile fiziksel veya kimyasal olarak etkileşebilmektedir. Örneğin Kolestraminin mide-bağırsak kanalının çeşitli ilaçları adsorbe etmesi veya tetrasiklinlerin iki veya üç değerli metal iyonlarıyla şelat oluşturması ile absorpsiyonlarının azalmasıdır. Asidik bir mukopolisakarid içeren heparinin etkileri, bazik bir bileşik olan protamin sülfat tarafından kimyasal etkileşimden dolayı engellenmektedir (15, 39, 58, 64).

b) Fizyolojik Antogonizma: Bir ilacın etki mekanizmasının, başka bir reseptör veya mekanizmanın etkisinden dolayı başka bir ilaçtan kaynaklı etkisinin azalması veya engellenmesi olarak tanımlanmaktadır. Örnek olarak çeşitli semptomimietiklerin oluşturduğu vazokonstriksiyonun nitritler tarafından antogonize edilmesi yada SSS depresanlarının oluşturduğu solunum depresyonunun analeptik ilaçlar (niketamid gibi) tarafından azaltılması örnek verilebilir (15, 39, 58).

c) Farmakolojik Antogonizma: Agonist ve antagonist moleküller reseptörlerin aynı bölgesini etkilemektedirler (kompetisyon). Agonist reseptörlerle etkileştiğinde etki oluşturduğunda bile antagonist reseptöre bağlanmaktadır. İlaçtan kaynaklı bir etki oluşturulmadığı ve agonistin de reseptöre bağlanmasını ve etkisinin oluşmasını engellemektedir (15, 39, 58).

2.7.3.2. Aynı Yönde Etkileşimler

Bir ilacın etkisinin başka bir ilaçla beraber kullanılmasıyla etkinin artma durumudur. Bu iki biçimde oluşmaktadır.

a) Aditif (sumasyon) sinerjizma: Aynı etkiyi oluşturan iki ya da daha fazla ilacın bir arada verildiğinde görülen etki, tek başlarına oluşturdukları etkilerin cebirsel toplamına eşit bir etkinin ortaya çıkmasıdır (Örn: aspirin ve parasetamol kombinasyonu) (39, 58).

İlaçların kullanımı tedavide aditif etkileşimden faydalanılmaktadır. Aynı farmakolojik ilaçların yararlı dozlarla birlikte kullanılması, iki ilaç birlikte farmakolojik etkisini arttırmakta, fakat bu ilaçların yan etkileri farklı olduğu durumlarda yan etki ihtimallerini azaltmaktadır (39, 58).

Ancak başka yönde bakıldığında, bu şekilde etkileşen aynı yada farklı farmakolojik gruptan iki ilacın birlikte kullanılması toksik etkilerde artmasına neden olabilmektedir (39, 58).

b) Parsiyel Aditif sinerjizma: Birden fazla ilacın birlikte kullanılmasıyla farklı çalışma mekanizmalarından kaynaklı oluşan etkisinin, birbirlerinin etkisini yüksek düzeyde arttırmaktadırlar. Birlikte kullanılan ilaçlardan biri diğer ilacın eliminasyon, absorpsiyonunu, dağılım ve reseptöre bağlanmasını değiştirerek etkisini arttırmaktadır (11, 39, 58).

2.8. Hemşire ve İlaç-İlaç Etkileşimi

Tıbbi tedavinin büyük bir önemi olan ilaç uygulamaları evrensel olarak hemşirelerin en sık ve esas görevleri arasındadır (10, 66). Hemşirelik sorumlulukları içerisinde olan ilaç uygulamaları ciddi bir önem derecesine sahiptir (1, 67). Hemşirelik uygulamalarının kalbi olan ilaç uygulamaları insana zarar vermeyi engelleyerek dahası hemşirelik uygulamalarının iyilik yapmaya yönlendirmesi mesleğin önemini daha da üst seviye taşımaktadır. Böylelikle ilaç uygulamaları ve ilaç hataları hemşireler için en temel yerini almaktadır (66).

Hemşireler, ilaç uygulama sürecinin son aşamada yer almaktadırlar. Hemşireler, bu sebeple ilaç isteminin alınmasından itibaren ilaçların temin edilmesi, hazırlanması, hastaya uygulanması ve uygulama sonrası hastanın takibi ile ilgili büyük bir sorumluluk altındadırlar (68, 69).

Hemşireler üstlendiği sorumluluğunu yerine getirirken ilacın hastaya en yüksek seviyede faydalı olmasını ve ilacın yan etkilerinin düşürülmesine karşı gerekli tüm

çabayı göstermesi gerekmektedir. Hemşire ilacın yan etkilerinin takip ve kontrolü, ilaç uygulaması sırasında hataların önlenmesi ve bu konuda aktif bir şekilde rol almalıdırlar (14, 36).

İlaç uygulamalarına ilişkin hemşirenin mesleki sorumlulukları; uygulanan ilaç hakkında bilgili olmayı, ilaçları hata yapmadan düzgün bir biçimde uygulama, ilaç için hastanın tepkisini izleme, yorumlama ve ilaç tedavisi hakkında hastanın eğitilmesi yer almaktadır (1, 2, 21).

Hemşirelerin ilaç uygulamalarında hasta güvenliğinin sağlanması için ve ilacın hazırlanmasında, hastaya uygulanmasında ve hasta bireyde ilacın etkilerini gözlemlerken mutlaka sekiz doğru ilkeye uyması gerekmektedir. Bu sekiz doğru ilke ise; Doğru ilaç, Doğru hasta, Doğru doz, Doğru zaman, Doğru yol, Doğru doz formu, Doğru kayıt, Doğru yanıttır. İlaç uygulamalarının bu 8 doğru ilkesine uygun yapılmaması ilaç uygulama hatalarının en önemli nedenlerindedir (70).

İlaç uygulamaları hemşirelik rolünün önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Hemşireler zamanlarının %40'nı ilaç yönetimde harcayarak geçirmektedirler (66). İlacın hekim tarafından istem edildikten sonra, ilacın hemşire aracılığıyla uygulanması ve ilaç etkisinin gözlemini kapsayan süre zarfında da ilaç hataları yaşanabilmektedir (71).

İlaç uygulamaları hakkında bilgi birikiminin ve deneyimlerin, doğru bir biçimde davranışa yansımaları, bu davranışların da doğru uygulamaya gösterilmesi hatalı ilaç uygulamalarının engellenmesi için önemi büyüktür (10, 66). Hemşirelerin ilaç uygulamaları ve ilaç güvenliği hakkında gerekli donanıma sahip olmamaları ilaç hatalarının en önemli nedenidir (72).

Hasta sağlığı ve güvenliği koruyucuları olarak, hekim ve hemşirenin ilaç hatası nedeniyle ciddi yaralanma olarak tanımlanan advers ilaç reaksiyonları tanımlamak ve önlemekle yükümlüdürler (73). İlaçları reçete eden veya ilacı uygulayan sağlık çalışanları, İİE'ler, AİR'ler üretme potansiyeli ve sonrasında hastayla ilgili olumsuz sonuçlar hakkında eğitilmelidirler. Klinik açıdan İİE hayatı tehdit etmekte ve bazı durumlarda ölümcül olabilmektedir. Klinik olarak anlamlı bir İİE'ye maruz kalma, önlenebilir tıbbi bir hatadır (55).

Hemşireler, ilaç alan hastalara en yakın sağlık hizmeti veren grubu oluşturmaktadırlar. Dolayısıyla, bir etkileşimi tanımlayarak ve uygun bir yönetim stratejisi belirleyerek İİE'leri azaltabilir ve yeni yöntemler geliştirebilirler. Elde edilen sınırlı veri, ilaç uygulayan hekim, hemşire ve eczacıların İİE'ler hakkındaki bilgilerinin zayıf olduğunu ortaya koymaktadır (55).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma tanımlayıcı türde yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma; Ocak 2016-Temmuz 2018 tarihleri arasında Malatya il merkezi Turgut Özal Tıp Merkezinde yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezinde toplam 12 yoğun bakım servisinde vardiyalı olarak çalışan 216 yoğun bakım hemşirelerinden oluşmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyip evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Ancak araştırma kapsamındaki hemşirelerin 30'nun çalışmaya katılmayı reddetmesi, izinli, raporlu olması nedeniyle araştırma kapsamına 186 kişi alınmıştır. Araştırmaya katılım evrenin %86.1'ini oluşturmaktadır.

Araştırmaya Alınma Kriteri: Araştırmaya gönüllülük esasına göre katılım sağlanmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri “Hemşire Bilgi Formu”, araştırmacı tarafından oluşturulan “İİE Anket Formu”, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezinde çalışan hemşirelerin kullandıkları “Hemşire Gözlem Formu” kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Hemşire Bilgi Formu

Hemşirelerin yaş, cinsiyet, görev, eğitim durumu, meslekte çalışma süresi, aynı kurumda çalışma süresi, çalışılan YBÜ, aynı YBÜ çalışma süresi, çalışma şekli ve kadro durumu ile ilgili oluşan toplam 10 sorudan oluşmaktadır (EK-II).

3.4.2. İlaç-İlaç Etkileşim Anket Formu

Bu bölümdeki sorular araştırmacı tarafından literatür yardımı ile geliştirilmiştir. Hemşirelerin lisans eğitiminde farmakoloji dersinde İİE eğitimi alıp almadığı, İİE hakkında en son eğitim aldığı program, İİE eğitiminin gerek olup olmadığı,

kombinasyonlu ilaç uygulamada bilgi edinme durumları, İİE karşılaşıldığında başvuru bilgi kaynakları neler olduğu, İİE'nin ilaç hatası olup olmadığı, İİE'ler hakkında hemşirelerin yasal olarak sorumlu olup olmadığı, hemşirelerin sık karşılaştıkları İİE çiftleri, İİE hakkında bilgileri, İİE etkileyen risk faktörlerinin neler olduğu, İİE oluşumunda risk oluşturan hasta gruplarını, hemşirelerin ilaç yönetiminde neler dikkat ettiklerini, İİE engellemek için yaptıkları uygulamaların neler olduğu, İİE gerçekleşme durumunda yapılan uygulamaların neler olduğu, İİE gerçekleşen hasta deneyimi olup olmadığı, İİE gerçekleşen hastanın sonuçları, İİE konusunda eğitim almak isteyip istemedikleri, İİE eğitimini nasıl almak istediklerini, İİE eğitim programının sıklığı sorularını içeren 19 sorudan oluşmaktadır (EK-III) (3, 5, 6, 22, 26, 42, 64).

3.4.3. Hemşire Gözlem Formu

Bu bölümde İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezinde YBÜ hemşireler tarafından kullanılan hemşire gözlem formları kullanılmıştır. YBÜ çalışan hemşirelerin, hastalara uyguladıkları ilaçlar ve uygulama saatleri, hemşirelerin gözlem formlarına doldurulması planlanmıştır (EK-IV).

3.4.4. Verilerin Toplanması

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hemşirelerden mesai saatleri içinde veri toplama araçları kullanılarak veriler toplanmıştır. Veriler; araştırmanın amacı ve veri toplama formları nasıl doldurulacağı hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra ortalama 10-15 dakika süre verilerek yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmış ve hemşire gözlem formu ile araştırmacı eşliğinde toplanmıştır.

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 ile değerlendirilmiştir. Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin verileri sayı ve yüzde ile ifade edilmiştir. Tüm veriler normal dağılım aralığında olup verilerin analizinde Ki-kare Testi kullanılmıştır. İstatistiksel değerlendirmede %95 güvenilirlik düzeyi ($p < 0.05$) kabul edilmiştir.

PİİE çiftleri için ilaç rehberleri, ilaçların prospektüsleri, son yayınlanan İİE listeleri kullanılmıştır (74, 75, 80-115).

3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın yapılabilmesi için, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (Ek-V) ve Turgut Özal Tıp Merkezi'nde (EK-VI) gerekli yazılı izinler alınmıştır. Araştırmacı tarafından, araştırmaya katılan hemşirelerin, araştırmanın hemşirelerin ilaç ilaç etkileşimi hakkında bilgi durumları ve uygulamalarının incelenmesi amacıyla planlandığı hakkında bilgi verildi ve araştırmaya katılanların tüm bilgilerinin gizli tutulacağı açıklanarak yazılı onamları alınmıştır.

3.7. Araştırmanın Sınırlılığı ve Genellenebilirliği

Araştırma kesitsel bir çalışma olup sınırlılığı bulunmamaktadır ve araştırma sonuçları Turgut Özal Tıp Merkezinde yoğun bakımlarda çalışan hemşireler için genellenebilir.

4.BULGULAR

Araştırma; İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hemşireler ile yapılmıştır. Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hemşireler ile yapılan anketler sonucu elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Demografik Özelliklerinin Dağılımı (s:186)

	s	%
Yaş		
20-29	86	46.2
30-39	82	44.1
40-49	18	9.7
Çalışılan görev		
Hemşire	184	98.9
Sağlık Memuru	2	1.1
Eğitim durumu		
Lise	3	1.6
Önlisans	28	15.1
Lisans	141	75.8
Lisansüstü	14	7.5
Meslekte Çalışma Süresi		
0-5	81	43.5
6-10	54	29.0
11-15	18	9.7
16-20	24	12.9
20-25	7	3.8
26-30	2	1.1
Kurum Çalışma Süresi		
0-5	124	66.7
6-10	37	19.7
11-15	7	3.8
16-20	15	8.1
20-25	2	1.1
26-30	1	0.6

Tablo 4.1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Demografik Özelliklerinin Dağılımı (Devamı)

	s	%
Çalışma Şekli		
Gündüz	29	15.6
Gece-gündüz	157	84.4
Kadro Durumu		
Sözleşmeli	41	22.0
Kadrolu	145	78.0

Araştırmaya katılan hemşirelerin %87.6'sı kadın, %46.2'si 20-29 yaş aralığında, %75.8'i lisans mezunu hemşirelerdir. Hemşirelerin %43.5'i meslekte, %66.7'si aynı kurumda 0-5 yıldır çalışmaktadır. Hemşirelerin %84.4'ü gece-gündüz vardiyalı olarak çalışmakta olup %78'i hastanenin kadrolu hemşiresi olarak görev yapmaktadırlar (Tablo 4.1).

Tablo 4.2. Hemşirelerin Çalıştıkları Yoğun Bakım Birimlerinin Dağılımı

Hemşirelerin Demografik Özellikleri	s	%
Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşiresi	17	9.1
Genel Cerrahi Yoğun Bakım Hemşiresi	12	6.5
Yanık Yoğun Bakım Hemşiresi	13	7.0
Organ Nakli Yoğun Bakım Hemşiresi	12	6.5
Pediyatri Yoğun Bakım Hemşiresi	12	6.5
Nöroloji Yoğun Bakım Hemşiresi	16	8.6
Beyin Cerrahisi Yoğun Bakım Hemşiresi	17	9.1
Kardiyoloji Yoğun Bakım Hemşiresi	17	9.1
Kalp Damar Cerrahi Yoğun Bakım Hemşiresi	17	9.1
Çocuk Cerrahisi Yoğun Bakım Hemşiresi	16	8.6
Anesteziye Yoğun Bakım Hemşiresi	18	9.7
Dahiliye Yoğun Bakım Hemşiresi	19	10.2

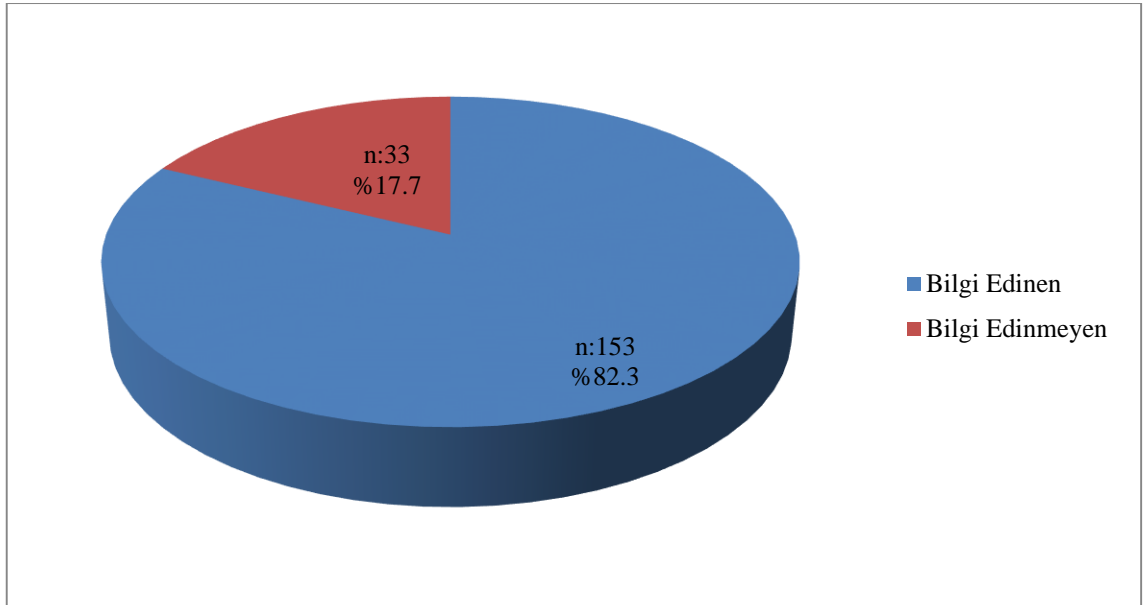
Araştırmaya katılan hemşirelerin %9.1'i Yenidoğan Yoğun Bakımda, %10.2'si Dahiliye Yoğun Bakımda, %9.7'si Anestezi Yoğun Bakımda, %9.1'i Beyin Cerrahi Yoğun Bakımda, %8.6'sı Nöroloji Yoğun Bakımda, %9.1'i Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakımda, %9.1'i Kardiyoloji Yoğun Bakımda, %6.5'i Genel Cerrahi Yoğun Bakımda, %8.6'sı Çocuk Cerrahi Yoğun Bakımda, %7'si Yanık Yoğun Bakımda,

%6.5'i Organ Nakli Yoğun Bakımda, %6.5'i Pediatri Yoğun Bakımda çalışmakta oldukları belirlenmiştir (Tablo 4.2).

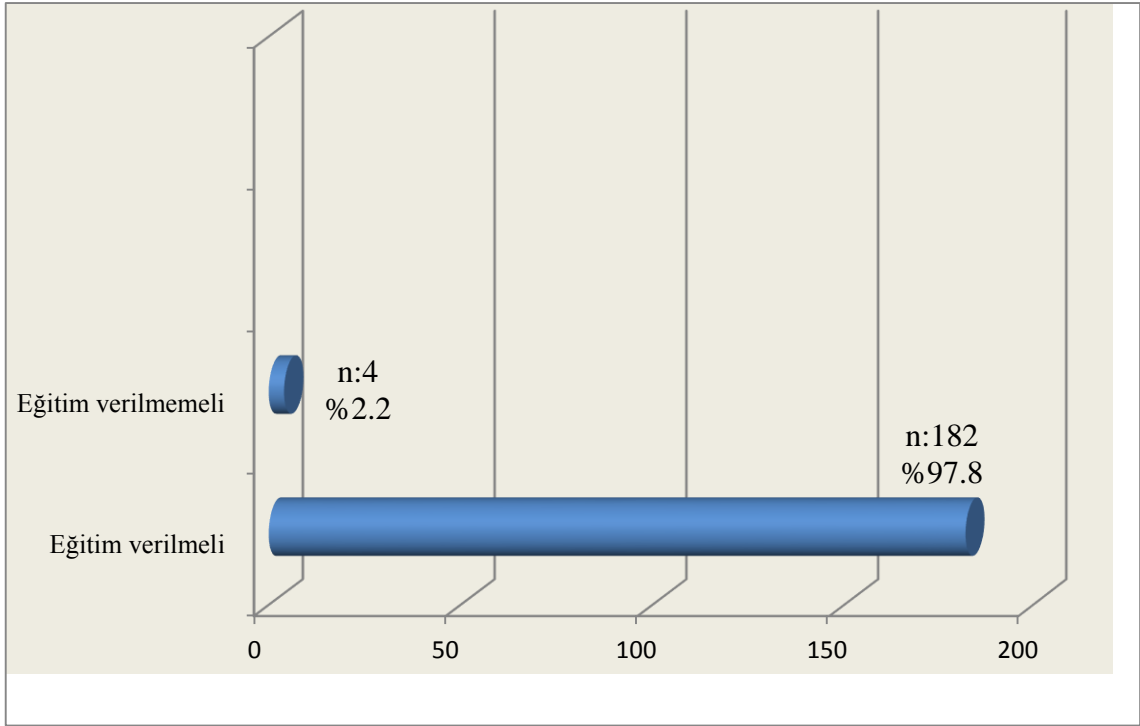
Tablo 4.3. Hemşirelerin İİE ile İlgili Eğitim Durumlarının Dağılımı (s: 186)

	s	%
Lisans Eğitiminde Farmakoloji Dersine İİE'ler Eğitim Alma Durumu		
Eğitim Alan	166	89.2
Eğitim Almayan	15	8.1
Bu Konuda Fikri Olmayan	5	2.7
İİE'ler Hakkında En Son Eğitim Alınan Program		
Hizmetiçi eğitim programı	87	46.8
Seminer	6	3.2
Kurs programı	12	6.5
Kongre	3	1.6
Diğer (Kitap, dergi, yurt dışı eğitimleri vb.)	78	41.9

Araştırmaya katılan hemşirelerin %89.2'si lisans farmakoloji dersinde İİE'leri hakkında eğitim aldıkları saptanmıştır. İlaç etkileşimi hakkında aldıkları en son eğitimler ise hemşirelerin %46.8'i hizmet içi eğitim programına, %41.9'u diğer şekillerde eğitim aldıkları, %6.5'i kurs programına, %3.2'i seminere, %1.6'sı kongreye katıldıkları belirlenmiştir (Tablo 4.3).

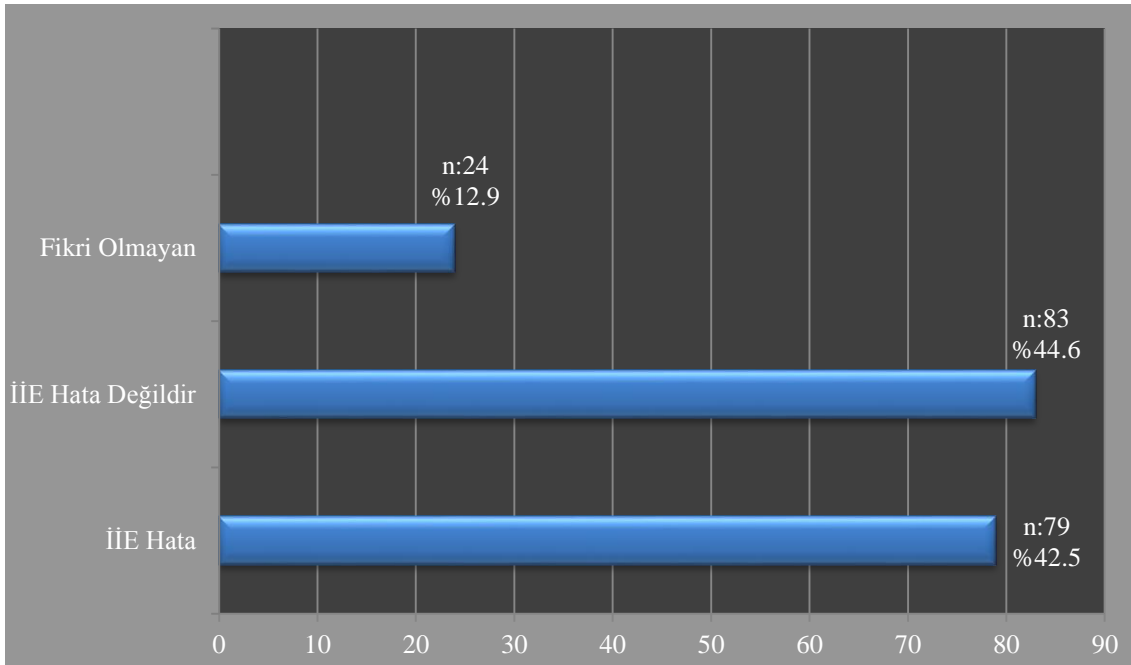


Şekil 4.1. Kombinasyonlu İlaç Uygulanmada İİE Yararlanma Bilgi Durumu (s: 186)



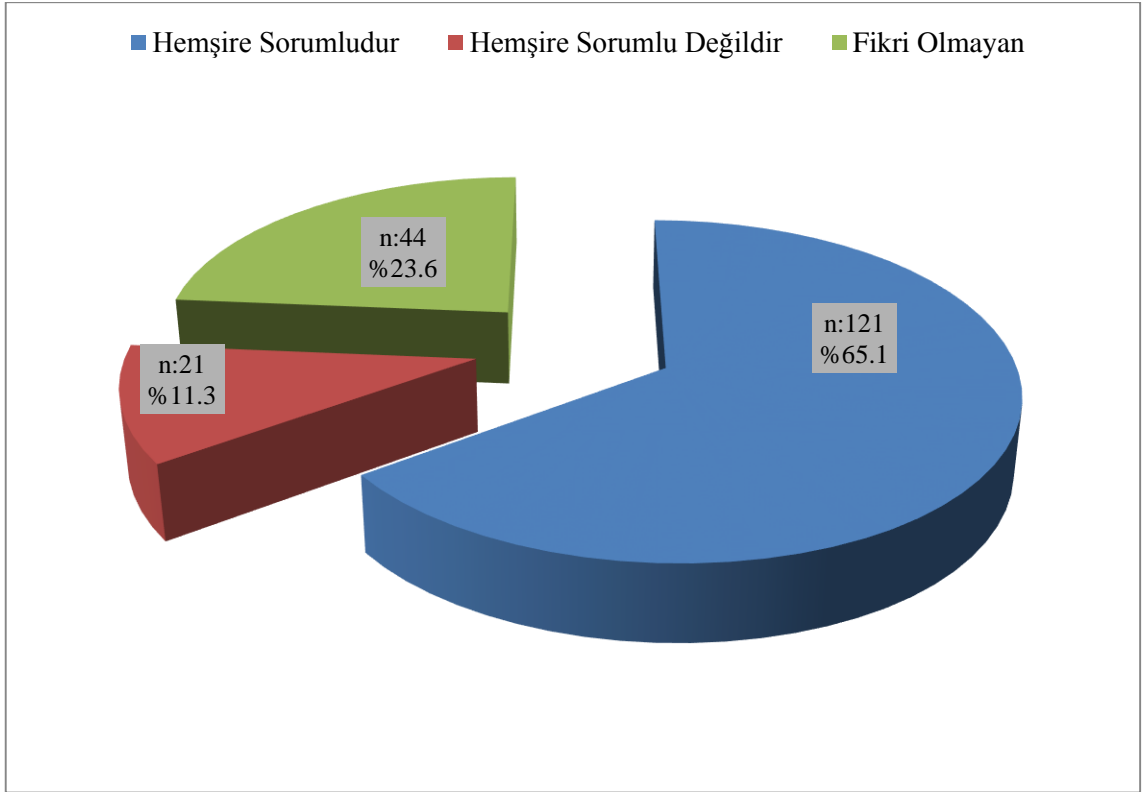
Şekil 4.2. İİE'ler Eğitim Programının Gerekliliği (s: 186)

Hemşirelerin %82.3'ü kombinasyonlu ilaç uygulama esnasında İİE yararlanma durumunda bilgi edindiklerini (Şekil 4.1), hemşirelerin %97.8'i ise İİE'lerin eğitim verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (Şekil 4.2).



Şekil 4.3. Hemşirelerin İİE Bilgi Durumları

Hemşirelerin %44.6'sı İİE'lerin bir ilaç hatası olmadığını, %42.5'i ilaç hatası olduğunu ve %12.9'u konuyla ilgili fikri olmadığını ifade etmişlerdir (Şekil 4.3).



Şekil 4.4. Hemşirelerin Yasal Olarak İİE Bilgi Durumu

Hemşirelerin %65.1'i İİE yasal olarak sorumlu olduklarını, %11.3'ü İİE yasal olarak sorumlu olmadıklarını ve %23.7'si bu konu hakkında fikir sahibi olmadıklarını bildirmişlerdir (Şekil 4.4).

Tablo 4.4. Hemşirelerin İİE ve İİE Oluşumunda Önemli Olan Riskli Hasta Gruplarını Bilme Durumu (s: 186)

	Katılan		Katılmayan	
	s	%	s	%
Hemşirelerin İİE Bilgi Durumları				
Hastanın ilaç cevabını değiştiren bir ilaç yönetimi	84	45.2	102	54.8
İlacın yan etkisi	18	9.7	168	90.3
Hastada oluşan ani alerjik reaksiyonlar	54	29.0	132	71.0
Hastada oluşan advers ilaç reaksiyonu	53	28.5	133	71.5

Tablo 4.4. Hemşirelerin İİE ve İİE Oluşumunda Önemli Olan Riskli Hasta Gruplarını Bilme Durumu Devamı

Hemşirelerin İİE Oluşumunda Önemli Olan Riskli Hasta Gruplarını Bilme Durumu				
Hepatit ve renal problemi olan hastalar	146	78.5	40	21.5
Kronik hastaların uzun süre çoklu ilaç kullanımı	170	91.4	16	8.6
Yoğun bakım hastalar	146	78.5	40	21.5
Transplant alıcılar, karmaşık ameliyatı olanlar	142	76.3	44	23.7
Hepsine katılan	134	78.0	52	22.0

Araştırmaya katılan hemşirelerin ilaç-ilaç etkileşimi nedir sorusuna birden fazla cevap vermişlerdir. Hemşirelerin %45.2'si hastanın ilaç cevabı değiştiren bir ilaç yönetimi cevabını, %9.7'si ilacın yan etkisi cevabını, %29'u hastada oluşan ani alerjik reaksiyonlar cevabını, %28.5'i hastada oluşan advers ilaç reaksiyonu cevabını bildirmişlerdir (Tablo 4.4).

Hemşirelerin İİE oluşumunda önemli olan riskli hasta gruplarını bilme durumlarına incelendiğinde, hemşirelerin %78.5'i hepatit ve renal problemi olan hastaları cevabını, %91.4'ü kronik hastaların uzun süren çoklu ilaç kullanımı cevabını, %78.5'i yoğun bakım hastaları cevabını, %76.3'ü transplant alıcılar, karmaşık ameliyatı olanlar cevabını ve %78'i ise tüm cevaplara katıldıklarını bildirmişlerdir (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Hemşirelerin İİE Oluşumunda Önemli Olan Risk Faktörlerini Bilme ve İİE'ler Gerçekleşen Hasta Deneyimi Durumu

	s	%
Hemşirelerin İİE Oluşumunda Önemli Olan Risk Faktörlerini Bilme Durumu		
Yaş, cinsiyet, medeni durum, genetik faktörler vb.	13	7.0
Kronik hastalıklar	15	8.1
Kombinasyonlu ilaç kullanımı	148	79.5
Hiçbiri	10	5.4
Hemşirelerin İİE'ler Gerçekleşen Hasta Deneyimi Durumu		
İİE'ler Gerçekleşen Hastanın Sonuçları		
Kalıcı doku hasarı	8	4.3
Ölüm	1	0.5
Kişiyeye özel sonuçlar	7	3.8
Geçici hasar	25	13.4
Reaksiyon gerçekleşmemesi	16	8.6
İlaç etkileşimi yok	129	69.3

Hemşirelerin İİE'leri hastalarda oluşmasını etkileyen risk faktörlerin bilme durumlarını incelendiğinde, hemşirelerin %7'si yaş, cinsiyet, medeni durum, genetik faktörler vb. cevabını, %8.1'i kronik hastalıklar cevabını, %79.5'i kombinasyonlu ilaç kullanımı cevabını, %5.4'ü hiçbirini cevabını vermişlerdir (Tablo 4.5).

Hemşirelerin İİE gerçekleşen hasta deneyimi olup/olmama sonuçları incelendiğinde, hemşirelerin %69.3'ü İİE gerçekleşmiş bir deneyime sahip olmadıklarını, %13.4'ü hastada geçici hasar oluştuğunu, %8.6'sı hiçbir reaksiyon gerçekleşmediğini, %3.8'i hastada kişiye özel sonuçları ortaya çıktığı, %4.3'ü kalıcı doku hasarı oluştuğunu, %0.5'i hastanın ölümüyle sonuçlandığını bildirmişlerdir (Tablo 4.5).

Tablo 4.6. Hemşirelerin İİE'lerle En Sık Karşılaştığı İlaçlar

İİE'lerle En Sık Karşılaştığımız İlaçlar	s	%
Bilmeyen hemşire sayısı	142	76.3
Cordorone+Heparin	14	7.5
Pantpas+Coumadin	4	2.2
Serequal+Aldolan	2	1.1
Genta+Ampisina	2	1.1
Vancomicin+Meronem	3	1.6
Digoksin+Heparin	2	1.1
Klacid+Ampisid	1	0.5
Dekort+Avil	1	0.5
Metpamit+Cordorone	1	0.5
Lasix +Klacid	1	0.5
Lasix+Desal	1	0.5
Asist+Nexium	1	0.5
Asist+Ca	1	0.5
Asis+Panto	1	0.5
Duocid+Losec	1	0.5
Teikoptainin+Meronem	1	0.5
Meronem+Ca	1	0.5
Epitoin+Vancomicin	1	0.5
Sistral+Dekort	1	0.5
Panto+Metpamit	1	0.5
Cezol+Fuomid	1	0.5
Dekort+Dramamine	1	0.5
Epitoin+Dramamine	1	0.5

Çalışmaya katılan hemşirelerin İİE’lerde sık karşılaştıkları ilaçlar hakkında açık uçlu olarak soru sorulmuştur. Bu soruya %76.3’ü hemşirelerin herhangi bir İİE bilmediklerini bildirmişlerdir (Tablo 4.6)

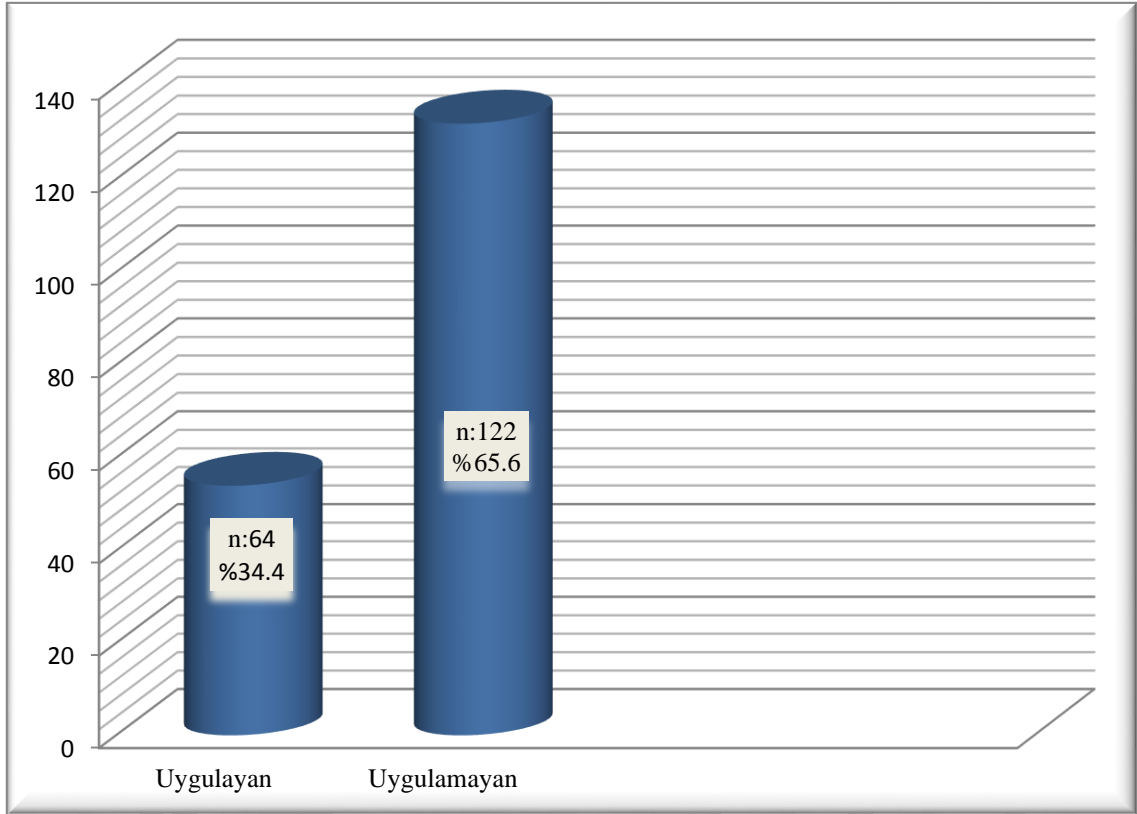
Tablo 4.7. Hemşirelerin Hastaya Uygulanan İlaç Yönetimi, İİE’lerin Gerçekleşmesinde ve Engellenmesinde Yaptığı Uygulamaların Belirlenme Durumu

	Katılan		Katılmayan	
	s	%	s	%
Hemşirelerin İİE’leri Engellemek İçin Yaptığı Uygulamaların Belirlenme Durumu				
IV ilaçlarda ayrı Kateterin Kullanılması	103	55.4	83	44.6
Yavaş İnfüzyon İle Uygulanması	73	39.2	113	60.8
IV kataterin Serum Fizyolojik İle yıkanması	86	46.2	100	53.8
Dozlama Şemasının Değiştirilmesi	106	57.0	80	43.0
Geçici Olarak Ara Verilmesi	43	23.1	143	76.9
Hiçbir Uygulama Yapılmama	5	2.7	181	97.3
Hemşirelerin Hastaya Uygulanan İlaç Yönetiminde Kullandıkları Yöntemler				
Kombinasyonlu ilaç kullanımına dikkat edilmesi	170	91.4	16	8.6
Uygulanan ilaçların doz hesaplaması	159	85.5	27	14.5
Uygulanan ilaçların saat planlamasına	164	88.2	22	11.8
Uygulanan ilaçların birbiriyle etkisinin incelenmesine	170	91.4	16	8.6
Hastanın ilaca verdiği tepkiyi gözlemek	159	85.5	27	14.5
Hemşirelerin İİE’ler Gerçekleştiğinde Yaptığı Uygulamalar				
Hastaya uygulanan ilaçların kesilmesi	163	90.3	33	19.7
Hastaya yeni bir ilaç uygulamasının başlatılması ve takibi	128	68.8	58	31.2
Hastaya uygulanmakta olan ilacın antagonistinin uygulanması	145	78.0	41	22.0
Hastaya acil yaşam desteklerinin artırılarak önlemlerinin alınması	144	77.4	42	22.6
Hepsi	126	67.7	62	32.3

Çalışmaya katılan hemşirelerin İİE’leri engellemek için yapılan uygulamaları incelendiğinde, hemşirelerin %55.4’ü IV ilaçlarda ayrı kateterin kullanılması gerektiğini, %39.2’si yavaş infüzyon ile uygulanması gerektiğini, %46.2’si IV kataterin serum fizyolojik ile yıkanması gerektiğini, %57’si dozlama şemasının değiştirilmesi gerektiğini, %23.1’i geçici olarak ara verilmesi gerektiğini, %2.7’si hiçbir uygulama yapılmamakta olduğunu bildirmişlerdir (Tablo 4.7).

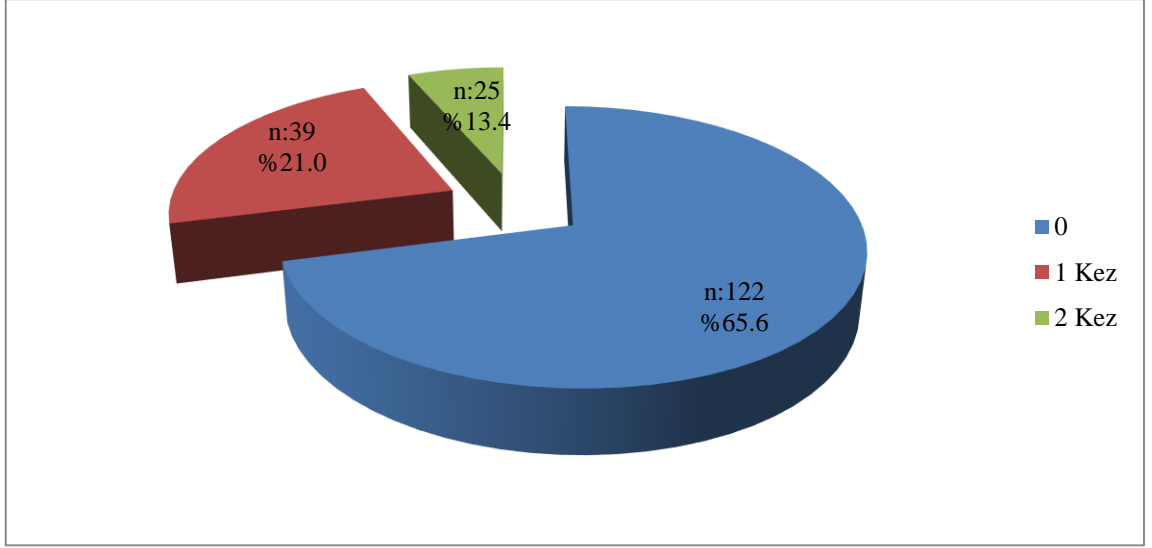
Hastaya uygulanan ilaç yönetiminde hemşirelerin %91.4'ü kombinasyonlu ilaç kullanımına dikkat edilmesi cevabını, %85.5'i uygulanan ilaçların doz hesaplaması cevabını, %88.2'si uygulanan ilaçların saat planlaması cevabını, %91.4'ü uygulanan ilaçların birbiriyle etkisinin incelenmesinin cevabını ve %85.5'si hastanın ilaca verdiği tepkiyi gözlemek cevabını bildirmişlerdir (Tablo 4.7).

İİE'leri gerçekleştğinde hemşirelerin yaptıkları uygulamalara incelendiğinde hemşirelerin %90.3'ü hastaya uygulanan ilaçların kesilmesi cevabını, %68.8'i hastaya yeni bir ilaç uygulanmasının başlatılması ve takibi cevabını, %78'i hastaya uygulanmakta olan ilacın antagonistinin uygulanması cevabını, %77.4'ü hastaya acil yaşam desteklerinin artırılarak önlemlerinin alınması cevabını, %67.7'si tüm uygulamalara katıldıkları cevabını bildirmişlerdir (Tablo 4.7).



Şekil 4.5. Hemşirelerin Potansiyel İİE Uygulama Durumları

Araştırmaya katılan hemşirelerin potansiyel İİE'leri uygulamaları incelediğinde İİE'lerin belirlemek amacıyla hemşire gözlem formlarını kullanılmıştır. Hemşirelerinin %65.6'i potansiyel İİE uygulamadıklarını, hemşirelerin %34.4'ü potansiyel İİE uygulama gerçekleştirdikleri saptanmıştır (Şekil.4.5).



Şekil 4.6. Hemşirelerin Potansiyel İİE Uygulama Dağılımı

Hemşirelerin uyguladıkları ilaçlar incelendiğinde, hemşirelerin %65.6'ı potansiyel İİE'yi uygulamadıkları, hemşirelerin %21'i ise potansiyel İİE 1 (bir) kez uyguladıkları, hemşirelerin %13.4'ü ise potansiyel İİE'yi 2 (iki) kez uyguladıkları saptanmıştır (Şekil.4.6).

Tablo 4.8. Hemşirelerin İİE Uygulama ile Çalışma Durumlarının Karşılaştırılması

	İlaç İlaç Etkileşimi Yapma Durumu								Test Değeri
	0		1 Kez		2 Kez		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	s	%	
Kadro Durumu									
Sözleşmeli	23	12.4	12	6.5	6	3.2	41	22.0	p: 0.286
Kadrolu	99	53.2	27	14.5	19	10.2	145	78.0	X ² : 2.565*
Çalışma Şekli									
Gündüz	16	8.6	5	2.7	8	4.3	29	15.6	p: 0.052
Gece Gündüz	106	57.0	34	18.3	17	9.1	157	84.4	X ² : 5.911

*Ki-kare Testi

Araştırmaya katılan hemşirelerin, PİİE uygulamaları, kadro durumu (p=0.286) ve çalışma şekli ile karşılaştırıldığında (p=0.052), aralarındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.8).

Tablo 4.9. Hemşirelerin İİE Uygulaması Kurum, Meslek Çalışma ve Yoğun Bakım Çalışma Süresi Karşılaştırılması

	İlaç İlaç Etkileşimi Yapma Durumu								Test Değeri*
	0		1 Kez		2 Kez		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	s	%	
Kurumda Çalışma Süresi									
0-5 yıl	80	43.0	25	13.4	17	9.1	122	65.6	p: 0.905
6 yıl ve üzeri	42	22.6	14	7.5	8	4.3	64	34.4	X ² : 103
Yoğun Bakımda Çalışma Süresi									
0-5 yıl	90	48.4	32	17.2	7	9.1	139	74.7	p: 0.414
6 yıl ve üzeri	32	17.2	7	3.8	8	4.3	47	25.3	X ² : 1.766
Meslekte Çalışma Süresi									
0-5 yıl	52	28	22	11.8	8	4.3	82	44.1	
6-10 yıl	30	16.1	5	2.7	7	3.8	42	22.6	p: 0.304
11 yıl ve üzeri	40	21.5	12	6.5	10	5.4	62	33.3	X ² : 4.841

*Ki-kare Testi

Araştırmaya katılan hemşirelerin PİİE uygulamaları ile kurum çalışma süresi (p=0.905), yoğun bakımda çalışma süresi (p=0.414), meslekte çalışma süresi (p=0.304), karşılaştırıldığında aralarındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.9).

Tablo 4.10. Hemşirelerin Çalıştıkları Yoğun Bakım Birimler İle İİE Uygulama Karşılaştırılması (s:186)

	İlaç İlaç Etkileşimi Yapma Durumu								Test Değeri
	0		1 Kez		2 Kez		Toplam		
	s	%	s	%	s	%	s	%	
Yoğun Bakım									
Pediyatri Yoğun Bakımlar	33	17.7	3	1.6	6	3.2	42	22.6	
Dahili Yoğun Bakımlar	49	26.3	25	13.4	13	7.0	87	46.8	p: 0.043
Cerrahi Yoğun Bakımlar	45	21.5	11	5.9	6	3.2	57	30.6	X ² : 9.337*

*Ki-kare Testi

Araştırmaya katılan hemşirelerin PİİE uygulama durumları ile çalıştıkları yoğun bakımlar karşılaştırıldığında (p=0.043), aralarındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır. Dahili yoğun bakımlarda daha fazla İİE ile karşılaşılmıştır (Tablo 4.10).

Tablo.4.11.Hemşirelerin Çalıştıkları Yoğun Bakım Birimlerine İlişkin İİE Çiftleri

Yoğun Bakım Birimleri	İİE Çiftleri
Anestezi Yoğun Bakım	Epanutin+Serequal - Coversyl +CoDiovan Epanutin+Dormicum - Clexane +Ecopirin
Kardiyoloji Yoğun Bakım	Ecopirin +Lasix - Digoksin+Ecopirin Clexane +Ecopirin - Coversyl +Codiovan Delix+Ecopirin - Heparin+Delix Digoksin+Kalinor - Digoksin +Tienam Plavix+Heparin - Ecopirin+Heparin
Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım	Clexane +Ecopirin - Ecopirin+Heparin Digoksin+Kalinor - Digoksin+Ecopirin Delix+Ecopirin - Ecopirin +Lasix
Yenidoğan Yoğun Bakım	Amikasin +Vancomisin - Duocid+Amikasin
Dahiliye Yoğun Bakım	Ecopirin+Digoksin - Magvital+Digoksin Duocid+Amikasin - Clexane +Ecopirin Teobag+Furosemid - Metpamid+Buscopan
Beyin Cerrahi Yoğun Bakım	Plavix+Clexane - Lasix+Epanutin Teofilin+ Furosemid - Epanutin+Dormicum Kepra+Depakin - Clexane +Ecopirin
Nöroloji Yoğun Bakım	Epanutin+Lasix - Kepra+Depakin Plavix+Oksapar - Epanutin+Dormicum Digoksin+Tienam -Clexane +Ecopirin
Yanık Yoğun Bakım	Duocid+Amikasin
Pediyatri Yoğun Bakım	Amikasin +Vancomisin
Genel Cerrahi Yoğun Bakım	Metpamid+Buscopan Plus - Clexane+ Coumadin Teofilin+ Furosemid - Ecopirin+Oksapar Duocid+Amikasin

Araştırmaya katılan hemşirelerin, görev yaptıkları birimdeki uyguladıkları ilaçlar İİE bakımından incelenmiş Tablo 4.11’de verilmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışma yoğun bakım birimlerinde çalışan hemşirelerin İİE bilgi düzeyi ve uygulamalarının belirlemek amacıyla yapılmıştır. Hemşirelik uygulamalarının en temel ve önemli parçası ilaç uygulamalarıdır. İlaç uygulamaları, hemşireler tarafından yapılan hatalar, hastalar için büyük bir risk oluşturmakta ve hatta hastaların ölümüne kadar varabilen sonuçlara neden olabilmektedir. Bu yüzden ilaç uygulamalarında yapılan hataların hemşireler için önemi büyüktür. Hemşirelerin farmakolojik bilgi düzeylerinin artması ile yapılan ilaç hataları azaltılmakta ve önlenilmektedir.

Çalışmamızda hemşirelerin büyük bir kısmının kadın, çoğunluğu 20-29 yaş aralığında, büyük bir kısmının lisans mezunu olduğu, çoğunluğu gece-gündüz şekilde çalıştığı, meslekte, aynı kurumda ve aynı yoğun bakımda 0-5 yıldır çalışmakta olduğu belirlendi (Tablo 4.1). Araştırmaya katılan hemşirelerin İİE uygulamasını ile çalışanın kadro durumu, çalışma şekline, kurum çalışma süresi, meslek çalışma süresi, yoğun bakım birimi çalışma süresi ile karşılaştırma yapıldığında $p>0.05$ olduğundan İİE uygulanmasında önemli bir farkın olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.8-4.9). Erh ve King'in yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin İİE toplam puanlarının, hastanede iş tecrübesi yılı ve YBÜ'de çalışma deneyimi yılı ile anlamlı bir ilişki göstermediğini saptamışlar ve çalışmamızla paralellik göstermektedir (76). Faria ve Cassiani, Karahan ve ark. yapmış oldukları çalışmalarda ise çalışanın kadro durumu, çalışma şekline, kurum çalışma süresi, meslek çalışma süresi, yoğun bakım biriminde çalışma süresi ile İİE uygulamasının karşılaştırmasını incelenmediği için bu çalışmalarla karşılaştırma yapılamamıştır (19, 20). İİE sayısının hastaya uygulanan ilaç sayısı ve kullanılan riskli ilaçlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Faria ve Cassiani'nin yapmış oldukları çalışmada toplam 51 yoğun bakım hemşiresi dahil etmişlerdir (20). Erh ve King'in yapmış oldukları çalışmaya 32 yoğun bakım hemşire dahil edilmiştir (76). Faria ve ark., Erh ve ark. çalışmalarına göre hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım birimleri ve sayıları belirtilmemiştir(20, 76). Çalışmamızda ise katılan hemşirelerin yoğun bakım birimleri ve sayıları verilmiştir (Tablo 4.2). Bu yüzden çalışmalar arasında karşılaştırma yapılamamıştır. İİE sayısının

yoğun bakım birimlerinde kullanılan ilaç sayılarından ve kullanılan riskli ilaçlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun lisans farmakoloji dersinde İİE'lerin hakkında eğitim aldıklarını, ilaç etkileşimi hakkında en son hizmet içi eğitim programı ve diğer şekillerde eğitim aldıklarını bildirmişlerdir. Hemşirelerin neredeyse tamamının İİE'lerin eğitiminin verilmesi gerektiğini, büyük çoğunluğunun ise kombinasyonlu ilaç uygulama esnasında İİE hakkında bilgi edindikleri ve İİE konusunda bilgilerinin yetersiz olduğu görülmektedir (Tablo 4.3-Şekil 4.1-Şekil 4.2). Karahan ve ark. yaptığı çalışmaya göre 115 hemşirenin yarısı, son beş yıl içinde çoğunlukla hizmet içi eğitim ve kurs/kongre yoluyla ilaç etkileşimleri hakkında bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir (19). Faria ve Cassiani'nin yapmış oldukları çalışmada ise %23.5 hemşire yoğun bakım ünitesi ile ilgili bilimsel olaylara katılmadıklarını bildirmişlerdir (20). Çalışmalar incelendiğinde hemşirelerin İİE ilgili olarak bilgilerini güncelleme isteme durumları yaptığımız araştırma ile paralellik göstermektedir. (20). Yaptığımız çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak hemşirelerin lisans eğitiminde farmakoloji dersinde İİE ilgili eğitim almasının hemşirelerin İİE uygulaması açısından önemli olabileceğini göstermektedir.

Çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun İİE'lerin ilaç hatası olduğunu bilmedikleri ancak hemşirelerin %65.1'i yasal olarak İİE'lerden sorumlu olduklarını bildikleri saptanmıştır (Şekil 4.3-Şekil 4.4). Hughes ve Ortiz 2005 yılında yapmış olduğu çalışmaya göre etkileşime giren ilaçları aynı anda uygulama ilaç hata sınıflandırmasında yer almıştır (77). DSÖ ilaç hatalarında da ilaç-ilac etkileşimi; ilaç-besin etkileşimleri, istenmeyen ilaç reaksiyonu olarak ilaç hata sınıflandırmasında yer almaktadır (78).

Çalışmaya katılan hemşirelerin %50'den fazlasının İİE bilmedikleri ortaya konmuştur (Tablo 4.4). Arslan'ın 1994'deki çalışmasında 641 antibiyotik uygulamasının değerlendirildiği çalışmada %83.1 antibiyotik hatalı uygulanmış ve hemşirelerin bu hataların arasında %18 etkileşen ilaçları bir arada verme olarak saptamışlardır (79). Arslan'ın 2014 yılındaki çalışmasında ilaç-ilac, ilaç-besin etkileşimlerine dikkat edilmemesi hata türü 648 puan ile en yüksek hata türü olarak ortaya koymuştur (80). Çalışmalar incelendiğinde hemşirelerin İİE bilgilerinin yetersiz olduğu görülmekte ve çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Çalışmada hemşirelerin İİE oluşumunda önemli olan riskli hasta gruplarını çoğunluğunu bildikleri bulunmuştur (Tablo 4.4). Karahan ve ark., Erh ve King, Faria ve Cassiani çalışmalarında ise bu konu hakkında bahsedilmediği için karşılaştırma yapılamamıştır (19, 20, 76). Literatürde bu durumla ilgili fazla araştırma olmamasıyla birlikte hemşirelerin çoğunluğunun lisans mezunu ve çalışılan birimlerin özellikli birim olmasından dolayı bilgilerinin güncel olduğu düşünülebilir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %79.5'i hastalarda çoklu ilaç kullanımı İİE'leri oluşmasını önemli olduğunu bildikleri saptanmıştır (Tablo 4.5). Lima ve ark. Tayvan'da bakımevinde yapmış olduğu çalışmaya göre bakımevinde kalan 323 kişinin 1-15 arasında ilaç kullandıklarını ve ilaçlar arasında %25.1'i İİE saptamışlardır. İİE riski 9 farklı ilaç kullanan 1-2 ilaç kullandıktan daha yüksek olduğu ve çalışmanın sonucuna göre ilaç sayısı arttıkça İİE oluşma riski arttığını saptamışlardır (46). Dayıoğlu'nun yapmış olduğu kemik iliği transplantasyonu yapılmış ve tedavisi devam etmekte olan 30 kanser hastasının kullandıkları ilaçlarla ilgili ilaç etkileşimlerini araştırmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda 46 farklı ciddi ilaç etkileşimi, 200 farklı orta-ılımlı ilaç etkileşimi, 28 farklı minör ilaç etkileşim içeren ilaç uygulamasının gerçekleştirildiği saptamışlardır (18). Çalışmalara göre çoklu ilaç kullanımı İİE oluşma riskini artmasına neden olmaktadır.

Araştırmada hemşirelerin %50'sinden daha fazlasının İİE'leri gerçekleşen bir deneyimi yaşamadıkları saptanmıştır (Tablo 4.5). Karahan ve ark., Faria ve Cassiani, çalışmalarında İİE'lerle gerçekleşen bir deneyimden bahsedilmemektedir. Bu çalışmaya yakın olarak Özyıldırım'ın 2010 yılında yapmış olduğu çalışmasında doktorlar ve hemşirelerin %60'ı daha önce bir advers ilaç reaksiyonlarına şahit olduklarını saptamıştır (81). Hemşirelerin İİE gerçekleşme deneyiminin İİE ortaya çıkma derecelerinin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmada hemşirelerin İİE'ler sık karşılaştıkları ilaç çiftlerini %76.3'ü bilmedikleri saptanmıştır (Tablo 4.6). Bu çalışmadan farklı olarak Faria ve Cassiani'nin yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin sık karşılaştıkları 18 ilaç çiftlerinden sadece 8 ilaç çiftine doğru ve 10 ilaç çiftine yanlış cevap vermişlerdir. Faria ve Cassiani'nin çalışmasında ilaç çiftleri doğru cevapladıkları oran daha az görülmekle birlikte çalışmamızla paralellik göstermektedir (20). Buna göre yoğun bakımda çalışan

hemşirelerin İİE çiftleri ve sık uygulanan ilaçlarla ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin, hastalara uygulanan ilaçların yönetiminde %50'sinden daha fazlasının dikkat ettikleri ve uygulamaları bildikleri saptanmıştır (Tablo 4.7). Karahan ve ark. yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin % 84.3'ü ilaç verme zamanını planlarken ilaç etkileşimi olasılığını değerlendirdiklerini, hemşirelerin %63.5'i İİE hastaların eğitimine dahil ettikleri saptanmış olup, ilaç yönetiminde nelere dikkat ettiklerini incelememiştir (19). Faria ve Cassiani'nın yapmış oldukları çalışmada hastalara sık uygulanan ilaçlar hakkında klinik yönetiminden bahsedilmiş olup ancak bu klinik yöntemlerinden bahsedilmemiştir (20). Karahan ve ark. çalışmasında hemşirelerin ilaç verme zamanını planlarken ilaç etkileşimi olasılığına dikkat etmeleri yaptığımız çalışma ile paralellik göstermektedir. Hemşirelerin çoğunluğunun lisans mezunu olması, çalışılan birimlerin özellikli birim olması ve verilen eğitimlerle bilgilerini güncelledikleri düşünülmektedir.

Çalışmada hemşirelerin %50'den fazlasının İİE oluşmasını engellemek için yaptıkları uygulama bilgilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır (Tablo 4.7). Karahan ve ark., Faria ve Cassiani, Erh ve King'in çalışmalarında hemşirelerin İİE oluşmasını engellemek için yaptıkları uygulamalara çalışmalarında yer verilmemiştir(19, 20, 76). İlaç uygulamalarının güvenli bir şekilde yapılması ve hataları oluşmasını engellemek için önemli olan "8 doğru ilkelere" uyulması önemlidir. Hemşirelerin İİE oluşumunu engellemek için verilen eğitimin yetersiz olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada hemşirelerin %50'den fazlasının İİE gerçekleştiğinde hastaya doğru uygulama gerçekleştirdikleri bulunmuştur (Tablo 4.7). Faria ve Cassiani'nın yapmış oldukları çalışmada hastalara sık uygulanan ilaçlar hakkında İİE çiftlerinin klinik yönetiminden bahsedilmiş olup ancak hemşirelerin İİE'leri gerçekleştiğinde yaptıkları uygulamalardan bahsedilmemiştir (20). Bu yüzden çalışma ile karşılaştırma yapılamamıştır. Literatürde bu durumla ilgili fazla araştırma olmamasıyla birlikte hemşirelerin çalıştıkları alanın özellikli birimler olması, hastaların riskli hasta gruplarından oluşması ve alınan eğitimlerden kaynaklı hemşirelerin bilgilerin güncel olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %34.4'ü potansiyel İİE uyguladıkları ve hastalara uygulanan ilaç çiftlerinin PİİE riski oluşturmakta olduğu saptanmıştır (Şekil

4.5-Şekil 4.6). Araştırmaya katılan hemşirelerin yaptıkları İİE uygulamaları incelendiğinde, en çok PİİE uygulamaları Dahili Yoğun Bakım Birimlerinde çalışan hemşirelerin, daha sonra Cerrahi Yoğun Bakımlarda çalışan hemşirelerin uygulamakta oldukları, en az PİİE uygulamaları Pediatri Yoğun Bakımlarda çalışan hemşirelerin uyguladıkları saptanmıştır. İİE uygulaması ile çalışılan yoğun bakım ünitelerle karşılaştırılma yapıldığında ($p=0.043$), $p<0.05$ olduğundan önemli bir farkın olduğu saptanmıştır (Tablo 4.10). Önemli farklılığın, araştırmaya katılan yoğun bakım birimlerindeki hemşirelerin, uyguladıkları ilaç sayılarından ve riskli ilaçlardan kaynaklanmakta olduğu düşünülebilir. Hastalara uygulanan ilaç sayısı artması ile PİİE riskini artırmaktadır.

Araştırmada Dahili YBH uyguladıkları PİİE sayısının fazla olması nedeni ise kullanılan kardiyovasküler sistem ilaçlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer yoğun bakımlarda kullanılan ilaçlar incelendiğinde ise çoğunlukla kullanılan kardiyovasküler sistem ilaçları PİİE oluşturduğu saptanmıştır. Bu ilaç çiftleri ise Tablo 4.11’de verilmiştir. Literatür incelemelerinde ise Arslan ve ark. 2000 yılında yapmış olduğu çalışmaya göre %26.7’si kardiyovasküler sistem ilaçları kullanılan ilaçlar arasında ilk sırada yer almaktadır (82). Fadiloglu ve ark. 2001 yılında yapmış olduğu çalışmaya göre ise %25.2’si ile kardiyovasküler sistem ilaçları en sık kullanılan ilaçlar olarak saptamışlardır (83). Özkan’ın yapmış olduğu 2007 yılındaki çalışmaya göre ise kadın ve erkek arasında anlamlı bir fark sadece kalp glikozitlerinde önemli bir problem olduğunu saptamıştır. Özkan’ın çalışmasında yan etki görülen ilaç grupları arasında ilk sırada kardiyovasküler sistem ilaçları yer aldığını saptamıştır (11).

Lima ve ark. Tayvan’da bakımevinde kalan kişilerin kullandıkları ilaçlar incelendiğinde en sık kullanılan ilaç sınıfı kardiyovasküler ilaç olduğu ve kardiyovasküler ilaç kullanımının daha fazla İİE sonuçlandığı saptamışlardır (46). Yılmaz’ın yaptığı resmi kurumların reçetelerin ilaç etkileşimi bakımından değerlendirilmesi çalışmasında ise 5886 adet reçeteden saptanan 305 adet İİE arasından tehlikeli ve sık görülen çeşitli etkileşimlerden birisi beta-blokerler, aspirin, NSAİİ, antikoagülanlar, digoksinin ilaçlarla olan etkileşimler olduğunu saptamışlardır. Kalp Damar hastalıkları için kullanılan ilaçların bulunduğu 661 adet reçeteden 131 İİE saptamışlardır. Kardiyovasküler ilaçlara ait İİE toplam 305 adet etkileşimin %42.95’i büyük bir kısmını oluşturduğunu saptamışlardır (42). Kullanılan kardiyovasküler ilaç

sayısının çok olması, TİD ilaçların kullanılması ve hastalara uygulanan ilaç sayılarının fazlalığı İİE arttırdığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin İİE bilgi durumları ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun lisans farmakoloji dersinde İİE'lerin ilgili eğitim almış olduklarını, İİE hakkında en son hizmet içi eğitim programı ve diğer şekillerde eğitim aldıkları,

- Çalışmaya katılan hemşirelerin yarısından fazlasının İİE'lerin bir ilaç hatası olduğunu ve İİE tanımını, İİE'ler sık karşılaştıkları ilaç çiftlerini bilmedikleri,

- Araştırmaya katılan hemşirelerin yarısından fazlasının İİE yasal olarak sorumlu olduklarını, İİE'lerin risk grubu oluşturan hasta gruplarını, hastalara uygulanan kombinasyonlu ilaç uygulanmasında dikkat edilmesi gerektiğini ve İİE'leri gerçekleştiğinde yapılan uygulamaları bildikleri,

- Araştırmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun İİE'lerin hastalarda çoklu ilaç kullanımının risk oluşturduğunu ve hemşirelerin yaklaşık yarısının İİE'leri oluşmasını engellemek için yapılması gereken uygulamaları bildikleri,

- Araştırmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun İİE gerçekleşen bir hasta deneyimi olmadığı ve %34.4'ü hemşirenin potansiyel İİE uygulama gerçekleştirdikleri,

- Araştırmaya katılan hemşirelerin PİİE'leri uygulaması ile hemşirelerin çalışanın kadro durumu, çalışma şekli, kurum çalışma süresi, meslek çalışma süresi, yoğun bakım birimi çalışma süresi karşılaştırıldığında önemli bir farkın olmadığı,

- Araştırmaya katılan hemşirelerin yaptıkları İİE uygulamaları incelendiğinde yoğun bakım birimleri arasında önemli fark olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın sonuçlarına göre:

- Hemşirelerin İİE konusunda eğitimin verilmesi,
- Hemşirelerin uyguladıkları ilaçlar hakkında farmakoloji bilgilerin verilmesi ve sık uygulanan ilaçların İİE çiftlerinin bu eğitime dahil edilmesi,

- Hemşirelere hastalarda İİE gerçekleşmeden ulaşabilir, güncel kaynak olanakların sağlanması,

- Hemşirelerin ilaç uygulama strateji açısından İİE'leri oluşmasını engellemek için yaptıkları uygulamaları, İİE'lerin risk grubu oluşturduğu hasta grupları ve İİE'leri hastalarda oluşmasını etkileyen risk faktörlerin konusunda eğitime dahil edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Uzun Ş, Arslan F. İlaç uygulama hataları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2008, 28(2): 217-22.
2. Aslan Ö, Ünal Ç. Cerrahi yoğun bakım ünitesinde parenteral ilaç uygulama hataları. *Gülhane Tıp Dergisi* 2005, 47: 175-78.
3. Çetinkaya Ş, Tengir T. Pediatri hemşireliğinde ilaç yönetim. *Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006, 9(1): 1.
4. Erdil F. Yaşlıların ilaç kullanımında eczacı –hemşire işbirliğinin önemi, [Www.E-Kutuphane.Teb.Org.Tr/Pdf/Tebakademi/Geriatri_2009/4.Pdf](http://www.E-Kutuphane.Teb.Org.Tr/Pdf/Tebakademi/Geriatri_2009/4.Pdf) 23 Aralık 2017.
5. Aygin D, Cengiz H. İlaç uygulama hataları ve hemşirenin sorumluluğu. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni* 2011, 45(3): 110-114.
6. Aştı T, Kıvanç M. Ağız yolu ile ilaç verilmesine ilişkin hemşirelerin bilgi ve uygulamaları. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2003, 6(3): 1-9.
7. Eşer İ, Khorshid L, Türk G, Toros F. Hemşirelerin ilaç hatası yapmasına yol açabilecek etkenlerin saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2007, 23: 81-91.
8. İnan AV. İlaç Uygulamalarında Kamu Hastanelerindeki Hemşirelerin Yasal Sorumlulukları. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Hukuku Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: İzmir Üniversitesi 2015.
9. Çövener Ç, Tanır KM, Aktaş E, Kuğuoğlu S, ilaç uygulamalarında hemşirenin mesleki ve yasal sorumluluğu. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi* 2009, 2(2): 86-125.
10. Bates D, Cullen D, Laird N, Petersen L, Small S, Servi D, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention. *JAMA* 1995, 274: 29-34.
11. Özkan H. Kardiyovasküler Klinikte İlaç Uygulamalarında Sağlık Personelinin Rolü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi 2007.
12. Çıbık B. Yaşlılarda Polifarmasi Yaygınlığı, İlaç Etkileşimi, İlaç Uyumu ve Yaşam Kalitesi. Aile Hekimliği Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 2016.

13. Sayek F. Türk Tabipleri Birliği Raporları Kitabı. Hasta güvenliği. 1.Baskı. İstanbul, Türkiye ve Dünya Türk Tabipleri Birliği Yayınları 2010: 173-79.
14. Bista D, Saha A, Mishra P, Palaian S, Shankar PR. Impact of educational intervention on the pattern and incidence of potential drug-drug interactions in Nepal. *Pharm Pract* 2009, 7(4): 242-247.
15. Yılmaz E. Resmi Kurum Reçetelerinin İlaç Etkileşim Bakımından Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi 2002.
16. Harrington AR, Warholak TL, Hines EL, Taylor AM, Sherrill D, Malone DC. Healthcare professional students' knowledge of drug-drug interactions. *Am J Pharm Educ* 2011, 75(10): 199.
17. Dökmeci İ. Farmakoloji İlaçlar ve Etkileri. Edirne: Alfa Basımevi 2007: 263-316.
18. Dayıoğlu GM. Hodgkin Lenfoma, Non Hodgkin Lenfoma, Multiple Myeloma, Akut Lenfoblastik Lösemi, Akut Myeloblastik Lösemi Hastalarının Tedavileri Sırasında Gözlenen İlaç Etkileşimleri. Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı. Bitirme Ödevi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, 2013.
19. Karahan S, Avcı I, Abbasoglu A, Kav S. Awareness of nurses working in oncology about drug interactions. *Eur J Oncol Nurs* 2014, 23: 48.
20. Faria LMP, Cassiani SHB. Medication interaction: knowledge of nurses in intensive care units. *Acta Paul Enferm* 2011, 24: 264-70.
21. Ayık G, Özsoy AS, Çetinkaya A. Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama hataları. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 2010, 18(3): 136-43.
22. Ko Y, Malone DC, D'agostino JV, Skrepnek GH, Armstrong EP, Brown M, et al. Potential determinants of prescribers' drug-drug interaction knowledge. *Res Social Adm Pharm* 2008, 4: 355-366.
23. Oktay Ş, Kayaalp S. *Reçete Yazma Kuralları Ve Rasyonel İlaç Kullanımı. Farmakolojiye Giriş*, 12. Baskı. Ankara, Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık 2009: 310.
24. Ateş Ç. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Hemşirelerin İlaç Uygulama Hataları ve Hata Nedenlerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi 2010.
25. Aktay G, Hancı H, Balseven A. İlaç etkileşimleri ve hekim sorumluluğu. *Sted* 2003, 12(7): 261-64.

26. İnan AV. İlaç Uygulamalarında Kamu Hastanelerindeki Hemşirelerin Yasal Sorumlulukları. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Hukuku Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: İzmir Üniversitesi 2015.
27. Şener A. Acil Servis Hemşirelerinin Acil Serviste Sıklıkla Kullanılan İlaçlar Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Acil Tıp Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi 2014.
28. Ayık G, Özsoy AS, Çetinkaya A. Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama hataları. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 2010, 18(3): 136-43.
29. Küçükakça G. Cerrahi Kliniklerde Çalışan Hemşirelerin Yüksek Riskli İlaç Uygulamaları Konusundaki Bilgi Durumlarının Ve İlaç Hatalarıyla İlgili Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum: Atatürk Üniversitesi 2013.
30. Morimoto T, Gandhi TK, Seger AC, Hsieh TC, Bates DW. Adverse drug event and medication errors: detection and classification methods. *Qual Saf Health Care* 2004, 13: 306-14.
31. Thomas L, Cordonnier JC, Benhamou JG. Medication errors management process in hospital: a 6-month pilot study. *Fundam Clin Pharmacol* 2011, 25: 768-775.
32. Kılıçarslan TE, Erdemir F. Pediatrik hastalarda ilaç uygulama hatalarının önlenmesi. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2010: 63-71.
33. Alcan Z, Tekin DE, Civil SÖ. Hasta Güvenliği. Beklenmedik olaylarda hemşirenin rolü. 1.Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi 2012: 118-120.
34. Anderson P, Townsend T. Medication errors: don't let them happen to you. *Am Nurse Today* 2010, 5(3): 23-27.
35. Yıldırım S, Yöntem S, Yıldırım SH, Bektaş M, Kaplan T. Buç pediatrik bası yarası risk tanılama aracının geliştirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2014, 1(1): 57-66.
36. Yöntem S, Taştan B, Kaplan YC. Indigenous medicine use for sex selection during pregnancy and risk of congenital malformations: a population-based case-control study in haryana, india. *Drug Saf* 2016, 39(1): 89-90.
37. Who Hasta Güvenliği Sınıflama Sistemi. The International Classificationfor Patient Safety, 2009.
38. NCC MERP Taxonomy of Medication Errors. <https://www.nccmerp.org/sites/default/files/taxonomy2001-07-31.pdf>, 23 Mart 2018.

39. Dülger G. *İlaç Etkileşmelerinin Farmakolojik Esasları*, 1.Baskı. İstanbul, İstanbul Eczacı Odası Yayınları 1996(28): 26-34.
40. Huma HA, Farya Z, Akbar AS, Kamran H, Hameed HS, Neelam M, Anum T, Rasheeda F. Drug-drug interaction. *Professional Medical Journal* 2017, 24(3): 357-65.
41. Eker SA. Sgk'Ya Fatura Edilen ve Kardiyovasküler Hastalık Tanısı Konmuş Reçetelerde 2008 Yılı Mevsimsel Profil Olarak Kardiyovasküler İlaç Etkileşimlerinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi 2009.
42. Yılmaz E. Resmi Kurum Reçetelerinin İlaç Etkileşim Bakımından Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi 2002.
43. Süzer Ö. Farmakokinetik: ilaçların emilimi, dağılımı, metabolizması ve atılımı. *Klinik Gelişim Dergisi* 2008, 21(2): 17-32.
44. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type and potential. *Intern. J. for Quality in Health Care* 2005, 17:15-22.
45. Zurita O, Rojop J, Genis, Zarate T, Castro G, Narváez LL, et al. Potential drug-drug interaction in Mexican patients with schizophrenia. *Int J Psychiatr Clin Pract* 2016, 20(4): 249-53.
46. Lima FR, Cassiani BD, Helena BS. Potential drug interactions in intensive care patients at a teaching hospital. *Rev Lat Am Enfermagem* 2009, 17(2): 222-27.
47. Ferdoüsi R, Safdari R, Omid Y. Computational prediction of drug–drug ,interactions based on drugs functional similarities. *J Biomed Inform* 2017: 54–64.
48. Warholak TL, Hines LE, Song MC, Gessay A, Menke JM, Sherrill D, et Al. Medical, nursing, and pharmacy students' ability to recognize potential drug–drug interactions: a comparison of healthcare professional students. *J Am Acad Nurse Pract* 2011, 23: 216–221.
49. Warholak TL, Michaelmenkem A, Hines EL. Drug drug interaction knowledge assessment instrument for health professional student a rasch analysis of validity evidence. *Res Social Adm Pharm* 2011, 7: 16–26.
50. Tatro SD. Drug Interactions Facts. *Wolters Kluwers Company* 2001, 1-20.
51. Hansten DH. Drug interactions. *Fourth Ed*, 1979, 38(1): 1-5.
52. Işıklı D. Hemşirelerin Farmakoloji Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi 2006.

53. Yiğitsoy M. Hemşirelerin İlaç Uygulama Hataları ve Hata Nedenlerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı, Yüksek Lisans Tezi Lefkoşa: KKTC Yakın Doğu Üniversitesi 2014.
54. Raer B, Aparasu A. Clinically important potential drug drug interaction in outpatient settings. *Res Social Adm Pharm* 2007, 3: 426-437.
55. Harrington AR, Warholak TL, Hines, EL, Taylor AM, Sherrill D. Healthcare professional students' knowledge of drug-drug interactions. *Am J Pharm Educ* 2011, 75(10): 199.
56. Aştı T, Karadağ A. *Perry Potter Klinik Uygulama Becerileri Ve Yöntemleri*, 1.Baskı. Adana Nobel Tıp Kitapevi, 2011: 609-693.
57. Dökmeci İ. Farmakoloji Temel Kavramlar. Edirne: Nobel Tıp Kitabevi, 2000: 107-117.
58. Ayanoğlu G, Barlas E, Öner FB, Eldem T, Gürkan H, Başaran SÖ, ve Ark. *İlaç Etkileşimleri*. Ankara: Şafak Matbaası, 1.Baskı 1984: 9-1360.
59. Aşçı H, Özkula S. Terapotik indeksi dar olan ilaçlarda etkileşim. *Med J SDÜ Tıp Fak Derg* 2016, 23(1): 26-34.
60. Süzer Ö. Farmakokinetik: ilaçların emilimi, dağılımı, metabolizması ve atılımı, *Klinik Gelişim Dergisi* 2008, 21(2):17-32
61. Koçak YD, Yaman Ş. Kadın doğum kliniklerinde çalışan hemşirelerin yaptıkları ilaç hataları ve etkileyen faktörler. *Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi* 2015, 12 (2): 99-104.
62. Bakırhan AF. Meme Kanseri Hastalarında Potansiyel İlaç Etkileşimlerinin Sıklığı ve Risk Faktörleri. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi 2013.
63. Akça AF. İlaç Uygulamaları. *Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar*. I. Baskı. İstanbul. İstanbul Medikal Yayıncılık 2007: 309-392.
64. Bakırhan AF. Meme Kanseri Hastalarında Potansiyel İlaç Etkileşimlerinin Sıklığı ve Risk Faktörleri. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi 2013.
65. Hemşirelik Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, sayı: 27515, 8 Mart 2010.
66. Bişkin S. Hemşirelerin Deneyimledikleri İlaç Uygulama Hatalarının Oluşum Nedenlerine İlişkin Algıları. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Antalya: Akdeniz Üniversitesi 2014.

67. Oguza E, Demiryurek TA, Alasehirli B. Evaluation of the attitudes of the nurses related to rational drug use in Gaziantep University Sahinbey Research And Practice Hospital İn Turkey. *Nurse Educ Today* 2015, 35: 395–401.
68. Çırpı F, Doğan MY, Yaşar KM. Hasta güvenliğine yönelik hemşirelik uygulamalarının ve hemşirelerin bu konudaki görüşlerinin belirlenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi* 2009, 2(3): 27.
69. Karavasiliadou S, Athanasakis E. An inside look into the factors contributing to medication errors in the clinical nursing practice. *Health Science Journal* 2014, 8: 32-44.
70. Hedy C. Read what nurses have to say about making and reporting medication errors and disclosing them to patients and learn how you can reduce the risk for your patients and yourself. *Getting To The Root Of Medication, Nursing* 2003, 33: 36-45.
71. Bingöl Ü. Hemşirelerin Çalışma Ortamlarının Hasta Ve Hemşire Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Hizmetlerinde Yönetim Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Manisa: Celal Bayar Üniversitesi 2015.
72. Hughes RG, Ortiz E. Medication errors: why they happen, and how they can be prevented. *J Intraven Nurs* 2005, 28: 14-24.
73. Sears EL, Generali JA. Adverse drug reaction and medication error reporting by pharmacy students. *Ann Pharmacother* 2005, 39(3): 452-459.
74. İlaç-ilaç etkileşimi listesi. <https://www.zeo.org.tr/rehber-44>. 18 Temmuz 2018.
75. İlaç-ilaç etkileşimi listesi. <http://www.selcuklu.com.tr/uploads/IV3tpqELZOpVo odh.pdf>. 20 Mart 2018.
76. Erh CH, King GC. Research title: nurses' knowledge of drug-drug interaction of commonly administered drugs in the adult intensive care setting of Miri General Hospital . *Sarawak Journal of Pharmacy* 2017, 1: 54-61.
77. Hughes RG, Ortiz E. Medication errors: why they happen, and how they can be prevented. *J Intraven Nurs* 2005, 28: 14-24.
78. Who Safety of medicines a guide to detecting and reporting adverse drug reactions 2002. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67378/W?sequence=1>. 26 Temmuz 2018.

79. Arslan Ö. Pediatri Servislerinde Kullanılan Antibiyotiklerin Sulandırılması Saklanması ve Hastaya Verilmesi Konusunda Hemşirelerin Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı. Yüksek Lisans Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi 1994.
80. Arslan S. İntravenöz İlaç Uygulama Hatalarının Hata Türleri ve Etkilerinin Analizine Göre İncelenmesi: Bir İyileştirme Çalışması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Programı, Doktora Tezi Ankara: Hacettepe Üniversitesi 2014.
81. Özyıldırım A. Analysis Of Awareness Of Adverse Event Reporting Among Physicians And Nurses And Contribution Of Pharmacovigilance Training. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yeditepe Üniversitesi 2010.
82. Arslan S, Atalay A, Kutsal YG. Yaşlılarda ilaç tüketimi. *Türk Geriatri Derg.* 2000. http://geriatri.dergisi.org/pdf.pdf_TJG_36.pdf. 11 Aralık 2017.
83. Fadıloğlu Ç, Esen A, Karadakovan A. *Yaşlılarda İlaç Kullanımı İle İlgili Sorunlar*. I. Ulusal Yaşlılık Kongre Kitabı, Ankara. 2011: 19-131.
84. Clexane ilacın özellikleri. http://www.sanofi.com.tr/urunler/clexane_8000_hkt.pdf 16 Ocak 2018.
85. Clexane ilacın kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/clexane-120-mg08-mi-kullanima-hazir-enjektör-8a9c/ilac-prospektusu/endikasyonlari/> 22 Ocak 2018.
86. Clexane ilacın kullanımı. <https://www.1ilac.com/ilaclar/Aventis%20Farma/CLEXANE.enjektör.htm> 22 Ocak 2018.
87. Novartis ilacın kullanımı. https://www.novartis.com.tr/sites/www.novartis.com.tr/files/Digoxin_Tablet_KT_0_50mg_05082013.pdf 22 Ocak 2018.
88. Kalinor ilacın kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/1/kalinor-8-mg-15-eff-tablet/> 20 Ocak 2018.
89. Kalinor ilacın kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/kalinor-15-efervesan-tablet-8f94/kt/nasil-kullanilir/> 20 Ocak 2018.
90. Nexium ilacın kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/nexium-40-mg-a0d0/kt/kullanmadan-once-dikkat-edilmesi-gerekenler/> 24 Ocak 2018.
91. Nexium ilacın kullanımı. <https://kt.ilacprospektusu.com/ilac/3510-nexium-40-mg-tb-enterik-kapli-pellet-tablet-kt/> 25 Ocak 2018.
92. Codiovan'ın kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/codiovan-160-mg125-mg-film> 10 Ocak 2018.

93. Codiovan'ın kullanımı <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/127/co-diovan-80-12-5-mg-28-film-tablet> 10 Ocak 2018.
94. Codiovan'ın kullanımı. <https://www.ilacweb.com/co-diovan-film-tablet/28> Ocak 2018
95. Delix tabletin kullanımı. http://www.sanofi.com.tr/urunler/Delix_5_KT.pdf 28 Ocak 2018.
96. Delix tabletin kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/delix-25-mg-centikli-tablet-8b4c/kt/nedir-ve-ne-icin-kullanilir//28> Ocak 2018.
97. Delix tabletin kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/430/delix-5-mg-28-tablet/> 28 Ocak 2018.
98. Plavix tabletin kullanımı. http://www.sanofi.com.tr/urunler/Plavix_RR_KT.pdf/ 28 Ocak 2018.
99. Plavix tabletin kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/151/plavix-28-film-tablet/16> Ocak 2018.
100. Plavix tabletin kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/plavix-75-mg-film-tablet-b4f3/kt/kullanmadan-once-dikkat-edilmesi-gerekenler//16> Ocak 2018.
101. Depakin tabletin kullanımı. http://www.sanofi.com.tr/urunler/Depakin_500_EK_Tablet_RR.pdf/ 16 Ocak 2018.
102. Depakin tabletin kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/depakin-chrono-bt-500-mg-uzun-etkili-film-tablet-b4f0/kt/nedir-ve-ne-icin-kullanilir//16> Ocak 2018.
103. Delix tabletin kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/430/delix-5-mg-28-tablet> 12 Ocak 2018.
104. Delix tabletin kullanımı. http://www.sanofi.com.tr/urunler/Delix_5_KT.pdf/18 Ocak 2018.
105. Delix tabletin kullanımı. <https://www.1ilac.com/ilaclar/Aventis%20Farma/delix-tablet.htm/> 11 Ocak 2018.
106. Delix tabletin kullanımı. <https://www.titck.gov.tr/PortalAdmin/Uploads/KubKT/KeJ2JPrWnIF8IM.pdf/> 10 Ocak 2018.
107. Buscopan tabletin kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/43/buscopan-20-mg-6-ampul/> 14 Ocak 2018.
108. Buscopan tabletin kullanımı. <https://www.ilacweb.com/buscopan-10-mg-draje/> 11 Ocak 2018.

- 109.Sulperazon enjeksiyonluk kullanımı. https://www.pfizer.com.tr/sites/g/files/g10040316/f/201707/Sulperazon%202g1g%20IMIV%20Enjeksiyonluk_KT.pdf 2 Şubat 2018.
- 110.Sulperazon enjeksiyonluk kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/sulperazon-1-gr-1-flakon-9cec/kt/> 01 Mart 2018.
- 111.Sulperazon enjeksiyonluk kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/140/sulperazon-1-gr-1-flakon> 14 Şubat 2018.
- 112.Duocid flakon kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/140/duocid-250-mg-1-flakon14> Şubat 2018.
- 113.Duocid flakon kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/duocid-375-mg-10-tablet-9cd3/kt/nedir-ve-ne-icin-kullanilir14> Şubat 2018.
- 114.Epanutin kapsül kullanımı. <https://www.ilacweb.com/epanutin-100-mg-kapsul/> 12 Şubat 2018.
- 115.Epanutin kapsül kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/epanutin-100-mg-kapsul-8cb4/kt/kullanmadan-once-dikkat-edilmesi-gerekenler//10> Şubat 2018.
- 116.Epanutin kapsül kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/140/epanutin-100-mg-100-kapsul> 1 Şubat 2018.
- 117.Lasix tablet kullanımı. <https://www.ilacrehberi.com/v/lasix-40-mg-12-tablet-90b8/kt/kullanmadan-once-dikkat-edilmesi-gerekenler/8> Ocak 2018.
- 118.Lasix tablet kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/430/lasix-40-mg-12-tablet8> Ocak 2018.
- 119.Clexane enjektör kullanımı. <https://www.ilacprospektusu.com/ilac/194/clexane-4000-anti-xa-iu-0-4-ml-kull-hazir-enjektör> 16 Ocak 2018.

EKLER

EK 1. Özgeçmiş

Döndü CAN 1988 Konya doğumlu. İlköğretim ve lise eğitimini Konya/Ereğli’de tamamladı. 2006-2010 yılları arasında GATA Hemşirelik Yüksekokulunda lisans eğitimini tamamladı. 2010-2011 tarihleri arasında GATA Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde stajyer hemşire olarak görev yaptı. 2011-2016 tarihleri arasında Elazığ Asker Hastanesinde hemşire olarak görev yaptı. 2016-2017 tarihleri arasında Çanakkale Devlet Hastanesi Kardiyoloji Yoğun Bakım Ünitesinde hemşire olarak görev yaptı.

EK 2. Hemşire Bilgi Formu

ANKET FORMU

Bu araştırma; hastanelerde yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin, İlaç-İlaç Etkileşimi Hakkındaki Bilgileri ve Uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Hastanelerde yoğun bakımda çalışan hemşirelerin uyguladığı ilaçların, ilaç - ilaç etkileşimlerini hakkındaki bilgi ve düzeyleri incelenecektir.

1.Yaşınız nedir?
2.Cinsiyetiniz nedir?
3. Göreviniz nedir? O Hemşire O Sağlık Memuru
4. Eğitim durumunuz nedir? O Lise O Ön lisans O Lisans O Lisans üstü/uzman O Diğer
5. Mesleğinizde ne kadar süredir çalışmaktasınız?
6. Aynı kurumda çalışma süreniz ne kadardır?
7. Çalıştığınız birim neresidir?
8. Aynı birimde çalışma süreniz ne kadardır?
9. Çalışma şekliniz nedir?: O Gündüz O Gündüz/gece O Gece
10. Kadro durumunuz nedir? <input type="checkbox"/> Sözleşmeli <input type="checkbox"/> Kadrolu

EK 3. İlaç-İlaç Etkileşim Anket Formu


1-Lisans eğitiminiz de farmakoloji dersinde ilaç ilaç etkileşimi hakkında bir eğitim aldınız mı ? <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Hiçbir fikrim yok
2-İlaç etkileşimi hakkında en son hangi eğitim programında katıldınız? <input type="radio"/> Hizmet içi eğitim programları <input type="radio"/> Seminer <input type="radio"/> Kurs programına <input type="radio"/> Kongre <input type="radio"/> Diğer
3-İlaç –ilaç etkileşimi ilgili sizce eğitim programı gerekli midir? <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır
4-Kombinasyonlu ilaç uygulama sırasında bilgi ediniyor musunuz ? <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır
5-İlaç etkileşiminde karşılaştığınızda başvurduğunuz bilgi kaynağı nedir? <input type="radio"/> İlaç uygulama rehberi <input type="radio"/> İnternet web kaynakları <input type="radio"/> Meslektaşlar <input type="radio"/> Prospektüs <input type="radio"/> Diğer kaynaklar
6-İlaç etkileşimi sizce bir hatamıdır? <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Hiçbir fikrim yok
7-İlaç uygulamalarında, ilaç-ilaç etkileşiminde hekim ve hemşireler yasal olarak sorumlu mudur ? <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Hiçbir fikrim yok
8-İlaç etkileşiminde en sık karşılaştığımız ilaçlar nelerdir ?
9.ilaç-ilaç etkileşimi sizce nedir? <input type="radio"/> Hastanın ilaç cevabına değiştiren bir ilaç yönetimi <input type="radio"/> İlacın yan etkisi <input type="radio"/> Hastada oluşan ani alerjik reaksiyonlar <input type="radio"/> Hastada oluşan advers ilaç reaksiyonu
10-İlaç ilaç etkileşimini etkileyen risk faktörleri nelerdir? <input type="radio"/> Yaş, cinsiyet, medeni durum, genetik faktörler vb. <input type="radio"/> Kronik hastalıklar <input type="radio"/> Kombinasyonlu ilaç kullanımı <input type="radio"/> Hiçbiri

<p>11-İlaç ilaç etkileşime özellikle risk oluşturan hasta gruplar nelerdir?</p> <p><input type="radio"/> Hepatit ve renal problemleri olan hastalar</p> <p><input type="radio"/> Kronik hastalıklarından dolayı uzun vadede kombinasyonlu ilaç kullanan hastalar</p> <p><input type="radio"/> Yoğun bakımda olan hastalar,</p> <p><input type="radio"/> Transplant alıcılar, karmaşık ameliyat olanlar</p> <p><input type="radio"/> Hepsi</p>
<p>12. Hastanıza uygulanan ilaçların yönetiminde nelere dikkat ediyorsunuz ?</p> <p><input type="radio"/> Kombinasyonlu ilaç kullanımı dikkat edilmesi</p> <p><input type="radio"/> Uygulanan ilaçların doz hesaplaması</p> <p><input type="radio"/> Uygulanan ilaçların saat planlamasına</p> <p><input type="radio"/> Uygulanan ilaçların birbiriyle etkisinin incelenmesine</p> <p><input type="radio"/> Hastanın ilaca verdiği tepkiyi gözlemek</p> <p><input type="radio"/> Hepsi</p>
<p>13.İlaç etkileşimini engellemek için yaptığınız uygulamalar nelerdir ?</p> <p><input type="radio"/> İntravenöz uygulama ise ilaçların uygulamasında ilaçların ayrı bir kateterin kullanılması</p> <p><input type="radio"/> İlaçların intravenöz uygulanacak ise ilaçların yavaş infüzyon ile uygulanması</p> <p><input type="radio"/> İlaçlardan önce ve ilaç uygulama zaman aralarında serum fizyolojik ile yıkama</p> <p><input type="radio"/> Dozlama şemasının değiştirilerek ilaçların aynı anda uygulanmasının önlenmesi</p> <p><input type="radio"/> Acilen gerekli olmayan ilaçlara geçici olarak ara verilmesi</p> <p><input type="radio"/> Uygulanan ilaçların etkileşimi engellemek için hiçbir uygulama yapılmamakta</p>
<p>14.ilaç etkileşimi gerçekleştiğinde yaptığınız uygulama nelerdir?</p> <p><input type="radio"/> Hastaya uygulana ilaçların kesilmesi</p> <p><input type="radio"/> Hastaya yeni bir ilaç uygulamasının başlatılması ve takibi</p> <p><input type="radio"/> Hastaya uygulanmakta olan ilacın antogonistinin uygulanması</p> <p><input type="radio"/> Hastaya acil yaşam desteklerinin artırılarak önlemlerin alınması</p> <p><input type="radio"/> Hepsi</p>
<p>15.İlaç ilaç etkileşimine gerçekleşen bir hasta deneyiminiz oldu mu ?</p> <p><input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır</p>
<p>15.soruya cevabınız hayır ise 17.soruya geçiniz</p>
<p>16. İlaç ilaç etkileşimine gerçekleşen hastanızda sonuçları nelerdir ?</p> <p><input type="radio"/> Hastada kalıcı doku hasarı oluşması</p> <p><input type="radio"/> Hastanın ölümü ile sonuçlanması</p> <p><input type="radio"/> Hastada kişiye özel sonuçlar ortaya çıkması</p> <p><input type="radio"/> Hastada geçici hasarın oluşması</p> <p><input type="radio"/> Hastada hiçbir reaksiyon gerçekleşmemesi</p>
<p>17.İlaç ilaç etkileşimi konusunda bilgi almak ister misiniz ?</p> <p><input type="radio"/> Evet</p> <p><input type="radio"/> Hayır</p>
<p>17.soru hayır ise 19.soruyu cevaplayın.</p>
<p>18.ilaç –ilaç etkileşim eğitim programı ne şekilde almak istersiniz ?</p> <p><input type="radio"/> Kongre</p> <p><input type="radio"/> Hizmet içi eğitim programları</p> <p><input type="radio"/> Kurs/seminer</p> <p><input type="radio"/> Diğer</p>
<p>19. ilaç –ilaç etkileşim eğitim programı ne sıklıkta yapılmalıdır ?</p> <p><input type="radio"/> 6 -12 ay</p> <p><input type="radio"/> 1-2 yıl</p> <p><input type="radio"/> 2-5 yıl</p> <p><input type="radio"/> 5 yıl ve daha fazla</p>

EK 4. Hemşire Gözlem Formu

HASTANIN İLAÇLARI	UYGULAMA SAATİ:

EK 5. Turgut Özal Araştırma Hastanesi ile İlgili İzin Formu


T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ

Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü

Sayı : 68636013/BH/216.99- 49 MALATYA
10.02.2016

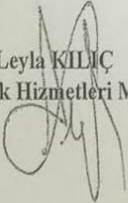
Konu : Tez Çalışması Hk.

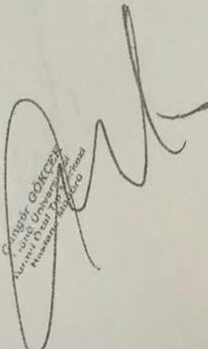
BAŞHEKİMLİK MAKAMINA

İlgi: 08.02.2016 tarih ve 770/1777 sayılı yazınız.

İlgili yazınıza istinaden; İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Döndü CAN' ın, "Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin İlaç-İlaç Etkileşimi Hakkındaki Bilgileri ve Uygulamaları İncelenmesi" başlıklı tez çalışmasını Hastanemizde yürütme talebi Müdürlüğümüze gelen ilgi yazı ile belirtilmiş olup, bu talep Müdürlüğümüzce **uygun görülmüştür.**
Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Leyla KILIÇ
Hemşirelik Hizmetleri Müdürü





770 / 1948 10.02.2016 / İsmail Kaya - Müd.

Çalışma Görevi
İnönü Üniversitesi
Turgut Özal Tıp Merkezi
Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi 44315 MALATYA
Pbx: (0 422) 341 06 60 Faks: (0 422) 341 07 28 - (0 422) 341 07 36
e-posta: totm@inonu.edu.tr Elektronik Ağ: <http://totm.inonu.edu.tr>

Bilgi için:

EK 6. Etik Kurul Onay Sayfası

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
05.04.2016	5	2016/5-11	
<p>Karar No: 2016/5-11: Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 05.04.2016 tarihinde Rektör Yardımcıları Toplantı odasında toplandı. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesinde Yrd. Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN'IN sorumlu araştırmacı olduğu, Elazığ Asker Hastanesinde Hemşire, Döndü CAN'IN "Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin İlaç-İlaç Etkileşimi Hakkındaki Bilgileri ve Uygulamaları İncelenmesi" başlıklı çalışmasının Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığının onayı ile ilgili raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde çalışmada <u>herhangi bir etik kusur olmadığına</u> oy birliği ile karar verildi.</p>			
Prof.Dr. Nusret AKPOLAT Etik Kurul Başkanı			
Prof.Dr. Metin Fikret GENÇ Etik Kurul Başkan Yardımcısı		Prof.Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Üyesi	İZANLI
Prof.Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Üyesi		Prof.Dr. N. Tülin POLAT Etik Kurul Üyesi	KATILMADI
Prof.Dr. Behice ERCİ Etik Kurul Üyesi	KATILMADI	Prof.Dr. İbrahim ŞAHİN Etik Kurul Üyesi	

EK 7. Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin Yaptıkları Potansiyel İİE Çiftleri

Clexane+Ecopirin: Hemostazı etkilemekte olan ajanların enoksaparin sodyum tedavisinden önce bırakılması önerilir. Trombosit fonksiyonunu (asetilsalisilik asit) etkiler (80-82, 115).

Kalinor Tb+Digoksin Tb: Digoksin, toksisiteleri de artabilir (83-85).

Nexium+Digoksin: Nexium kalp problemleri (digoksin), eşzamanlı kullanıldığında ilaçların etkileri değişkenlik gösterebilir (83, 86, 87).

Co-Diovan+Dikloron: Salisilik asit çeşitleri, indometasin gibi nonsteroidal antienflamatuvar ilaçların beraber uygulanması, Co-Diovan'in tiyazid komponentinin diüretik ve antihipertansif etkilerini azaltabilir. Bunun yanında hipovolemi, akut böbrek yetmezliğine sebep olabilir (88-90).

Delix+Ecopirin: (Asetilsalisik Asit) Akut böbrek yetmezliği gelişebileceği gibi Delix etkisinde olası azalma olabilir (91- 93).

Plavix+Heparin: Klopidoğrel ile heparin arasında kanama riskinin artmasına yol açan bir farmakodinamik etkileşim olma ihtimali vardır. Klopidoğrel ile heparinin beraber kullanımında dikkatli olunmalıdır (94-96).

Keppra+Depakin: Depakin, nöroleptiklerin, MAO inhibitörleri, antidepresanlar ve benzodiazepinler gibi diğer psikotropoların etkisini potansiyalize edebilir (109, 110).

Heparin+Delix: Heparin serumdaki potasyum konsantrasyonunda yükselme olabilir (97-99).

Ecopirin+heparin: Asetilsalisilik asit, trombosit agregasyon reaksiyonunu (heparinize hastaların başlıca hemostatik defansı) önleyen ilaçlar kanama oluşturabileceklerinden heparin sodyum kullanan hastalarda dikkatli olunmalıdır (100-102).

Plavix+Clexane: Trombolitikler: Klopidoğrel, rt-PA (Rekombinant Doku Plazminojen Aktivatörü) ve heparinin beraber kullanımı yakın zamanda miyokard infarktüsü geçirmiş olan hastalarda değerlendirilmiştir. Klinik olarak anlamlı kanama insidansı, rt-PA ve heparin ile birlikte ASA kullanımında gözlenen ile aynıdır. Asetilsalisilik asit ADP-uyarımlı trombosit agregasyonunun klopidoğrel ile inhibisyonunu değiştirmemiştir. Fakat klopidoğrel asetilsalisilik asitin kollajen uyarımlı trombosit agregasyonu üzerindeki etkilerini potansiyalize etmiştir. Klopidoğrel ile asetilsalisilik asit arasında, kanama riskinin artmasına yol açan farmakodinamik bir etkileşim olabilir. Dolayısıyla, klopidoğrel ile asetilsalisilik asidin birlikte kullanımında dikkatli olunmalıdır (81-82, 115).

Clexane+Varfarin: Varfarin; Beraber kullanım sırasında kanama riski artabilir. Antikoagölasyonu sağlamak ve geçici hiperkoagülabilite ihtimaline karşı korumak üzere varfarin tedavisinin başlangıcında enoksaparin genellikle devam ettirilir (80-82).

Teofilin+ Furosemid: Teofilin ile furosemid birlikte kullanıldığında diürez de artışa yol açabilir (113, 114).

Metpamid+Buscopan: Metoklopramid: kusmayı önlemek için kullanılan bir dopamin antagonistidir. Buscopan Plus ile birlikte kullanıldığında her iki ilacın mide bağırsak kanalı üstündeki etkileri azalır (103, 104).

Clexane+Coumadin: Varfarin. beraber kullanım sırasında kanama riski artabilir (80-82, 114).

Sulperazon+Amikasin: Aralarında fiziksel geçimsizlik olduğu için sulperazon ve aminoglikozid solüsyonları direk karıştırılmamalıdır. gün içinde sulperazon dozları uygulamalarının aminoglikozid uygulamalarından olabildiğince uzak tutulmaları da tavsiye olunur (105-107).

Duocid+Amikasin: Aminoglikozidler: Ampisilin ve aminoglikozidlerin in vitro olarak karıştırılması her iki bileşikte de belirgin bir inaktivasyon ile sonuçlanmıştır.Bu grup antibakteriyeller birlikte kullanılacaksa, en az bir saatlik ara ile ve farklı bölgelerden uygulanmalıdırlar (108, 109).

Epanutin+Dormicum; Eş zamanlı uygulanan birden çok ilaç, alınan ilaçların etkisini artırabilir yada azaltabilir. Örneğin; sakinleştiriciler, hipnotikler (uyku ilaçları), sedatifler, antidepresanlar, narkotik analjezikler (çok güçlü ağrı kesiciler), antiepileptikler (epilepsi tedavisi için), anestezipler ve bazı antihistaminikler (aleji tedavisi için) Dormicum'un etkilerini çok daha fazla artırabilir (110-112).

Epanutin+Serequal: Seroquel'in fenitoinle veya karaciğerde enzim indüksiyonu yapan karbamazepin, barbitüratlar, rifampin gibi diğer ilaçlarla birlikte kullanılacağı hastalarda psikotik semptomların kontrol altında tutulması için, Seroquel dozlarının artırılması gerekebilir. Fenitoin tedavisine kesilmesi bundan farklı olarak, enzim indüksiyonu yapmayan bir ilaca (örneğin sodyum valproat) geçildiğinde, Seroquel dozunun azaltılması gerekebilir (110-112).

Lasix+Epanutin: Fenitoinle birlikte kullanımda da furosemidin etkisi azalabilir (114, 115).

Ecopirin+Lasix: Asetilsalisilik asit ve furosemid'in etkisini düşürebilir ve hipovolemisi olanlarda akut böbrek yetmezliğine sebep olabilir (113, 114).