

**T. C**  
**İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**WEB DESTEKLİ ÖĞRETİMİN HEMŞİRELERİN İLAÇ  
UYGULAMALARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNE ETKİSİ**

**Sevil MERCAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**HEMŞİRELİK ESASLARI**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. Esra AKIN KORHAN**

**İzmir-2018**

**T. C**

**İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**WEB DESTEKLİ ÖĞRETİMİN HEMŞİRELERİN İLAÇ  
UYGULAMALARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNE ETKİSİ**

**Sevil MERCAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HEMŞİRELİK ESASLARI**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. Esra AKIN KORHAN**

**İzmir-2018**

## KABUL ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü' ne;

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilimdalı Hemşirelik Esasları Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:15.01.2018

Tez Danışmanı: Doç.Dr.Esra AKIN KORHAN İzmir Katip Çelebi Üniversitesi



Üye: Prof.Dr. Leyla KHORSHID Ege Üniversitesi



Üye: Yard.Doç.Dr.Burcu CEYLAN İzmir Katip Çelebi Üniversitesi



ONAY: Bu Yüksek Lisans Tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Ahmet KOYU

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Eğitimin tüm yaşantımızı ne kadar etkilediğini bilerek başladığım tezimin tüm aşamalarında sabırlı ve anlayışlı yaklaşımıyla danışman hocam olmanın ötesinde varlığına teşekkürü bir borç bildiğim çok kıymetli hocam; Sayın Doç.Dr. Esra AKIN KORHAN' a,

Tezimin yürütülmesindeki katkılarından dolayı değerli hocalarım; Sayın Prof.Dr. Leyla KHORSHID, Doç. Dr. Leyla BAYSAN ARABACI, Doç. Dr. Yasemin TOKEM, Yard. Doç. Dr. Burcu CEYLAN, Yard. Doç. Dr. Gülay OYUR ÇELİK, Yard. Doç. Dr.Gülendam HAKVERDİOĞLU YÖNT, Öğr. Gör. Derya UZELLİ YILMAZ, Araş. Gör. Ayşe AKBIYIK'a,

Hergün varlığına şükrettiğim değerli aile üyelerim annem Birsen MERCAN, babam Mustafa MERCAN, canım kardeşlerim Sercan MERCAN ve Cansu MERCAN'a, ailemize katılan müstakbel eşim Hüseyin ÜREK'e,

Her daim yanımda olan değerli dostlarım; Emine ARSLAN USLU, Burcu AYDOĞAN ve Gonca DİLEK ÇITAK'a,

Yüksek lisans eğitimimim sayesinde tanıştığım bana destek olan sevgili arkadaşlarım Hacı DİLEMEK, Merve KIRŞAN, Meryem ÖZLEM, Ezgi BULUT ALTUNKESER, Servet KIRAY ve Duygu YILDIRIM'a,

Tez çalışmam esnasında desteklerini esirgemeyen SBÜ İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi 2. Kısım, Eğitim AR-GE Birimi ve Nutrisyon Destek Birimi ekip üyelerine,

Tez yazım sürecimde desteklerini esirgemeyen sevgili arkadaşım Zehra SAYIN'a,

Araştırmaya gönüllü katılan çok kıymetli meslektaşlarıma,

En samimi ve içten duygularıyla teşekkür ederim...

**Sevil MERCAN**

İzmir-2018

# İÇİNDEKİLER

<b>KABUL ONAY SAYFASI</b>	<b>i</b>
<b>ÖNSÖZ</b>	<b>ii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>iii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b>	<b>vi</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>	<b>vii</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b>	<b>ix</b>
<b>BÖLÜM I</b>	<b>1</b>
<b>GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1.Problemin Tanımı	1
1.2.Araştırmanın Amacı	3
1.3.Hipotezler	3
1.4.Araştırmanın Önemi	3
1.5.Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.6.Tanımlar	4
<b>BÖLÜM II</b>	<b>5</b>
2.1.Genel Bilgiler	5
2.1.1.Eğitimin Tanımı	5
2.1.2.Öğrenmenin Tanımı	5
2.1.3.Öğretimin Tanımı	6
2.1.4.Web Destekli Öğretim	6
2.1.4.1.Web Destekli Öğretimin Avantajları	9
2.1.4.2. Web Destekli Öğretimin Dezavantajları	11
2.1.4.3.Web Destekli Öğretimin Sınırlılıkları	12
2.1.4.4.Hemşirelikte Web Destekli Öğretim	12
2.2. İlaç Kavramı	14
2.2.1.İlaç Kavramının Tanımı	14
2.2.2.İlaçların Sınıflandırılması	15
2.2.3.İlaçların Farmasötik Şekilleri	16
2.2.3.1. İlaçların Katı Farmasötik Şekilleri	16
2.2.3.2. İlaçların Yarı Katı Farmasötik Şekilleri	18
2.2.3.3. İlaçların Sıvı Farmasötik Şekilleri	18
2.2.4.İlaçların Etki Mekanizmaları	19
2.2.5.İlaçların Etkisini Değiştirebilen Faktörler	20
2.2.6.İlaç İstem Şekilleri	21
2.2.7.Enjektörler ve İğneler	22
2.2.8.İlaç Ölçü Birimleri	22
2.2.9.İlaç Dozlarının Hesaplanması	23
2.2.10.İlaç Uygulamalarında “10 Doğru” İlke	24
2.2.11.İlaç Yönetimi ve Hemşirelik Süreci	26
2.3. İlaç Uygulamaları	27
2.3.1.Lokal İlaç Uygulamaları	28
2.3.1.1.Deriye İlaç Uygulama	28
2.3.1.2.Göze İlaç Uygulama	29
2.3.1.3.Buruna İlaç Uygulama	29
2.3.1.4.Kulağa İlaç Uygulama	30
2.3.1.5.Rektuma İlaç Uygulama	31
2.3.1.6.Vajinaya İlaç Uygulama	33
2.3.1.7.İnhalasyon Yolu İle İlaç Uygulama	33

2.3.1.7.1.Ölçülü Doz İnhaler Kullanımı	33
2.3.2.Oral Yol ile İlaç Uygulama	34
2.3.3.Parenteral İlaç Uygulaması	35
2.3.3.1.Subkutan (SC) Yolla İlaç Uygulama	36
2.3.3.2.İntramüsküler (IM) Yolla İlaç Uygulama	37
2.3.3.2.1.Intramüsküler Enjeksiyonda Komplikasyonların Önlenmesine Yönelik Girişimler	40
2.3.3.3.İntradermal /İntrakutan (ID/ IC) Yolla İlaç Uygulama	41
2.3.3.4.İntravenöz (IV) Yolla İlaç Uygulama	41
2.3.3.4.1.İntravenöz Yoldan İlaç Uygulama İle İlişkili Komplikasyonlar	42
2.3.3.4.2.İntravenöz Sıvı Tedavisi	43
2.3.3.4.2.1.İnfüzyon Akış Hızının Düzenlenmesi	44
2.3.3.4.2.2.Intravenöz Sıvı Tedavisinde Önemli Noktalar	45
2.3.3.4.2.3.İntravenöz Sıvı Tedavisinin Komplikasyonları	45
2.3.3.4.2.3.1.İntravenöz Sıvı Tedavisi Lokal Komplikasyonlar	46
2.3.3.4.2.3.2.İntravenöz Sıvı Tedavisinde Sistemik Komplikasyonlar	49
2.3.4.İlaç Uygulamaları İşlem Basamakları	49
2.4.İlaç Hataları ve Önleme	66
<b>BÖLÜM III</b>	69
<b>GEREÇ VE YÖNTEM</b>	69
3.1. Araştırmanın Tipi	69
3.2. Araştırmanın Yeri Ve Zamanı	69
3.3. Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi	69
3.4. Araştırmanın Veri Toplama Araçları	69
3.4.1. Hemşire Tanıtım Formu	69
3.4.2. İlaç Uygulamaları Bilgi Formu	70
3.4.3. İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu	70
3.4.4. Minitestler	70
3.5. Web Sitesinin Oluşturulması	71
3.5.1.Geliştirilen Web Sitesinin Yapısı	73
3.6.Verilerin Toplanması	99
3.7.Verilerin Değerlendirilmesi	101
3.8.Araştırmanın Etiği	101
<b>BÖLÜM IV</b>	102
<b>BULGULAR</b>	102
4.1.Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bilgileri	102
4.2.Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bilgileri	102
4.3.Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Web Sitesini Kullanma Durumlarına İlişkin Bilgileri	105
4.4.Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına Yönelik Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri	107
4.5.Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama İle İlgili Sorulara Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri	123
4.6.Hemşirelerin Web Sitesinde Yer Alan Derslere Yönelik Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular	127
<b>BÖLÜM V</b>	141
<b>TARTIŞMA</b>	141
5.1.Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması	141
5.2.Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması	142
5.3.Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Web Sitesini Kullanma Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması	144

5.4. Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri Bulgularının Tartışılması	145
5.5. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri Bulgularının Tartışılması	149
5.6. Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Web Sitesinde Sunulan Derslere Yönelik Minitest Bulgularının Tartışılması	150
<b>BÖLÜM VI</b>	153
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	153
6.1.Sonuçlar	153
6.2.Öneriler	155
<b>ÖZET</b>	156
<b>ABSTRACT</b>	157
<b>KAYNAKLAR</b>	158
<b>EKLER</b>	172
Hemşire Tanıtım Formu (EK I)	172
İlaç Uygulamaları Bilgi Formu (EK II)	174
İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu (EK III)	175
Minitestler (EK IV)	176
İlaç Yönetimi Minitest (EK IV-I)	176
Lokal İlaç Uygulamaları Minitest (EK IV-II)	178
Parenteral İlaç Uygulamaları Minitest (EK VI-III)	180
İntravenöz Sıvı Tedavisi Minitest (EK IV-IV)	182
İlaç Dozu Hesaplama Minitest (EK IV-V)	184
İlaç Hataları ve Önleme Minitest (EK IV-VI)	185
Etik Kurul İzin Yazısı (EK V)	186
Hastane Ön İzin Yazısı (EK VI)	188
İzmir İli Güney Bölgesi Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği İzin Yazısı (EK VII)	190
Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EKVIII)	192
Eğitim Kitapçığı (EK IX)	198
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	204

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**amp:** Ampul

**dzy:** Dizyem

**gr /grm:** Gram

**flk:** Flakon

**Html:** HyperText Markup Language

**ID=IC:** İntradermal/Intrakutan

**ILO:** Uluslararası Çalışma Örgütü

**IU:** Ünite

**IM:** İntramüsküler

**IV:** İntravenöz

**L=l:** Litre

**mg:** Miligram

**ml:** Mililitre

**MVC:** Model view controller

**ÖDİ:** Ölçülü doz inhaler

**PO:** Peroral

**Sc:** Subkutan

**SL:** Sublingual

**TTS:** Transdermal Terapötik Sistem İlaçları

**WHO:** World Health Organization

**WWW:** World Wide Web



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Resim 1.Web Sitesinin Açılış Sayfa Görüntüsü	73
Resim 2.Sisteme Giriş Yapmak Gerektiği Mesajı Ekran Görüntüsü	73
Resim 3.Kullanıcı Girişi Arayüzü	74
Resim 4.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü	74
Resim 4.1.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)	75
Resim 4.2.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)	75
Resim 4.3.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)	76
Resim 4.4.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)	76
Resim 4.5.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)	77
Resim 4.6.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)	77
Resim 5.Kullanıcı Oluşturma Formu Arayüzü	78
Resim 6.Sisteme Kayıt İşleminiz Başarılıdır Mesaj Görüntüsü	78
Resim 7.Anasayfa Ekran Görüntüsü	79
Resim 8.Dersler Arayüzü Ekran Görüntüsü	80
Resim 9.İletişim Sekmesi Arayüz Ekran Görüntüsü	80
Resim 10.Profil Sekmesi Arayüz Ekran Görüntüsü	81
Resim 11.İlaç Yönetimi Dersi Minitest Öntesti Ekran Görüntüsü	81
Resim 12.İlaç Yönetimi Dersi Minitesti Öntesti Yanıtlandıktan Sonraki Ekran Görüntüsü	82
Resim 13.Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz Uyarısı Ekran Görüntüsü	82
Resim 14.İlaç Yönetimi Dersi Ekran Görüntüsü	83
Resim 15.İlaç Yönetimi Dersini Bitiren Kullanıcıya Açılan “Son Teste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü	83
Resim 16.İlaç Yönetimi Dersi Minitest Son Testini Yanıtlandıktan Sonraki “Son Testi Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü	83
Resim 17.“Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü	84
Resim 18.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Öntesti	84
Resim 18.1.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Öntesti (Devam)	85
Resim 19.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısı Ekran Görüntüsü	85
Resim 20.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Ekran Görüntüsü	85
Resim 21.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi “Son Teste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü	86
Resim 22.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitest “Sontesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü	86
Resim 23.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü	86
Resim 24.Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Öntest Ekran Görüntüsü	87
Resim 25.Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü	87
Resim 26.Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Son Teste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü	87
Resim 27.Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Son Testi Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü	88

Resim 28.Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü	88
Resim 29.İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi Öntesti Ekran Görüntüsü	89
Resim 30.İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü	89
Resim 31.İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Son Teste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü	90
Resim 32.İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Son Testi Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü	90
Resim 33.İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü	91
Resim 34.İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Ön Testi Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü	91
Resim 35.İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü	92
Resim 36.İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Son Teste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü	92
Resim 37.İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Son Testi Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü	93
Resim 38.İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü	93
Resim 39.İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitest Öntesti Ekran Görüntüsü	94
Resim 40.İlaç Hataları ve Önleme Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü	94
Resim 41.İlaç Hataları ve Önleme Dersi “Son Teste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü	95
Resim 42.İlaç Hataları ve Önleme Dersi Sontest Ekran Görüntüsü	95
Resim 43.İlaç Hataları ve Önleme Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü	95
Resim 44. İletişim Sekmesi Ekran Görüntüsü	96
Resim 45. Profil Sekmesi Ekran Görüntüsü	96
Resim 46.Raporlama Sekmesi Ekran Görüntüsü	97
Resim 47.“Test Cevapları Listeleme” Alt Sekmesi Ekran Görüntüsü	97
Resim 47.1.“Test Cevapları Listeleme” Alt Sekmesi Ekran Görüntüsünün Devamı	98
Resim 48.“Giriş Çıkış Saatleri Listeleme” Alt Sekmesi Ekran Görüntüsü	98
Resim 49.“Ders Ne Zaman Başladı/ Bitti?” Sekmesinin Ekran Görüntüsü	99

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.İlaç Uygulama Yollarına Göre Emilim Hızı	21
Tablo 2.İlaç Uygulama Yolları, İlacın Uygulanış Şekli, İlacın Uygulanış Yolunu Açıklamakta Kullanılan Terimler	27
Tablo 3.Enjeksiyon Bölgelerine Özgü Güvenli Hacimler	39
Tablo 4.İntravenöz Sıvı Tedavisi Komplikasyonları	46
Tablo 5.Deriye İlaç Uygulama İşlem Basamakları	49
Tablo 6.Göze İlaç Uygulama İşlem Basamakları	50
Tablo 7.Buruna İlaç Uygulama İşlem Basamakları	52
Tablo 8.Kulağa İlaç Uygulama İşlem Basamakları	52
Tablo 9.Rektuma İlaç Uygulama İşlem Basamakları	53
Tablo 10.Vajinaya İlaç Uygulama İşlem Basamakları	54
Tablo 11.İnhalasyon Yolu İle İlaç Uygulama İşlem Basamakları	55
Tablo 12.Ölçülü Doz İnhaler Kullanımı İşlem Basamakları	56
Tablo 13.Oral İlaç Uygulama İşlem Basamakları	57
Tablo 14.Ampul ve Flakon Biçimindeki İlacı Hazırlama İşlem Basamakları	58
Tablo 15.Subkutan (Sc) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları	60
Tablo 16.İntramüsküler (IM) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları	62
Tablo 17.İntravenöz (IV) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları	63
Tablo 18.İntradermal /İntrakutan (ID/ IC) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları	64
Tablo 19.Hemşirelerin Tanıtıcı Özellikleri	102
Tablo 20.Hemşirelerin Mesleki Özelliklerine İlişkin Bilgileri	103
Tablo 21.Hemşirelerin Bilgisayar ve İnternete Erişim Olanaklarına, Bilgisayar ve İnternet Kullanabilme Durumları	105
Tablo 22.Hemşirelerin Web Sitesine Giriş Sıklığı	105
Tablo 23.Hemşirelerin Web Sitesine Giriş Sıklığı Ortalaması	106
Tablo 24.Hemşirelerin Web Sitesinde Dk. Cinsinden Kalış Süreleri Ortalaması	106
Tablo 25.Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Dersleri İzleme Sayıları	106
Tablo 26.Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Sorulara Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması	107
Tablo 27.Hemşirelerin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası İlaç Uygulamaları Bilgi Formundaki Sorulara Verdikleri Yanıtların Puan Ortalamaları	109
Tablo 28.Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Bilgi Formu Öntest-Sontest Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	109
Tablo 29.Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Bilgi Formu Sorularına Verdikleri Tüm Yanıtların Dağılımı	109
Tablo 30.Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama İle İlgili Sorulara Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması	123
Tablo 31.Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları	126
Tablo 32.Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	126

Tablo 33.Hemşirelerin İlaç Yönetimi Dersi Minitestinin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Yanıt Dağılımları	127
Tablo 34.Hemşirelerin İlaç Yönetimi Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları	128
Tablo 35.İlaç Yönetimi Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	129
Tablo 36.Hemşirelerin Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitestinin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Yanıt Dağılımları	129
Tablo 37.Hemşirelerin Lokal İlaç Uygulamaları Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları	130
Tablo 38.Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	131
Tablo 39.Hemşirelerin Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verilen Yanıtların Dağılımları	131
Tablo 40.Hemşirelerin Parenteral Yolla İlaç Uygulamaları Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları	133
Tablo 41.Parenteral Yolla İlaç Uygulamaları Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	133
Tablo 42.Hemşirelerin İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları	133
Tablo 43. Hemşirelerin IV Sıvı Tedavisi Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları	135
Tablo 44.IV Sıvı Tedavisi Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	135
Tablo 45.Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları	136
Tablo 46.Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları	137
Tablo 47.İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	137
Tablo 48.Hemşirelerin İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları	137
Tablo 49.Hemşirelerin İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları	138
Tablo 50.İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	138
Tablo 51.Hemşirelere Uygulanan Tüm Öntest ve Sontestlerin Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	139

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

### 1.1.Problemin Tanımı

Hemşireler, sağlık bakım hizmeti sunarkenki sorumluluklarını bağımsız, yarı bağımlı ve bağımlı rolleri çerçevesinde yerine getirmektedir. Hemşirelerin bu sorumlulukları içerisinde ilaç uygulamaları çok önemli bir yere sahiptir ve en temel işlevlerinden biridir (11,12). İlaç uygulamaları, disiplinlerarası bir süreç olmakla birlikte, hasta bireyin muayenesini takiben hekim tarafından istem verilmesi ile başlayıp; ilacın hemşire, hekim, hasta bireyin kendisi ya da yakınları tarafından uygulanması, kayıt edilmesi ve doğru etkinin gözlenmesi ile tamamlanmaktadır (12). 2 Mayıs 2007 tarihli 26510 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Hemşirelik Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanununun 4. maddesinde hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin yasal sorumlulukları *“Hemşireler; tabip tarafından acil haller dışında yazılı olarak verilen tedavileri uygulamak, her ortamda bireyin, ailenin ve toplumun hemşirelik girişimleri ile karşılanabilecek sağlıkla ilgili ihtiyaçlarını belirlemek ve hemşirelik tanılama süreci kapsamında belirlenen ihtiyaçlar çerçevesinde hemşirelik bakımını planlamak, uygulamak, denetlemek ve değerlendirmekle görevli ve yetkili sağlık personelidir”* ifadesi ile belirtilmiştir (70).

Hemşirenin; farmakoloji bilgisi, ilaç uygulamaları esnasında alınması gereken önlem ve yapılması gereken girişimler konusunda karar verebilecek düzeyde olması, yaptığı girişimlerin sorumluluğunu üstlenebilmesi gerekmektedir. Hemşire ilaçların verilmesi ve uygulanmasına ilişkin rol ve sorumluluklarını yerine getirmesi ile hata olasılığını en aza indirecektir (12). Bu bağlamda ilaçların güvenli bir şekilde uygulanması için 6 Nisan 2011 tarihli 27897 sayılı “Hasta ve Çalışan Güvenliği’nin Sağlanmasına Dair Yönetmeliği’n 6. maddesinde “ilaç güvenliğinin sağlanması” maddesine yer verilmiştir (69).

Günümüzde Dünya’da ve Ülkemizde ilaçların güvenli olarak uygulanması için birtakım teknolojik gelişmeler olmasına ve kullanılmasına karşın ve de tüm yasa, yönetmeliklerin bağlayıcı kapsamına karşın ilaç hataları ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İlaç hatası; ABD’de İlaç Hatalarını Rapor Etme ve Önleme Koordinasyon Konseyi (NCC MERP)

tarafından “ilacın üretici, sağlık çalışanı veya hastanın kontrolünde olmasına rağmen, hastanın ilaçtan zarar görmesine ya da uygun olmayan ilacı almasına sebep olan önlenebilir bir olay” olarak tanımlanmıştır. İlaç hataları sıklıkla uygulama hataları nedeniyle oluşmaktadır. Boston’da yapılan bir ilaç hata çalışmasının kök neden analizinde, 334 ilaç hatasının %22’sinin ilaç hakkında yeterli bilgiye sahip olunmadığından, %14’ünün ise hasta hakkında yeterli bilgiye sahip olunmamasından meydana geldiği saptanmıştır (90). Institute of Medicine (IOM) 1998 yılı raporunda; dünyada her yıl 44000 ile 98000 arasında insanın tıbbi hatalar sebebiyle öldüğünü ve ölüm nedenleri arasında ilaç hatalarının beşinci sırada yer aldığını bildirmiştir (58). Barker et al.(2002) ABD’deki 36 hastanede yaptıkları araştırmada en sık görülen ilaç uygulama hatalarının “ilacın yanlış zamanda uygulanması”, “ilacın atlanması, uygulanmaması”, “ilacın yanlış dozda uygulanması” ve “istem edilmeyen ilacın uygulanması” olduğunu tespit etmişlerdir (17). Berdot et al. (2013) daha önce yapılmış 66 çalışmayı gözden geçirip hazırladıkları sistematik derlemede, ilaç uygulama hatalarının tüm dünyada önemli bir sorun olduğunu ve uygulamaların %10’unda hata ile karşılaşıldığını bildirmişlerdir(20). Ülkemizde, Fisun ve ark. (2014) tarafından sıklıkla karşılaşılan ilaç uygulama hatalarını belirlemek için yapılan çalışmada; araştırmacılar ilaç uygulamalarında en sık karşılaşılan problemleri, yanlış ilaç dozu (%21,4), yanlış zaman (%25) ve ilacın unutulması (%21,9) olarak belirlemişlerdir (58).

Literatür incelendiğinde; hemşirelerin ilaç uygulamalarında yanlış ilaç, yanlış zaman, yanlış doz, yanlış yol ve uygulamanın atlanması başta olmak üzere ilaç uygulama hataları yaptıklarını görülmektedir. Tüm bu hataların kökeninde hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamalarının yattığı bilinmektedir. Bu nedenle hemşirelerin mezuniyet sonrası da çeşitli eğitim programları ile ilaç uygulamalarına ilişkin eğitim süreçlerinin devam etmesi, bilgilerinin güncellenmesi, eğitimsel farklılıkların ortadan kaldırılıp, bir standardizasyon sağlanması oldukça önem teşkil etmektedir. Tüm bunlar doğrultusunda eğitimde yenilikçi bir yaklaşım olan web destekli öğretimin hemşirelikte mezuniyet sonrası eğitimde de önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü web destekli öğretim istenilen zamanda, istenilen mekanda kaynaklara ulaşma imkanı sunmaktadır. Bu anlamda web destekli öğretim eğitimde yararlı bir esneklik sağlamaktadır (28). Ayrıca, web destekli öğretim yaşam boyu öğrenmeyi de desteklemektedir. Tüm bunlar yoğun iş temposu ile çalışan hemşirelerin mezuniyet sonrası eğitimlerinin web destekli öğretimle sağlanabileceğini ortaya koymaktadır.

Ülkemizde web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmanın hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine katkı sağlayacağı ve alanda yapılacak farklı çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

## **1.2.Araştırmanın Amacı**

Araştırma, web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## **1.3.Hipotezler**

H<sub>1</sub>= Hemşirelerin, ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyinin artırılmasında web destekli öğretim etkilidir.

## **1.4.Araştırmanın Önemi**

İlaç uygulamaları hemşirelerin en temel işlevlerindedir. Hemşirelerin ilaç uygulamalarında sorumluluğu ilacın isteminden başlayıp, ilacın temin edilmesinden, hazırlanmasından, uygulanmasından ve ilacın etkilerinin gözlenmesine kadar devam eden bir süreci kapsamaktadır. Tüm bu sürecin her adımının doğru ve hatasız şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Ancak, araştırmalar göstermektedir ki ilaç uygulamaları Dünya’da ve ülkemizde hemşirelerin en sık uygulama hataları yaptıkları alandır. Yine literatür bu sorunun kaynağını sıklıkla bilgi eksikliğine dayandırmaktadır. Bu nedenle hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi eksikliklerinin giderilmesi, bilgilerinin yenilenmesi oldukça önemlidir.

Tüm bunlar doğrultusunda ilaç uygulamalarına ilişkin kapsamlı bir eğitim programı planlanan bu çalışmanın hemşirelerin bilgi düzeyine olumlu yönde katkı sağlayacağı, yaşam boyu öğrenmeyi teşvik edeceği ve yapılacak yeni çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

## **1.5.Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmanın sınırlılıkları en sık veri toplama aşamasında karşımıza çıkmıştır. Araştırmanın örneklemini oluşturan 57 hemşireden 30’u klinik iş yoğunlukları nedeni ile

bilgisayara erişimlerinin sınırlı ve sıkıntılı olduğu gerekçesini sunarak araştırmanın veri toplama aşamasında araştırmadan ayrılmıştır. Bu durum örneklem sayısında yarı yarıya bir azalmaya neden olmuş ve planlanan örneklem sayısına erişilememiştir. Yanı sıra, araştırmaya devam eden 30 hemşire web destekli öğretim sürecinin tamamlanması için belirlenen iki aylık süreci tamamlayamamış ve bu durum araştırmanın veri toplama aşamasının belirlenen süre dahilinde gerçekleşmemesine neden olmuştur.

## **1.6.Tanımlar**

*Web Destekli Öğretim:* Web destekli öğretim; bilginin bilgisayar, modem ve telefon hatları aracılığıyla öğrenciye ulaştırılmasıdır (59). Bir konu veya dersle ilgili öğrenme düzeyini daha üst seviyelere çekebilmede diğer öğretim yöntem ve tekniklerinin yetersiz kaldığı durumlarda öğrenme-öğretme sürecini desteklemek amacıyla, bilgisayar teknolojisinin yazılımsal ve donanımsal yetenekleri ile birlikte bilgi ağları da kullanılarak farklı bilgi ortamlarında bulunan bilgilerin paylaşımında eşzamanlı veya farklı zamanlı öğrenme sağlayan ortam olarak tanımlanabilir (133).

*İlaç Uygulaması:* İlaç uygulaması, disiplinlerarası bir süreç olmakla birlikte, hasta bireyin muayenesini takiben hekim tarafından istem verilmesi ile başlayıp; ilacın hekim, hemşire, hasta bireyin kendisi ya da yakınları tarafından uygulanması, kayıt edilmesi ve doğru etkinin gözlenmesi ile tamamlanmaktadır (132). İlaçlar enteral, parenteral, lokal ve inhalasyon olmak üzere farklı şekillerde uygulanır (129).



## BÖLÜM II

### 2.1.Genel Bilgiler

Bu bölümde araştırmanın genel literatürü ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Konu ile ilgili genel bilgiler ve literatürde bugüne kadar bulunan bilgiler tartışılacaktır.

#### 2.1.1.Eğitimin Tanımı

Eğitim kavramının kapsamı çok geniştir. Bizleri etkileyen ve davranışlarımızın değişmesine neden olan her türlü faaliyetin eğitim olduğu söylenilebilir. Evde, okulda, sokakta, çevremizdekilerle ya da kitle iletişim araçlarıyla girdiğimiz etkileşimlerde çok çeşitli davranışlar kazanabiliriz. Ülkemizde en çok kullanılan eğitim tanımı Ertürk'ün 1986 yılında yaptığı “*bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla amaçlı ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir.*” Demirel (2005) ise eğitimi genel anlamıyla şöyle açıklar; “*Eğitim, bireyde davranış değiştirme sürecidir.*”. Diğer bir deyişle, eğitim sürecinden geçen kişinin davranışlarında bir değişim beklenmektedir (42). Eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürleme yoluyla istenilen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir. Demirel'in (2005) belirttiğine göre Güvenç (1972) Kültürleme tanımını, kültürel değerlerin bireye kazandırılması süreci olarak ve eğitim kavramından da daha geniş kapsamlı olmakla birlikte doğumdan ölüme kadar, bireyin, toplumun istek ve beklentilerine uyacak şekilde etkilenmesi ve değişime uğraması olarak belirtmiştir (42). Taşpınar'ın aktardığına göre Başar (2006) ise eğitimi, bireyin öğrendiği bir davranışı uyguluyor olması olarak tanımlamaktadır. Bu tanıma bir örnek verecek olacak olursak; dişini nasıl fırçalayacağını bilen bir bireyi öğrenmiş, dişini fırçalayan bir bireyi ise eğitilmiş olarak ifade eder (126).

#### 2.1.2. Öğrenmenin Tanımı

Eğitim ve öğrenme kavramları birbiriyle ilişkili kavramlardır. Eğitim, yaşam boyu devam eden bir süreç olup yaşantı yoluyla kazanılır. Kişi yaşantısı boyunca çevresiyle etkileşimi sonucu düşünsel, duyuşsal veya davranışsal tepkilerde bulunur. Bu tepkiler öğrenme sonucunda oluşur. Öğrenme bireyde yaşantı ürünü olan kalıcı izli davranış değişikliği olarak tanımlanır (76). Öğrenme ve öğretme hakkındaki yeni bilgiler öğrenmenin parmak izi kadar kişiye özgü bir olgu olduğunu, herkesin öğrenme tür, hız ve kapasitesinin farklı olduğunu, uygun öğrenme olanağı sağlandığında öğrenemeyecek bireyin olmadığını ortaya koymaktadır (104).

### 2.1.3. Öğretimin Tanımı

Öğretim, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür. Eğitim ve öğretim çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılır halbuki eğitim yaşam boyu sürerken, öğretim belli bir zaman dilimini kapsar. Eğitimde, bilgi dahil her türlü yaşantı süreçleri üzerinde durulur; bu yaşantılar rastlantısal olabilir. Öğretim ise güdümlüdür, planlıdır, programlıdır ve desteklidir (76).

Öğretimdeki araştırmalar, kısa sürede, daha az uğraşla, kalıcı ve üst düzeyde öğrenme ürünü sağlayacak verimli öğrenme ortamlarının düzenlenmesine odaklanmaktadır. Buna bağlı olarak, öğretimin verimliliği, öğrenenleri pasif durumdan çıkarabildiği, aktif hale getirebildiği, harekete geçirebildiği ve öğrenme sürecine katılımı sağlayabildiği ölçüde artmaktadır (127). Günümüzde geleneksel yaklaşımların beklenen niteliklere sahip bireyleri yetiştirmede etkisiz kaldığı düşünülürse, öğretim teknolojilerinden yararlanmak çözüme yönelik en etkili yollardan biridir (143).

### 2.1.4. Web Destekli Öğretim

İletişim teknolojilerinin en önemlilerinden sayılan internet, eğitim ve öğretimin gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Bilgiye ulaşmak için kütüphaneye gidip kitap sayfaları taramak yerine, aradığımız konu başlığını internet arayıcısına yazıp birkaç saniye içerisinde konuya ilişkin pek çok veriye erişilebilmektedir (37).

Web destekli öğretim sistemleri; gelişen web teknolojileri sayesinde zaman, mekan ve uzaklıktan bağımsız bir şekilde öğrencilerin birlikte çalışmalarına imkan sağlayan oluşumlardır. Sunduğu bu imkanlar sebebiyle eğitimdeki en büyük devrimlerden biri olma potansiyelindedir (52). Web olarak adlandırılan “World Wide Web” internet üzerindeki bir hypermedia/hypertext iletişim ve bilgi ağıdır. Bu ağ sayesinde Dünya'nın dört bir yanından gelen ve elektronik olarak depolanan bilgi birbirlerine linkler aracılığıyla bağlanır. Web üzerinden bilgi sunulurken, html (HyperText Markup Language), animasyon, resim, video, görüntü ve çeşitli programlar kullanmak mümkündür. İnternet ile bilgiye ulaşmanın en kolay yolu, web kullanmaktır. Web sunduğu bu imkanlar ile zengin bir öğrenme ortamı sağlar (41).

Web destekli öğretim, öğrenimin desteklendiği bir öğrenme ortamı oluşturmak için, WWW üzerindeki kaynakları kullanan hipermedya destekli bir öğretim programıdır (18). French (1999)'e göre web destekli öğretim; bilginin bilgisayar, modem ve telefon hatları ile öğrenciye ulaştırılmasıdır (59). Daha kapsamlı diğer bir tanımıyla web destekli öğretim;

“Öğrenenlerin bir konu veya dersle ilgili öğrenme düzeylerini daha üst seviyelere çıkarabilmede diğer öğretim yöntem ve tekniklerinin yetersiz kaldığı durumlarda öğrenme-öğretme sürecini desteklemek amacıyla, bilgisayar teknolojileri ile birlikte bilgi ağları da kullanılarak farklı bilgi ortamlarında bulunan bilgilerin paylaşımında senkron veya asenkron öğrenme sağlayan ortam” olarak da açıklanabilir (133). Web destekli öğretim yerine benzer birtakım tanımlar da kullanılmaktadır. Bunlara çevrimiçi (online) eğitim, internette eğitim, sanal sınıflar, e-öğrenme örnek olarak verilebilir. Her biri web destekli öğretimin birer parçası olarak sayılabilir (33).

Web ortamının sağladığı öğrenme ortamı sayesinde öğrenciler istedikleri kadar alıştırmaya ve uygulama imkanına kavuşmuşlardır. Örneğin çoktan seçmeli, doğru-yanlış, kısa yanıt gibi alıştırmaya ve değerlendirme ortamlarıyla alıştırmaların ve tekrarların etkililiği artırılabilir. Bu tür uygulamalarla öğrenci kendi kendini değerlendirme imkanını elde etmiş olur. Ayrıca web ortamına ses, görüntü ve animasyon dosyaları da eklenebilir. Öğrenmede güçlük çeken öğrenciler kolaylıkla fark edilebilir ve öğrenciye öğrenmesi kolaylaştırıcı imkanlar daha kolaylıkla sunulabilir (74). Karagöz’e (2010) göre Ergin (1995); *“öğrenciler, öğrenmelerinin % 83’ü görme, % 11’i işitme, % 3,5’i koklama, % 1,5’i dokunma ve % 1’i tatma duyularıyla öğrenirler. Ayrıca insanlar, okuduklarının % 10’unu, işittiklerinin % 20’sini, gördüklerinin % 30’unu, hem görüp hem işittiklerinin % 50’sini, söylediklerinin % 70’ini ve kendi yapıp söylediklerinin % 90’ını hatırlamaktadırlar. Öğretim süreci içerisinde öğrencinin ne kadar fazla duyu organına hitap edilirse, öğretimin etkinliği o derece artmakta ve öğretim daha anlamlı, kalıcı ve hızlı olmaktadır”* şeklinde bildirmiştir (76).

Web destekli öğretim, farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilir. Web destekli eğitimin bilgiyi oluşturma, saklama, dağıtma ve paylaşmada sağladığı olanaklar bilgilere çabuk ulaşmayı sağlamaktadır (140). Web destekli öğretim, öğrenciye daha fazla kontrol ve çeşitli öğrenme araçları sunarak, öğrencinin hangi bilgiden, ne kadar süre ile faydalanabileceğini belirlemek amacıyla kendi öğrenim stratejisini geliştirebilmesini sağlamaktadır (115). İnternet ortamında düzenlenen materyallerin istendiği zaman yenilenebilmesi söz konusu olduğundan kullanıcılara bir esneklik sağlamaktadır. Ayrıca, ses, renk, interaktiflik, animasyon ve simülasyon gibi görsel ve işitsel araçlar yer aldığından algılamanın olumlu yönden etkilenmesi söz konusudur (140). Web destekli eğitim bireysel ve grup çalışmaları için elverişli olmasının yanı sıra uzun vadede maliyetinin düşük olması, eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan biçimde yürütülebilmesi, kaynaklara ulaşmada kolaylık sağlaması söz konusudur (72). Web destekli öğretim sayesinde çoklu ortamlar sağlamanın

yanında, daha fazla öğrenene ulaşılabilmekte, öğrencilerle kolayca iletişim kurulabilmekte, bireylere çeşitli eğitsel seçenekler ve geri bildirim olanakları sunulabilmektedir (35).

Bu bölümde web destekli öğretimle ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Uzunboylu (2002) “Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi” isimli çalışmasında İngilizce dilbilgisi öğretiminin alıştırma çalışmaları web destekli yapıldığında, bu eğitimin öğrenci başarısına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda İngilizce dilbilgisi alıştırma çalışmalarını web destekli olarak uygulayan deney grubu öğrencilerinin İngilizce dilbilgisi başarısının, geleneksel öğretim yöntemiyle yapan kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (133). Runge et al. (2006) astım hastası çocuk ve ergenler için hazırlanmış internet tabanlı eğitim programının hastalık derecesinde ve tedavi maliyetinde azalma sağladığını bildirmiştir (114). Benzer şekilde Bell et al.(2006), diyabet hastaları için web tabanlı diyabet eğitimi programı geliştirmişler ve bu programın Tip 1 diyabet eğitiminde hem hastalar hem de sağlık çalışanları için çok yönlü fayda sağladığını göstermişlerdir (19). Wang et al. (2006) sezeryan sonrası vajinal doğum yapan anneler için web tabanlı doğum eğitimi programında eğitimden önce ve sonra yapılan testler annelerin bilgi ve tutumlarında anlamlı ölçüde fark olduğunu saptamıştır (141). Yaşlı yetişkinlerin interneti kullanım oranlarındaki hızlı artış nedeniyle, yaşlı yetişkinler için de web tabanlı birçok hasta eğitimi programı tasarlanmıştır. İleri yaştakiler için kalça kırıklarını önleme hakkında web tabanlı öğrenme modülleri için yapılan kullanılabilirlik testleri, ileri yaştaki yetişkinler için bu eğitim modüllerinin kullanılabilir olduğunu göstermiştir (100). Capus et al. (2006) yaptıkları araştırmada hazırlanan çevrimiçi öğrenme ortamının öğrencilerin başarılarında bir artış olup olmadığını incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin az bir kısmı sistemden tam olarak yararlanmış olsa da, sistemi kullanan öğrencilerin notlarında diğer öğrencilere göre belirgin bir artış olduğu belirlenmiştir (27). Ekinci (2007) yüksek lisans tez çalışmasında web destekli eğitim ile desteklenen yüz yüze eğitim modelinin, geleneksel yüz yüze eğitim modeline göre daha etkili olduğu saptanmıştır (48). Çetin ve Günay (2010) “Fen Eğitiminde Web Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi” isimli çalışmalarında ilköğretim 8. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Maddenin Halleri ve Isı” ünitesine yönelik hazırlanmış olan web tabanlı öğretim materyalleri ile gerçekleştirilen web tabanlı öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme etkinliğine yönelik tutumlarına olan etkisini araştırmışlar ve araştırma sonucunda deney grubunun sınıfta başarıları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemişlerdir (38). Akdemir (2011) doktora tez çalışmasında hemşirelik öğrencilerine temel hemşirelik becerilerine ilişkin demonstrasyon yöntemine

ilaveten uygulanan web tabanlı öğrenmenin, öğrencinin temel hemşirelik beceri düzeyi üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda demonstrasyon yöntemine ek olarak uygulanan web tabanlı eğitimin hemşirelik öğrencilerinin beceri eğitimini olumlu yönde etkilediği görülmüştür (1). Aydın (2013) doktora tez çalışmasında web tabanlı öğretimin hemşirelik öğrencilerinin aritmetik ve ilaç dozu hesaplama becerilerine etkisini araştırmıştır. Web tabanlı öğretim öncesi ve web tabanlı öğretim sonrası hem aritmetik beceri hem de ilaç doz hesaplama beceri puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır (11). Batman (2014)' ın yayınladığı tez çalışması; prematüre yenidoğanların ebeveynlerine uygulanan web tabanlı eğitimin bebeğin bakımına yönelik özgüven ve kaygı düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla öntest-sontest kontrol gruplu düzende yarı deneysel olarak yapılmıştır. Çalışma grubundaki ebeveynlere prematüre bebek ve özellikleri, bebeğin evde yaşamı, ebeveyn-bebek ilişkisi, prematüre bebeğin bakımı, taburculuk sonrası izlemi, sık görülen sağlık sorunları ve acil durumlara ilişkin 3 haftalık eğitim ve danışmanlık programı <http://kuvozdehayatvar.com> isimli web sitesi üzerinden yürütülmüştür. Kontrol grubundaki ebeveynlerin veri toplama aşaması tamamlandıktan sonra hazırlanan web sitesinden faydalanmaları sağlanmıştır. Çalışmada web tabanlı eğitimin prematüre yenidoğanların ebeveynlerinin bebek bakımına yönelik özgüveni artırma ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu sonucuna varılmıştır (16). Macznik et al. (2015) psikoterapi öğrenme ve öğretmede online teknolojilerin etkililiğinin ve kullanıcı algılarını araştırdıkları sistematik derlemede web sitesi gibi online teknoloji araçlarının psikoterapiyi öğrenme ve öğretmede pek çok yararının olduğunu bildirmişlerdir (95). Erkan (2016) doktora tez çalışmasında mobil ortamda erişilebilecek web tabanlı eğitim materyalleri ile sistemin öğrencilerin tanı koyma başarısına etkisini, mobil öğrenme uygulamasının etkililiğine yönelik görüşlerini ve tutumlarını araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda sistemi kullanan ve kullanmayan öğrencilerin öntestteki tüm başarı puanları arasında fark bulunmazken, sontestte sistemi kullanan öğrencilerin ortalama genel başarı puanlarında artış görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır (54).

#### **2.1.4.1.Web Destekli Öğretimin Avantajları**

Web tabanlı teknolojilerinin eğitimde kullanılması öğrenmeyi daha cazip hale getirmiştir. Web ortamının en büyük avantajı zaman ve yer konusunda bağımsız olmasıdır. Herkes için her yerden erişim olanağı sunmaktadır (30). Bir sınıf ortamı ile karşılaştırıldığında sınıfta olmayan öğrenci o günkü eğitimleri bir daha alma şansına sahip olmazken web destekli öğretimde, kendi öğrenme hızı ve kapasitesine göre ayarlama koşul ve şansına sahiptir. Ne kendisinden daha hızlı öğrenme kapasitesinde olanlara yetişmek gibi bir sıkıntı, ne de kendisinden daha düşük

öğrenme kapasitesine sahip olanlardan sıkılma gibi bir durum söz konusudur. Web destekli eğitimde sınıf ortamına göre %60 daha hızlı öğrenme potansiyeli vardır (63). Web destekli öğretimin en önemli yararı, farklı ortamlardan erişilebilmesidir. Bu sayede her zaman her yerde eğitim imkânı sunmaktadır. Böylece eğitim her an ve istenirse eş zamanlı, istenirse gecikmeli olarak gerçekleştirilebilir. Öğrenciler kendilerine dayatılan zaman diliminde çalışmak zorunda değildirler. Web destekli öğretimin diğer yararı, öğretim etkinliğinin hem öğrenciler, hem öğretmenler, hem de kurumlar için kullanışlı olmasıdır. Ayrıca web destekli öğretim öğrencilere kendi öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda eğitsel içeriği takip etme olanağı sunar. Böylece öğrenciler herhangi bir zaman diliminde internet üzerinden ders notlarına ulaşma ve tekrar etme olanağından faydalanır, öğrenci kontrollü bir öğrenme ortamı sağlar (30). Web destekli eğitimde öğrenciler anlayamadıkları kısımları tekrarlayabilme, yeniden dersi alabilme hakkına sahiptirler. Bu da yeniden anlamadığı kısma gelerek konuyu daha iyi pekiştirme olanağı sunar (7). Ayrıca her öğrenciye, kendi öğrenme hızına göre bir öğrenim ortamı sunarak bireysel öğrenmeyi gerçekleştirir (30).

Web destekli eğitim ortamı cinsiyet, kültür, dil farkı gözetmeyen demokratik bir eğitim ortamıdır (86). Klasik eğitimde kalabalık sınıflarda pasif kaldığından dolayı odaklanma problemi yaşayan bir öğrenci, web destekli eğitimde birebir öğretim olanağına kavuşunca motivasyonu yükselebilir (105,123). Böylece öğrencilerin derslere aktif katılımının sağlanması daha kolaylaşır.

Web destekli eğitimde internet yazılım araçları kullanılarak, dersleri güncelleştirmek ve kaydetmek oldukça kolaydır. Dersleri güncelleştirme kolaylığı, öğretmenlere derslerde yenilik yapmak ve yaratıcı olmak için daha çok zaman sağlar (7).

Web destekli eğitim işbirlikçi öğrenmeye dayalı bir öğretim ortamı sunarak, öğrenciler arasında fikir alışverişi, tartışma ve beyin fırtınası yapma olanağı sağlamaktadır (144).

Web destekli öğretime metin, grafik, ses, video ve animasyon gibi eğitim araçları eklenerek öğrenme ortamı daha da zenginleştirilebilir. Bu eğitim araçları sayesinde öğrenciler kişisel ihtiyaçlarına en uygun kaynakları bulabilirler (30).

Web destekli öğretim sunduğu senkron ve asenkron iletişim seçenekleri öğretim sürecine zengin bir iletişim ortamı sağlar. Web destekli öğretim sürecinde, sohbet kanalları ve video konferans gibi senkron, e-posta ve tartışma grupları gibi asenkron iletişim seçenekleri öğretici-öğrenci, öğrenci-öğrenci ve öğretici-öğretici arasında devamlı ve etkili bir iletişim kurulmasını sağlar. Utangaç ve konuşma isteği olmayan öğrenciler geleneksel sınıf ortamlarında derse etkin

olarak katılamamaktadır. Elektronik etkileşim yolu ile çoğu zaman bu öğrenciler kendilerini daha özgür bulabilirler (25).

Web destekli öğretim klasik eğitime göre %40-60 oranında daha ekonomiktir. Hatta ne kadar fazla öğrenci sayısına ulaşırsa bu oran daha artmaktadır. Ayrıca klasik eğitim için yapılan bazı harcamalar web destekli öğretimde ya minimize edilmiştir ya da hiç kullanılmamaktadır. Klasik eğitimde gereken sınıf, tebeşir ya da kalem, sıra, tahta vb. ihtiyaçlar web destekli öğretim için gerekmemektedir. Klasik eğitimde kullanılan pahalı laboratuvar ya da test aygıtları yerine, web destekli öğretim daha ucuza mal edilmiş sanal laboratuvar ve simülasyonlar kullanılmaktadır (30,65).

#### **2.1.4.2. Web Destekli Öğretimin Dezavantajları**

Web destekli öğretimin dezavantajlarından birisi kişilerin sosyalleşme sürecini engellemesidir (30,102). Bu durum eğitimin bireyselleşmesiyle birlikte bireyin yalnızlaşmasına neden olabilmektedir (51). Bireyler dinlenme ve eğlenme zamanlarının büyük bir bölümünü, bu eğitim modelinin temel aracı olan bilgisayar başında geçirmeye başlayabilmektedirler (30).

Web destekli öğretim çalışma, konusunda özdisiplini olmayan öğrencilerin başarılı sonuçlara ulaşmasını zorlaştırır (102). Çünkü öğrencinin konuya çalışması, verilen alıştırmaları ve ödevleri yapması, oluşturulan çalışma ortamlarına katılması tamamen öğrencinin kendisine kalmakta ve bu durum öğrenciyi pasif izleyici durumuna da düşürebilmektedir. Ayrıca dinleyici ile göz teması kurulamadığı için dinleyicinin anlayıp anlamadığı da bilinemeyecektir. Bu da öğrencinin azimli ve kendi başına çalışmayı seven bir yapıda olmasını gerektirir. Kendi kendine çalışma gücünü çeken öğrenciler ise bu durumda başarısız olmaktadır (30,138).

Web destekli eğitimde oluşabilecek teknik arızalar bu eğitim modelinin verimliliğini azaltmaktadır. Özellikle teknik aksaklıkların öğrenci tarafından giderilemediği durumlarda teknik destek almak gerekir. Bu da eğitimde gecikmelere neden olmaktadır (30). Bazı durumlarda da iyi tasarlanmamış web sitelerinde öğrenci sayfa içerisinde ne yapacağını şaşırmasına sebep olmakta ve bu da eğitimde gecikmelere neden olmaktadır (109).

Web destekli öğretimde bir eğitim konusunun hazırlanması için daha fazla zaman, daha fazla çaba gerekmektedir. Birçok web destekli öğretim tasarımı yapan eğitimci normal eğitime göre % 40-50 daha fazla zaman harcadıklarını bildirmiştir.

Yapılan araştırmalar doğrultusunda, internet üzerinden psikomotor ve davranışsal becerilerin öğretilmesinin çok sınırlı olduğu belirtilmiştir (51). Özellikle 3-7 yaş arası

çocukların operasyonel dönem içerisinde mantıksal diziler oluşturabilecek kapasitede ve bilgisayarda eğitim alabilecek fakat internet kavramını çözebilecek seviyede olmadıkları saptanmıştır (139). Ayrıca özellikle beden ve zihin gelişiminin tamamlandığı 0-18 yaş grubunun eğitimi için son derece sınırlı olarak kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Web destekli öğretim her öğrenci için mutlaka daha iyidir denemez. Zira, bazı öğrenciler öğretmenleri ile duygusal bir yakınlık kurmaktadır. Öğretmenin yakınlığına ihtiyaç duyan bir öğrencinin web destekli eğitim sistemlerinde başarılı olması beklenemeyebilir (78).

#### **2.1.4.3. Web Destekli Öğretimin Sınırlılıkları**

Web destekli öğretimin yararları olduğu gibi sınırlılıkları da vardır. Bunlar aşağıdaki gibi listelenebilir:

- Teknik altyapıya gerek duyar. Kullanılan bilgisayar ve internet altyapısının iyi düzeyde olması gerekmektedir.
- Bağlantı hızına bağımlıdır. Bağlantı hızının düşük olduğu durumlarda eğitim aksamaktadır.
- Öğrenci ve öğretim elemanlarının ilgili donanımları kullanma yetersizliği eğitimin verimliliğini düşürmektedir.
- Bazı öğrenciler içerikten çok teknoloji üzerine yoğunlaşabilmektedirler.
- Beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleşmesinde etkili olamamaktadır.
- Bazı öğrenciler pasif izleyici durumuna düşebilmektedirler.
- Hızlı teknolojik değişimler nedeniyle sistem güncellemesi gerektiren problemler ortaya çıkabilmektedir (85, 105, 123).

#### **2.1.4.4. Hemşirelikte Web Destekli Öğretim**

Dünyada Hemşirelik öğretiminde web destekli öğretim modelinin kullanımı 1960' lı yıllarda başlamıştır (3). Ülkemizde de ilk web destekli öğretim uygulaması 2009 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Helitam adını verdiği Hemşirelikte lisans tamamlama programıyla başlamıştır (124). Web destekli öğretimin hemşirelik eğitimindeki kullanım alanları; öğrenci eğitimleri, kronik hastalıkların yönetiminde hasta eğitimi, beslenme programları gibi konulardır. Eales-Reynolds ve arkadaşları (2012), hemşirelik ve sağlık bakım



öğrencileri arasında eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi için yenilikçi web destekli bir öğrenme aracını kullandığını bildirmiştir (46). Aydın (2013) yayınladığı “Web Tabanlı Öğretimin Hemşirelik Öğrencilerinin Aritmetik ve İlaç Dozu Hesaplama Becerilerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmada hemşirelik öğrencilerinin aritmetik ve ilaç dozu hesaplama becerilerine etkisinin incelenmesi amacıyla öntest-sontest karşılaştırmalı olarak yapılmıştır. Web tabanlı öğretim sonrasında bilgi düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur (11). Feng et al. (2013) yaptıkları sistematik derlemede tıp ve hemşirelik eğitiminde geleneksel öğrenmenin yanısıra verilen web tabanlı öğrenmenin öğrencilerin bilgi ve performans düzeylerini geliştirdiğini bildirmiştir (57). Razak and Hua (2013) yaptıkları çalışmada steril eldiven giyme ve çıkarma becerisini web tabanlı öğretim ile aktarmışlardır. Web tabanlı öğretim sonrasında öğrencilerin çoğunluğunun bilişsel ve psikomotor becerilerinin daha iyi olduğunu bildirmişlerdir (112). Öztürk (2013) de yayınladığı tez çalışmada öğrencilerin mesane kateterizasyonu öğrenmelerinde web destekli öğretimin etkisini değerlendirmek amacıyla 155 hemşirelik öğrencisinden deney (59) ve kontrol grubu (52) oluşturmuştur. Kontrol grubu öğrencilerine araştırmacı tarafından hazırlanmış ders içeriği, sınıf içinde takrir, soru cevap, tartışma ve demonstrasyon yöntemleri ile aktarılmış; başarı testi ve beceri kontrol listesi kullanılarak bilgi ve beceri düzeyleri ölçülmüştür. Deney grubu öğrencileri ise, sınıf içi ders anlatımından iki hafta önce, araştırmacı tarafından hazırlanmış olan web sitesinde ders içeriğini çalışmışlardır. İkinci haftanın sonunda bilgi ve beceri düzeylerinin ölçülmesinin ardından sınıf içi öğretime katılmış ve bilgi ve beceri düzeyleri tekrar ölçülmüştür. Bu araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin bilgi ve beceri puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu saptanmıştır (107). Du et al. (2013) yaptığı sistematik derlemede katılımcıların web tabanlı eğitimle bilgilerini daha çok geliştirdiğini ve hemşirelik beceri performanslarını arttırdığını, ayrıca online eğitimden yüksek düzeyde memnun olduklarını bildirmişlerdir (44). Veredas et al. (2014) yaptıkları çalışmada basınç yarası tanı ve tedavi uygulamalarını deney grubuna web tabanlı öğretimle kontrol grubuna yüzyüze öğretimle aktarmışlardır. Web tabanlı öğretimle eğitim alan katılımcıların pretest puan ortalaması  $8,27 \pm 1,39$  posttest puan ortalaması  $15,83 \pm 2,52$  olarak belirlenirken, yüzyüze eğitim alan katılımcıların pretest puan ortalaması  $8,23 \pm 1,23$  posttest puan ortalaması  $11,6 \pm 2,52$  olarak belirlenmiştir. Web tabanlı öğretim ile eğitim alanların puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir (136). Georg ve Zary (2014) yaptığı çalışmada web tabanlı sanal hastaların hemşirelik öğrencilerinin klinik akıl yürütme becerilerinin gelişimini desteklediğini ortaya koymuştur (61). Ayar ve Öztürk (2015) ‘Tip 1 Diyabetik Ergenlerin Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar: Web Tabanlı Eğitim’ isimli derlemede

“Pubmed”, “Cochrane” ve “Google Akademik” veri tabanları kullanılarak “2005-2014” yılları arasında yayınlanmış 61 çalışma incelenmiştir. Tip 1 Diyabetli adölesanlara web üzerinden verilen sağlık eğitimlerinin hastalık yönetimi üzerine olumlu etkilerinin olduğu, HbA1c düzeyini iyileştirdiği, problem çözme becerileri üzerine olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür (10). Shin et al. (2017) e-öğrenmenin hemşirelerin nörolojik değerlendirme bilgi düzeyine etkisini araştırdıkları çalışmada, deney ve kontrol grubunun bilgi düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığını bildirmişlerdir (116). Aşağıdaki bölümde ilaç kavramı ve ilaç uygulamalarına ilişkin bilgiler aktarılmaya çalışılacaktır.

## **2.2. İlaç Kavramı**

İlaç hazırlama ve uygulama teknik becerileri içeren temel hemşirelik uygulamalarıdır. Bu uygulamalar, ilaç uygulama bilgi ve becerisi ile birlikte ilaçlar hakkında yeterli bilgi sahibi olmayı gerektirir. Bu bölümde ilaç kavramının tanımı, ilaçların sınıflandırılması, ilaçların farmasötik şekilleri, ilaçların etki mekanizmaları, ilaçların etkisini etkileyen faktörler, ilaç istem şekilleri, enjektörler ve iğneler, ilaç ölçü birimleri, ilaç dozlarının hesaplanması, ilaç uygulamalarında 10 doğru ilke, ilaç yönetimi ve hemşirelik süreci, ilaç uygulamaları, ilaç uygulamaları işlem basamakları, ilaç hataları ve önleme konularına ilişkin bilgiler aktarılmaya çalışılacaktır.

### **2.2.1.İlaç Kavramının Tanımı**

İlaç, Dünya Sağlık Örgütü’ne (World Health Organization,WHO) göre, fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları hasta yararı için değiştirmek veya incelemek için kullanılan veya kullanılması öngörülen madde veya üründür (147).

İlaçların: genel ad (jenerik), ticari ad (müstahzar) ve kimyasal ad olmak üzere üç tür adı vardır. Genel ad (jenerik); ilaçların uluslararası ve ulusal düzeyde standartlaşması için verilen adları tanımlar. İlaçların genel adlarının standardizasyonu Dünya Sağlık Örgütü tarafından sağlanmaktadır. Ticari ad (müstahzar); ilacın üretimini yapan firma tarafından kendi ürünlerine verdikleri özel addir. Bir ilaç, aynı etken maddeyi içermesine rağmen üretici firmalar tarafından farklı adlar ile üretilebilir. Kimyasal ad; Uluslararası Kimya Birliği tarafından belirlenen kimyasal yapıyı tanımlayan addir. Kimyasal ad uzun ve karmaşık olduğundan uygulamada kullanılması genellikle tercih edilmemektedir (21, 32, 43, 45, 94, 110).

## 2.2.2.İlaçların Sınıflandırılması

Farmakolojide ilaçlar; etki yerlerine, kullanım amaçlarına koruyucu (profilaktik), tamamlayıcı (substitif ya da replasman), radikal tedavi, semptomatik ya da palyatif tedavi şekillerine) ve kimyasal yapısına göre sınıflandırılır (45).

### 1.Etki yerlerine göre sınıflandırma:

İlaçlar tedavideki kullanılış amacına yönelik sınıflandırılabilirler. Örneğin; otonom sinir sistemini ve onun innerve ettiği efektör hücreleri etkileyen ilaçlara otonom sinir sistemi ilaçları veya otonomik ilaçlar adı verilir. Aynı şekilde eritrositlerin yapım yeri olan kemik iliğini ve hematopoez olayını etkileyen ilaçlara hematopoetik ilaçlar adı verilir.

### 2.Kullanım amaçlarına göre sınıflandırma:

İlaçlar tedavide başlıca dört amaç için kullanılırlar.

a.Koruyucu (profilaktik): Muhtemel bir hastalık durumundan korunmak ya da fizyolojik bir olayı geçici olarak değiştirmek amacıyla sağlıklı bireye ilaç uygulamasıdır.

b.Tamamlayıcı (substitif ya da replasman): Organizmadaki endojen hormon, insülin, K vitamini eksikliğinden ileri gelen bir hastalığa karşı, doğrudan ya da dolaylı olarak bu eksikliği giderecek ilaç uygulamasıdır.

c.Radikal tedavi: Hastalığın nedenine yönelik olarak ilaç uygulanması ile radikal iyileşme sağlanmaktadır. İnfeksiyon tedavisi gibi.

d.Semptomatik ya da palyatif tedavi: Hastalığın nedeninin ortadan kaldırmadan, sadece patolojik bozuklukları azaltabilmek amacı ile yapılan ilaç uygulamasıdır. Bu uygulama ile hastalığın şiddeti azalır ve hastanın yaşam süresi uzatılır. Hipertansiyon tedavisinde kullanılan antihipertansif ilaçlar ile kan basıncının kontrol altında tutulmaya çalışılması gibi.

### 3.Kimyasal yapısına (Kökenlerine) göre sınıflandırma:

Genellikle kimyasal yapı ile farmakolojik etki arasında yakın bir ilişki vardır. Benzer yapıdan türeyen ilaçlar çoğunlukla ortak etki profili gösterirler. Bundan dolayı ilaçlar ortak kimyasal yapıya göre gruplandırılabilirler. Özellikle bitkisel ilaçlar, tür, familya ve bitki adına göre sınıflandırılır. Konjesif kalp yetmezliğinde kullanılan ve digital bitkisinden elde edilen ilaçlar “kardiyotonik glikozitler” olarak adlandırılır (43, 45, 129).

Bu sınıflandırmalara ek olarak ilaçları vücut fonksiyonları üzerindeki etkilerine göre sınıflayacak olursak;

- Antihipertansif (Delix, dideral, fludex,...) ; Kan basıncını düşürür.
- Antiaritmikler (Jetmonal, cordarone, rhtymonorm...); Kalp ritmini düzenler.
- İnotroplar (Dobutamin,...); Kardiyak kasılmayı güçlendirir.
- Antianjinler (Nitratlar, perlinganit...); Koroner kan akımını artırır.
- Antikoagülanlar (Clexan , oksapar, coumadin...); Pıhtılaşmayı azaltır.
- Bronkodilatörler (Ventolin ,iprasal...); Solunum yolunu açar.
- Antibiyotikler (Desefin , cezol, tazocin...); Enfeksiyonu önler/ azaltır.
- Antiemetikler (Metpamit , primsel,..); Mide bulantısını azaltır.
- Antiasitler (Panto , nexium...); Mide asidini azaltır.
- İnsülin (Levemir, lantus, humulin...); Kan glikoz seviyesini düşürür.
- Kortikosteroidler (Dekort , pulmicort,...); Enflamasyonu azaltır.
- Tiroid ilaçları (Euthyrox, levotiron...); Metabolizmayı regüle eder.
- Vitamin ve mineraller (Apikobal, konakion...); Yetersiz besin alımında destekler.
- Laksatifler (Sabalaks, BT enema...); Dışkı atılımını kolaylaştırır.
- Antidiyareikler (Lomotil, laxerin...); Diyareyi azaltır.
- Diüretikler (Lasix, Medisal,...); İdrar miktarını artırır.
- Sedatifler ve Hipnotikler (Atarax, precedex...); Uyumaya yardımcı olur.
- Analjezikler (Dikloron, geralgine...); Ağrıyı azaltır.
- Antipsikotikler (Risperdal, zyprexia...); Psikotik semptomların azaltılmasını sağlar.
- Anksiyolitikler (Nervium, diazepam,...); Anksiyeteyi azaltır.
- Antidepresanlar (Zestat, Molrem,...); Depresyonu azaltır.
- Hormonlar (Decapeptly, Eligard,...); Hormon replasmanını ve doğum kontrolünü sağlar (32, 43, 129).

### **2.2.3.İlaçların Farmasötik Şekilleri**

İlaçların kullanıma hazır şekilde belirli kalıplara sokulmuş hallerine ilaçların farmasötik şekli denir. İlaçların, hastalara kolaylıkla verilebilmesi veya uygulanabilmesi için uygulama yerlerine göre değişik farmasötik şekillerde hazırlanması gerekir (43, 45).

#### **2.2.3.1.İlaçların Katı Farmasötik Şekilleri**

Katı farmasötik şekiller ağızdan ve diğer yollardan kullanılan ilaçlar olarak ikiye ayrılırlar. Ağızdan (oral) kullanılan ilaç formları ve diğer yollardan kullanılan ilaç formları.

*Ağızdan (Oral = Peros) kullanılan ilaç formları:*

*Tablet (komprime):* Toz halindeki etken maddenin özel tutucu ve çözünmenin kolay olması için yağlı madde yardımı ile sert disk ya da silindir şeklinde sıkıştırılması ile basık hale getirilen ilaç şeklidir. Çiğneme tableti, köpüren (efervesan) tablet, dilaltı tableti gibi farklı şekilleri vardır.

*Draje:* Tabletlerin alınmasını kolaylaştırmak amacıyla üzerlerini şeker gibi tatlandırıcı maddelerle kaplanmış ilaç biçimidir.

*Pilül:* Toz halindeki ilacın bal, koyu şurup gibi yapıştırıcı maddelerle yoğrulduktan sonra yassı ya da yuvarlak şekle getirilmiş ilaç biçimidir.

*Kapsül:* Tadı ve kokusu hoş olmayan katı veya sıvı ilaçların kolay alınabilmesi için silindirik ve yassı şeklinde iç içe geçen jelatin koruyucular içinde hazırlanmış ilaç biçimidir.

*Kaşe:* Oval ya da silindirik biçimde pirinç unu ya da nişastadan yapılmış iç içe geçen iki kapak içinde toz ilaç bulunduracak şekilde hazırlanmış ilaçtır.

*Toz (pudra):* İlacın toz haline getirilmiş biçimidir. Toz halindeki ilacın bir kullanımlık dozunun özel kâğıt paketlere konarak hazır bulundurulur.

*Pastil:* Ağız içinde bekletilerek eritilip kullanılan, genellikle ağız boşluğundaki hastalıkların tedavisinde kullanılan bir ilaç şeklidir (32, 43, 45, 94, 110, 129).

*Diğer yollardan kullanılan ilaç formları:*

*Supozituar (fital):* Ana maddesi kakao yağı ve gliserinli jelatin olan supozituar vücut boşluklarına veya girişlerine rahatça girebilecek silindirik şekilde yapılmış ilaçlardır. Oda ısısında katı fakat vücut ısısında kolay eriyen ilaç biçimidir. Rektal yoldan uygulanır.

*Ovül:* Oval veya silindirik şekilde vücut ısısında çabuk eriyen ilaç biçimidir. Vajinal yolla kullanılır.

*Transdermal terapötik sistem:* Ufak miktarda kullanılan güçlü ilaçların, cilt üzerinden çabuk absorbe (emilmesi) edilmesi için uygulanır. Özel flaster üzerine etken ilaç maddesinin uygulanmasıyla hazırlanan ve deri üzerine uygulanan farmasötik şekillerdir. Fentanil gibi ilaçlar bu yoldan verilebilir (32, 43, 45, 129).

### 2.2.3.2. İlaçların Yarı Katı Farmasötik Şekilleri

Merhem ilaçların yarı katı farmasötik şekillerine örnek olarak verilebilir. Merhem (pomad), deri ve mukoza hastalıklarının tedavisinde sürülerek kullanılır. Etken ilaç maddesinin lanolin, vazelin gibi ana maddeler içinde eritilmiş yarı katı ilaç şeklindedir. Daha koyu kıvamlı merheme pat denir. Merheme göre içindeki su oranı fazla ve daha yumuşak ilaç şekline krem denir. Deri ve mukozaya uygulanmaktadır (32, 43, 45, 129).

### 2.2.3.3. İlaçların Sıvı Farmasötik Şekilleri

İlaçların sıvı farmasötik şekilleri aşağıda sunulmuştur.

- *Solüsyon*: Etken ilaç maddelerinin su veya başka çözücüde eritilmesiyle kodekse uygun olarak hazırlanan ilaç biçimidir. Ağız içine uygulanan şekline gargara denir. Damla olarak göze, buruna, kulağa uygulanan ve ampul şeklinde parenteral yol ile uygulanan biçimleri vardır.
- *Tentür*: Etken ilaç maddesinin özel çözücü (alkol, eter gibi) içinde karıştırılarak hazırlanan farmasötik ilaç şeklindedir. Deri üzerine ya da oral yolla kullanılır.
- *Eliksir*: Etken ilaç maddesinin su, alkol, şeker ve tatlandırıcılarla hazırlanmış solüsyon şeklindedir. Oral yoldan kullanılır.
- *Şurup*: Etken ilaç maddesinin su ve %60 oranında şeker ve tatlandırıcı maddelerle karıştırılarak elde edilen oral yolla kullanılan preparatlardır.
- *Damla*: Küçük miktarlarda olan ve damla sayısı sayılarak kulağa, göze, burna ve oral yolla uygulanan solüsyon şeklindeki farmasötik ilaç biçimidir.
- *Süspansiyon*: Katı ilaç maddesinin bir sıvı içerisinde ufak parçalar halinde dağılmasıyla elde edilir. Bekleyince katı madde dibine çöker, kullanmadan önce çalkalanmalıdır. Oral yoldan kullanılır. Enjeksiyonluk biçimleri parenteral yoldan kullanılır.
- *Emülsiyon*: Etken sıvı ilaç maddesinin çözücü sıvı içinde karıştırılması ile elde edilen ilaç biçimidir. Damla olarak, oral ve parenteral yolla kullanılır.
- *Lavman*: Rektal yolla uygulanan solüsyon veya süspansiyon biçimindeki farmasötik ilaç biçimidir.
- *Aerosol*: Etken maddeyi çözebilen özel sıvı içinde hazırlanmış farmasötik ilaç biçimidir. İnhalasyon yolu ile uygulanır.

- *Ampul, flakon:* İçerisinde toz yada sıvı etken madde bulunan steril şartlarda hazırlanmış cam muhafazalı farmasötik ilaç biçimidir. Parenteral yolla uygulanır. Ampul ve flakonda sıvı ya da toz ilaç bulunur. Toz ilaç varsa ayrı ampulde bulunan sıvı ilaçla karıştırılarak kullanılmak üzere ambalajlanmıştır.
- *Losyon:* Solüsyon, süspansiyon ya da emülsiyon şeklindeki preparatlardır. Kullanılmadan önce çalkalanmalıdır. Cilt üzerine sürülerek kullanılır (21, 32, 43, 45, 94, 110, 129).

#### **2.2.4.İlaçların Etki Mekanizmaları**

İlaçlar belirli bir organı veya dokuyu etkileyebilmeleri için o etki yerine belirli bir konsantrasyon eşiğini aşacak miktarda ulaşmaları gerekir ve böylece ilaçlar terapötik etkisini etki alanına ulaştığında gösterir. Bu nedenle ilaçlar, organizmada çeşitli aşamalar geçirirler (21, 32, 43, 45, 71, 129). Bu aşamalar sırasıyla:

*1. Absorbsiyon (Emilim):* İlaç moleküllerinin kan ya da lenf dolaşımı yolu ile hedef organ ya da dokulardaki reseptöre ulaşarak farmakolojik ya da terapötik (tedavi edici) etkisini gösterebilmesi için öncelikle verildikleri bölgeden emilimi gerekir. İlaç moleküllerinin organizmaya girdikten sonra kan dolaşımına ulaşma hızı, büyük ölçüde uygulama yoluna, ilacın çözünülebilirlik yeteneğine, emilim bölgesindeki kan akımına, vücut yüzey alanına, ilacın lipid çözünürlüğüne göre değişiklik gösterir.

*2. Biyoyararlanım:* Bir ilacın absorpsiyonundan sonra kana geçen miktarının yüzde olarak ifadesidir. Biyoyararlanım, sistemik etki yapması için verilen bir ilaçtan vücudun ne kadar “yararlandığını” gösteren somut bir ölçüdür. Parenteral uygulama olan intravenöz ilaç uygulamada emilim söz konusu olmadığı için biyoyararlanım %100’dür.

*3. Dağılım:* İlaçlar absorbe olduktan sonra öncelikle plazma ve interstisyel bölümde sonra da intersellüler bölümde yayılırlar.

*4. Biyotransformasyon:* İlaçlar vücuda uygulandıkları andan itibaren çeşitli enzimlerin etkisine maruz kalırlar. İlaçların enzimlerin etkisi ile vücutta kimyasal değişikliklere uğramasına biyotransformasyon” denir. İlaçların büyük çoğunluğu organizmada biyotransformasyona (metabolizasyon) uğrarlar. İlaçlar biyotransformasyon sonucu aktif ya da inaktif metabolit türevlerine dönüşür. Bu olay ilaçlar için zorunlu bir basamak değildir. Bazı ilaçlar kimyasal değişikliğe uğramaksızın boşaltım sisteminde elimine olurlar. Biyotransformasyon

reaksiyonları büyük oranda karaciğerde olmakla birlikte kan ya da böbrekler, akciğerler, barsak mukozası gibi organlarda da meydana gelmektedir.

*5. Metabolizma:* İlaçlar, vücutta kimyasal bir değişime uğrarlar. Biyotransformasyon olarak da tanımlanan bu değişim büyük oranda karaciğerde meydana gelmektedir. Bu nedenle karaciğer fonksiyon değişiklikleri, karaciğer yapısının bozulmasına bağlı oluşan hastalıklar, ilaçların metabolizma hızını önemli ölçüde etkilemektedir.

*6. Atılma:* Vücutta metabolizmaya uğrayan ilacın atılımı (eliminasyonu) başta böbrekler olmak üzere intestinal yol, akciğerler, karaciğer aracılığı ile olmaktadır. Bu organlarda meydana gelen yetersizlik ya da fonksiyon azalması eliminasyonu olumsuz yönde etkilemektedir (21, 32, 43, 45, 71, 94, 110, 129).

### **2.2.5. İlaçların Etkisini Değiştirebilen Faktörler**

İlaçların etkileri bireyden bireye farklılıklar gösterebilir. Bu nedenle hemşire vereceği ilacın etkilerini izleme konusunda bireye ait özellikleri bilmelidir. İlaçların etkisini değiştirebilen faktörler:

*1. Genetik Farklılıklar:* İlaçların eliminasyon ve etkileri açısından bireyin genetik özellikleri etkili olabilmektedir. Aynı belirti ve bulgulara sahip hastalarda kullanılan ilaçların etkileri bireyden bireye farklılık göstermekle birlikte bazı ilaçlara karşı bazı ırklarda ve bireylerde duyarlılık söz konusu olabilmektedir (129).

#### *2. Fizyolojik Değişiklikler:*

Fizyolojik değişiklikler cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı, beslenme durumu başlıklarında incelenmiştir.

*2.1. Cinsiyet:* Bazı ilaçların etkisi, hormonal farklılıktan dolayı kadın-erkek arasında değişiklik göstermektedir.

*2.2. Yaş:* Yaşın ilaç etkisini değiştirmesi, yaşa göre vücut ağırlığının farklı olmasından ve ilacın eliminasyon hızının yaşa göre değişkenlik göstermesinden kaynaklanır. İlaç dozunun belirlenmesinde çok önemli bir faktördür. Yenidoğan ve bebeklerde eliminasyon ile ilgili mekanizmalar gelişmediğinden, yaşlılarda ise bu mekanizmaların etkinliğin azalması nedeni ile de dikkatli olunmalıdır. Çocuklarda, yetişkinlere oranla daha düşük dozda ilaçla istenen etki sağlanabilmektedir.



2.3. *Vücut Ağırlığı*: Vücut ağırlığı, ilacın dağıldığı sıvı kompartmanlarının ve dokuların hacmini yansıtır. Bu doku hacmindeki farklılıklar sebebiyle ilacın konsantrasyonu da farklı olur. Bu sebeple ilaç dozları vücut ağırlığına göre hesaplanmaktadır.

2.4. *Beslenme Durumu*: İlaç metabolizmasının istendik düzeyde olmasında iyi beslenmenin önemi büyüktür. Özellikle oral yolla alınan ilaçların GİS'den emilimleri birlikte alındıkları besinler ile de değişiklik göstermektedir. Bazı ilaçlar aç kullanılırken bazı ilaçların tok kullanılması kullanıldıklarında daha etkili olmaktadır (21, 94, 110, 129).

3. *Çevre Koşulları*: Stres, sıcak veya soğuğa maruz kalmak ilaçlar üzerinde etkilidir (21, 94, 110, 129).

4. *Psikolojik Faktörler*: Bireyin ilaç kullanımına karşı tutumu ilacın istenen etkiyi sağlamasında önemlidir. Burada hemşirenin davranışı da birey için rehberdir. Bireyin kullandığı ilaç hakkında bilgi vermek, sorularını yanıtlamak bireyin bu ilacı kullanımı desteklemesinde olanak sağlar (129).

5. *İlacın Veriliş Yolu ve Zamanı*: İlaçların uygulanış yerine göre emilim hızı ve biyoyararlanımı değişiklik göstermektedir. Bir ilaç hem oral ve hem de parenteral olarak uygulanabiliyorsa, yeterli kan düzeyi için oral yoldan verilmesi durumunda daha yüksek doz uygulanmalıdır çünkü GİS'den ilaç emilimi parenteral yola göre daha düşüktür. Ayrıca bazı ilaçların emilim ve absorpsiyonları gün içinde belirli saatlerde farklılık gösterebilmektedir (21, 94, 110, 129). Aşağıdaki tabloda ilaçların uygulanma yollarına göre emilim hızları verilmiştir.

**Tablo 1.İlaç Uygulama Yollarına Göre Emilim Hızı**

<i>Veriliş yolu</i>	<i>Emilim hızı</i>
Deriden	Değişken
Oral	30-90 dakika
Rektal	5-30 dakika
Subkutan	15- 30 dakika
İntramüsküler	10- 20 dakika
Sublingual	3-5 dakika
İnhalasyon	3 dakika
Endotrakeal	3 dakika
Intravenöz	30- 60 saniye
İntrakardiyak	15 saniye

## 2.2.6.İlaç İstem Şekilleri

İlaçlar dört farklı şekilde istem edilebilir. Bunlar; kalıcı istem (düzenli istem), gerektiğinde uygulanan istem (lüzum halinde), tek istem (tek doz) ve acil istemdir.

- Kalıcı İstem (Düzenli istem): Hekim yeni bir istem verene kadar uygulanır.
- Gerekliğinde Uygulanan İstem (Lüzum halinde): Hastanın gereksinimi yok ise uygulanmayacak olan istemlerdir.
- Tek İstem (Tek Doz): Sadece bir kez uygulanmak üzere verilen istem çeşididir. Ameliyata girmeden önce istenen premedikasyon, bu tip isteme bir örnektir.
- Acil İstem: Acil istem hemen uygulanması gereken istemdir. Acil hallerde hekim sözel istem verebilir. Hastanın durumu düzelir düzelmez hekim bu istemi yazılı hale getirmelidir.

Hekim isteminde bulunan bilgiler: Hastanın adı- soyadı, istemin verildiği tarih ve zaman, uygulanacak ilacın adı, ilacın dozu, ilacın uygulama yolu, ilacın uygulanma zamanı ve sıklığı, istemi veren hekimin imzasıdır (31, 94, 110, 129).

### 2.2.7.Enjektörler ve İğneler

Enjektörler 1-50 ml' ye kadar değişen hacimlerde olabilir. Enjeksiyon uygulamalarında kullanılacak olan enjektör ve iğneler ilacın özelliğine, ilacın veriliş yoluna, hastanın vücut ağırlığına göre değişir. Enjeksiyon uygulamalarında kullanılacak ilaç miktarına göre 1,2,5 ve 10 cc'lik enjektörler kullanılabilir. Enjektörlerde genellikle 1 ml 10 eşit parçaya bölünür, bunların her birine diziyem denir. 1 cc = 10 diziyem = 100 ünitedir. İnsülin ya da tüberkülin enjektörlerinin üzerindeki ölçek diğer enjektörlere göre daha hassastır. Tüberkülin enjektörleri 1 ml'lik olup 100 eşit parçaya bölünür (21, 78, 94, 110).

İğneler hazne ve kanül olmak üzere iki bölümden oluşur. İğnelerin uzunluğu 0.6–12.5 cm arasında değişir. İğnenin uzunluğu hastanın yapısı, kilosuna ve enjeksiyonun tipine göre saptanır. Çocuklar ve zayıf yetişkinler için daha kısa iğneler kullanılmalıdır. 2.5-3.75 cm uzunluğundaki 20-23 numaralı iğneler intramüsküler uygulamalarda, 1-1.5 cm'lik 25 numaralı iğneler subkutan enjeksiyonlarda, 16-18 numaralı geniş çaplı iğneler kan ve kan ürünlerinde, 1 cm'lik 26 numaralı iğneler intrakutan (intradermal) enjeksiyonlarda kullanılır (21, 32, 79, 94, 110).

### 2.2.8.İlaç Ölçü Birimleri

İlaç uygulamasının doğru bir şekilde yapılması sağlık çalışanının ilaç ölçü birimlerini bilmesi ile mümkün olmaktadır. Burada en önemli etken, ilaç dozunun doğru hesaplanmasıdır. Ondalık sistemde yapılan hatalar geriye dönüşümü olmayan sonuçlara yol açabilir. İlaç doz hesaplamasını hatasız şekilde yapmak hemşirenin sorumluluklarından birisidir.

Metrik sistem ilaç hesaplamasında sıklıkla kullanılan yöntemdir. İlaç uygulamalarında kullanılan ölçüm ve ağırlık birimleri;

- Gram =gr /grm, Litre =L=l, Miligram =mg, Mililitre =ml
- 500 mg =0.5 gr, 10 ml=0.01 L, 1000mg = 1 g, 0.25 L= 250 ml

Parenteral ilaç uygulamalarında kullanılan kısaltmalar aşağıda sunulmuştur.

- Damla =gtt; Damlalar =gtts
- Ampul =amp; Flakon = flk
- Ünite = IU; Dizyem = dzy

İlaç ölçüm değerleri ve karşılıkları;

- 1 ml=1cc=10 dizyem=20 damla=100 ünite
- 5 ml=1 tatlı kaşığı
- 15 ml=1 yemek kaşığı
- 100 ml=1 çay bardağı
- 250 ml=1 su bardağı'dır (21,78,143)

### 2.2.9.İlaç Dozlarının Hesaplanması

İlaç doz hesabı, orantı kurularak veya aşağıdaki formülden yararlanılarak yapılır (20, 78, 144).

$$\text{İstenen miktar}(x) = \frac{\text{İstenen doz} \times \text{Eldeki miktar}}{\text{Eldeki doz}}$$

*Örnek 1:* Bir defada 500 mg. Diklofenak sodyum ampul İ.M. olarak istem edilmiştir. Elimizde 3 ml. ile sulandırılarak verilen 375 mg.'lık Diklofenak sodyum ampul bulunmaktadır. Hastaya bir defada kaç ml. Diklofenak sodyum verilmelidir?

3 ml.'lik ampulde                      375 mg. Diklofenak sodyum varsa

$$\frac{x}{\text{_____}} = \frac{500 \text{ mg}}{\text{_____}}$$

$$x = \frac{3 \times 500}{375} = 4 \text{ mg}$$

*Örnek 2:* Bir defada 1.200.00 IU Penisilin procain İ.M. olarak istem edilmiştir. Elimizde 800.000 IU'lık penisilin procain flakonları vardır ve bu flakonlar 2 ml serum fizyolojikle çözünmektedir. Hastaya bir defada kaç ml penisilin procain enjekte edilmelidir?

800.000 IU                                      2 ml

$$\frac{1.200.000 \text{ IU}}{\text{_____}} = \frac{x}{\text{_____}}$$

$$x = \frac{1.200.000 \times 2}{800.000} = 3 \text{ ml}$$

*Örnek 3:* Deltakortil 5 mg (Prednizolon 5 mg) tabletlerden günde 1x60 mg'lık doz istem edilmiştir. 60 mg'lık dozu verebilmek için bir defada kaç tablet deltacortil verilmelidir?

$$\begin{array}{r} 1 \text{ adet} \quad 5 \text{ mg} \\ \times \quad \quad \quad 60 \text{ mg} \\ \hline x = \frac{60 \text{ mg} \times 1 \text{ adet}}{5} = 12 \text{ tablet} \end{array}$$

*Örnek 4:* 800 mg Alexan (Strabin), 150 cc %0,9'luk NaCl içine konularak hazırlamanız istenmektedir. Elinizde 1 amp 10 cc =500 mg Alexan vardır. 800 mg ilaç hazırlamak için kaç cc ilaç çekilmelidir?

$$\begin{array}{r} 10 \text{ cc} \quad 500 \text{ mg} \\ \times \quad \quad \quad 800 \text{ mg} \\ \hline x = \frac{800 \times 10}{500} = 16 \text{ cc ilaç çekilmeli} \end{array}$$

*Örnek 5:* Hastanıza 2 x 3500 IU heparin IV olarak istem edilmiştir. Bir ilaç saatindeki ilacı hazırlamak için kaç cc ve kaç dizyem ilaç çekersiniz?(5 cc flakon=25000 IU heparin içerir.)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ cc} \quad 5000 \text{ IU} \\ \times \quad \quad \quad 3500 \text{ IU} \\ \hline x = \frac{1 \times 3500}{5000} = 0.7 \text{ cc ilaç çekilmeli} \rightarrow 1 \text{ cc} = 10 \text{ dizyem} \rightarrow 0.7 \text{ cc} = 7 \text{ dizyem} \end{array}$$

## 2.2.10. İlaç Uygulamalarında “10 Doğru” İlke

İlaç uygulamalarının güvenli bir şekilde yapılması için “10 doğru” ilke belirlenmiştir. *İlaç uygulamaları için belirlenmiş “10 Doğru İlke”:*

1. *Doğru İlaç:* Hemşire, ilaç dolabından veya ilaç kutusundan ilacı almak için uzandığında, ilacın kutusunu açmadan önce ve ilacı tekrar yerine yerleştirirken ilacı kontrol etmelidir. Uygulanacak ilacın doğruluğundan emin olunmalıdır. Etiket okunmakta güçlük çekilen ilaçlar kullanılmamalıdır.

2. *Doğru Doz:* Doktor isteminde belirtilen ilaç dozu standart ölçüm cihazları kullanılarak hesaplanmalı ve uygulanmalıdır. İlacın minimum ve maksimum uygulama dozu bilinmelidir.
3. *Doğru Hasta:* İlaç uygulanmadan hasta kimliği hasta bilekliğinden doğrulanmalıdır.
4. *Doğru Zaman:* İlaçlar belli zaman aralıklarında uygulandıklarında istenilen etkiyi gösterirler. Bu sebeple ilacın uygulanma aralıkları önemlidir. Bazı ilaçların etkilerinin ortaya çıkabilmesi için ilk lokma ile/ yemeklerden önce/ yemeklerden sonra/ yemek arası / yatmadan önce gibi belirli zaman aralıklarında uygulanması gerekir.
5. *Doğru Yol:* Hekim isteminde belirtilen uygulanma şekli ile ilacın uygulanma şekli arasında tutarlılık olmasına dikkat edilmelidir. İlaçlardan istenen etkilerin ortaya çıkabilmesi ancak doğru yol ile uygulanmasıyla mümkün olur. Örneğin; ilaçların emilim yerleri farklı olduğu için bağırsakta çözülen bir ilaç ağızda emilerek veya çiğnenerek yutulmamalıdır.
6. *Doğru İlaç Şekli:* Aynı ilacın birden çok farmasötik şekli olabilir (kapsül, tablet gibi). İlaç hastaya uygulanmadan önce kontrol edilmelidir.
7. *Doğru Kayıt:* Hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının gerekli bilgileri aktarmada yazılı dökümantasyon önemlidir. Güvenilir dökümantasyon için bireyin adı-soyadı, ilacın adı, uygulama dozu, uygulanma yolu, sıklığı açık bir şekilde belirtilmelidir.
8. *Doğru Yanıt:* İlacın beklenen etkisi, yan etkisi, başka ilaçlarla ya da besinlerle etkileşimleri bilinmelidir. Örneğin; oral antikoagülanlar ile tiroid hormonları (levotiron tb.) birlikte kullanıldığında antikoagülan etkide artma sebebiyle hemoraji riski olabilir.
9. *Doğru Değerlendirme:* İlaç uygulaması sonrasında hasta yan etki ve ilacın etkililiği açısından hastanın ilaç uygulanmadan önceki ve sonraki durumu karşılaştırılarak değerlendirilir.
10. *Doğru Bilgilendirme:* Hasta ve yakınları ilaç uygulanma nedenleri hakkında doğru şekilde bilgilendirilir. İlacı reddetmeleri durumunda doğacak sonuçlar hakkında hasta ve yakınları bilgilendirilir, hekim bu durumdan haberdar edilir (21, 32, 94, 110, 129).

## 2.2.11.İlaç Yönetimi ve Hemşirelik Süreci

Sağlık bakım hizmetlerinin verildiği tüm kurumlarda hemşireler; ilaçların hazırlanması, güvenli bir şekilde uygulanması, ilaçlara hasta yanıtlarının izlenmesi, ilaçlar konusunda hasta birey ve yakınlarının eğitimi gibi konularda önemli roller üstlenirler. Ayrıca hemşireler, doğru ilacın, doğru hastaya, doğru dozda, doğru zamanda, doğru yoldan uygulanmasından ve kayıt edilmesinden sorumludur (32, 129).

İlaç tedavisinin mevcut ya da olası yanıtlarını belirlemede hemşire birçok faktörü değerlendirmelidir. Güvenli ilaç yönetimini sağlamak için öncelikle kapsamlı bir şekilde veri toplanmalıdır. Veri toplamada aşağıdaki başlıklar göz önünde bulundurulmalıdır:

- *Tıbbi Öyküsü:* İlaç uygulaması öncesinde bireyin anamnezi alınmalı ve hastalığın teşhisi hakkında bilgi toplanmalıdır. Bireyin kullandığı ilaçlar varsa bu ilaçların neler olduğu öğrenilmelidir. İlaç yönetim sürecinde renal, hepatik, kardiyak, solunum, endokrin ve nörolojik sistem fonksiyonlarındaki yetersizlikler belirleyicidir. Tıbbi öykü alınması ilaç uygulamasına yönelik endikasyon ve kontrendikasyonların belirlenmesine olanak sağlamanın yanı sıra, ilaçların istenmeyen etkilerine yönelik risk faktörlerinin gözardı edilmesini önler. Örneğin; GIS kanama riski olan bir bireye aspirin verilmemelidir. Tiroidektomi sonrasında tiroid hormon replasman tedavisinin uygulanması gerekliliği örnek olarak verilebilir.
- *İlaç Allerjileri ve İntoleransı:* Bireyin hastaneye yatışını takiben anamnezi alınırken ilaç allerjisi olup olmadığı sorgulanmalı ve allerji varlığında kırmızı bileklik takılmalıdır. Böylece hastada gelişebilecek allerjik reaksiyonlara karşı hazırlıklı olunmalıdır.
- *İlaç Bilgileri:* Hemşire, bireyle ilk görüşmesinde sürekli kullandığı ilaçları sorgulamalı, bireye kullanması gereken ilaçları ve kullanım amaçlarını aktarmalıdır.
- *Gebelik ve Laktasyon Durumu:* Bireyin gebelik ve laktasyon durumunun varlığı sorgulanmalıdır. Gebelikte ilaç kullanımı hepatatoksik etkileri nedeni ile karaciğer üzerinde ciddi hasara neden olabilir. Antibiyotikler, antikoagülanlar, antikonvülsifler gibi bazı ilaç grupları süt salınımını azaltırlar. Bu gibi nedenlerle sistemik verilen ilaçlar yerine lokal uygulanabilen ilaçlar tercih edilmelidir.
- *Diyet:* Besin ve ilaç arasındaki etkileşim sonucu beklenmedik bir şekilde ilacın etkisinde değişiklikler olabilir. Uygun bir beslenme programı, ilacın besin maddeleri ile etkileşimini önlemenin yanı sıra istenen etkinin elde edilmesinde de önemlidir.

- *Laboratuvar Bulguları:* Birey için uygun olan ilaç dozunun belirlenmesinde ve aynı zamanda toksik etki gelişiminin önlenmesinde önemlidir. Örneğin; diüretikler sıklıkla potasyumun azalması, buna bağlı olarak da hipokalemiye neden olur.
- *Fiziksel Tanılama:* Yutma yeteneğinin varlığı (yutma refleksi yeterli değilse oral ilaç uygulama yerine diğer uygulama yolları denenmelidir.), gastrointestinal hareketlilik (GIS fonksiyonlarının yetersizliği olan bireylerde oral ilaç uygulama yerine diğer uygulama yolları denenmelidir.), kas kütlesi (kas kütlesi az olan bireylerde intramüsküler uygulama yerine diğer uygulama yolları tercih edilmelidir.), yaşam bulguları (uygulanan ilaçların öncesinde ve sonrasında yaşam bulguları ölçülmelidir.) ilaçların uygulanma şeklini ve uygulanma dozunu belirler.
- *Bilgi ve Uyum Sağlamaya Yönelik Tanılama:* Bireyin ilaç uyumu değerlendirilmeli ve ilaç tedavisine yönelik bilgisi sorgulanmalıdır. İlaç uygulama öncesinde ve sonrasında birey fiziksel ve mental durum değişiklikleri yönünden değerlendirilmelidir. Bu durumlara ek olarak algı ve koordinasyon bozukluğu olan bireylerde ailenin desteği alınmalıdır (32, 94, 110, 129, 146).

İlaç uygulama yolunun belirlenmesi ilacın özelliklerine, hastada beklenen etkiye, hastanın bilişsel ve mental durumuna bağlıdır. Bu bölümde ilaç uygulamalarına ilişkin bilgiler aktarılmaya çalışılacaktır.

### 2.3. İlaç Uygulamaları

İlaçların absorpsiyonu için lokal veya sistemik yollardan yararlanılır. Sistemik etki elde etmek için uygulanacak ilaçlar enteral veya parenteral yoldan uygulanır. İlaç uygulama yolları, ilacın uygulanış şekli ve ilaç uygulama yolunu açıklamakta kullanılan terimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur (32).

**Tablo 2. İlaç Uygulama Yolları, İlacın Uygulanış Şekli, İlacın Uygulanış Yolunu Açıklamakta Kullanılan Terimler**

<i>Yol</i>	<i>İlacın Uygulanış Şekli</i>	<i>Yolu Açıklamakta Kullanılan Terim</i>
<i>Enteral Uygulama</i>	<i>Ağız Yolu</i>	Hasta ilacı yutar Oral Uygulama
	<i>Solunum Yolu</i>	Hasta ilacı solur İnhalasyon
		Deri altı dokusu Subkutan Enjeksiyon

<i>Parenteral uygulama</i>	<i>Enjeksiyon Yolu</i>	Kas dokusu	İntramüsküler Enjeksiyon
		Deri içi	İntradermal Enjeksiyon
		Arter	İntraarteriyel Enjeksiyon
		Kalp dokusu	İntrakardiyak Enjeksiyon
		Periton boşluğu	İntraperitoneal Enjeksiyon
		Spinal kanal	İntraspinal Enjeksiyon
		Kemik	İntraosseöz Enjeksiyon
		Arter	İntraarteriyel Enjeksiyon
	<i>Deri ve müköz membran yolu ile uygulama</i>	Vajina	Vajinal uygulama
		Rektum	Rektal uygulama
		İlacın dil altına konulması	Sublingual uygulama
		İlacın yanak ve diş etine konulması	Bukkal uygulama
		İlacın deriye sürülmesi	Aplikasyon
		İlacın müköz membrana damlatılması	İnstitasyon

**Tablo 2. İlaç Uygulama Yolları, İlacın Uygulanış Şekli, İlacın Uygulanış Yolunu Açıklamakta Kullanılan Terimler (devam)**

### 2.3.1. Lokal İlaç Uygulamaları

Lokal uygulamalar kapsamında genellikle cilt ve mukoz membran uygulamaları, deriye, göze, buruna, kulağa ilaç uygulama, rektuma ilaç uygulama, vajinaya ilaç uygulama ve vücut boşluklarının irrigasyonu (göz, kulak, vajina, mesane ya da rektuma ilaç uygulayarak yıkama) gibi uygulamalar yer alır (21, 32, 43, 71, 145).

#### 2.3.1.1. Deriye İlaç Uygulama

Çeşitli deri hastalıklarının tedavisinde, merhem (pomad), solüsyon, süspansiyon, losyon, krem, pudra (toz), mikstür ve pat (macun) şeklindeki ilaçlar, doğrudan lezyon veya hastalık bölgesindeki deri yüzeyine sürülerek lokal etkilerinden yararlanmak amacıyla kullanılır. Deri içine ilaç moleküllerinin nüfuz etmesinde kıl folikülleri ve yağ bezlerinin delikleri de elverişli giriş yerlerini oluştururlar. Bölgelere göre cilt geçirgenliğinin değişmesinde stratum korneumun kalınlığı, kıl foliküllerine açılan yağ bezlerinin sıklığı ve diğer bazı faktörler etkilidir (21, 32, 43, 145).



Lokal uygulanan bu tür merhem, pomad, losyon gibi ilaçlar sistemik ve lokal etki yaratabilmektedir. Bu nedenle deriye ilaç uygularken aplikatör kullanılmalı veya eldiven giyilmelidir (32, 129, 145).

### **2.3.1.2. Göze İlaç Uygulama**

Göz ve göz kapaklarının konjonktival kısmındaki enfeksiyonların tedavisinde, göz hastalıklarının tanısında (göz bebeğini büyütmek ya da küçültmek) ve gözü nemlendirmek amacıyla göze ilaç uygulanır. Göze özgü ilaç uygulama preparatlarına, oftalmik preparatlar veya “kolir” adı verilir. Bunlar genellikle solüsyon veya süspansiyon (göz damlası) ya da pomad (göz merhemi) şeklinde hazırlanır. Göz damlası, konjektiva kısmının içine damlatılır. Göze pomad uygulanıyor ise ilaç, alt konjonktival kese içine, iç kantüsten dış kantüse doğru ince bir şerit şeklinde sıkılır (32, 43, 145).

*Göze ilaç uygulamada dikkat edilecek noktalar :*

- İlaçları uygulayacak kişi ilaçların oküler (göz merceği) etkilerini bilmelidir.
- Eğer göze birden fazla damla uygulanacak ise damlalar arasında en az 5 dakika beklenmelidir.
- Göze ilaç uygulandığında birkaç dakika yanma hissi, kaşıntı, kızarıklık gibi komplikasyonlar görülmesi beklenen bir durumdur. Birkaç dakikadan daha uzun süre yanma veya kaşıntıya neden olduğunda doktora bilgi verilmelidir. Ayaktan tedavi olan hastalara böyle durumlarda doktora başvurması gerektiği iletilmelidir.
- Atropin ve timolol gibi bazı ilaçların göze uygulanması halinde sistemik yan etkiler meydana gelebilir. Bu tür ilaçlar uygulanırken solüsyonun nazal kaviteye sızmasını ve nazolakrimal kanaldan sistemik dolaşıma geçmesini engellemek için gözün iç köşelerine parmakla basmak suretiyle nazolakrimal kanal ağzlarının bu şekilde kapatılması önerilir.
- Çocukların gözüne ilaç uygulamak için göz zorla açılmamalıdır. İlacın gözün iç kantüsüne uygulanması yeterlidir (32, 43, 109, 129, 145).

### **2.3.1.3. Buruna İlaç Uygulama**

Burun mukozasına ilaç uygulamasına intranazal uygulama denir. Buruna ilaç: nazal konjesyonu gidermek, burun mukozasını korumak ve tedavi etmek amacıyla kullanılır. Buruna

ilaç uygulamasında antibakteriyel, vazokonstriktör, antienflamatuvar veya lokal anestezi ilaçların damla ve sprey formları uygulanır (32, 43, 129, 145).

*Buruna ilaç uygulamada dikkat edilecek noktalar:*

- Buruna ilaç uygulamadan önce damlatılan ilacın burun mukozası ile yeterince temas edebilmesi için burun temizliği sağlanmalıdır.
- Buruna ilaç sırt üstü pozisyonda hastanın başı hiperekstansiyona getirilerek uygulanmalı ve birkaç dakika bu pozisyonda tutulmalıdır.
- Pomadlar ve yağlı solüsyonlar alt solunum yollarına aspire edilerek lipid pnömonisine neden olacağından intranazal uygulanmaması önerilir.
- Burun, steril bir boşluk olmamasına karşın sinüslerle bağlantısı olması sebebiyle uygulama esnasında tıbbi aseptik tekniklere dikkat edilmelidir.
- Mikroorganizmaların yayılmalarını önlemek için buruna uygulanan ilaç preparatları doğrudan burun mukozası ile temas ettirilmemelidir.
- Özellikle, bebek ve çocuklarda solunumu rahatlatmak amacıyla buruna ilaç uygulanıyor ise mutlaka emzirme işleminden önce uygulanmalıdır.
- Buruna ilaç uygulanırken hastada öksürme ya da morarma gözlenir ise işlem sonlandırılmalı, hasta oturtulmalı ve aspirasyon yönünden gözlenmelidir.
- Buruna damlatılan ilacın tüm sinus boşluklarına ulaşması isteniyorsa ilaç uygulandıktan sonra baş, dizlerin arasına gelecek şekilde hızla öne eğilmeli ve birkaç saniye bu pozisyonda kalınmalıdır (32, 43, 94, 110, 145).

#### **2.3.1.4. Kulağa İlaç Uygulama**

Kulağa; enfeksiyonu tedavi etmek, dış kulak yolundaki kiri yumuşatmak, kulak çınlamasını önlemek, bazı acil durumlarda (örneğin, kulağa kaçan böceği etkisiz hale getirmek), lokal anestezi sağlamak amacı ile ilaç uygulanır.

*Kulağa ilaç damlatmada dikkat edilecek noktalar:*

- Kulak damlası oda ısısında olmalıdır. Aksi takdirde ağrıya neden olur.
- Erişkinlerde kulak damlasının timpanik zara ulaşması için kulak kepçesi yukarı geriye, çocuklarda aşağı geriye doğru çekilmelidir.

- Damla, dış kulak çeperine sızdırma şeklinde damlatılmalı, timpanik zar üzerine doğrudan damlatılmamalıdır.
- Damlalığın ucu kulak kepçesine ve kulak kanalına dokundurulmamalıdır.
- Her iki kulağa da ilaç uygulanacak ise bir kulağa uygulandıktan 5-10 dakika sonra diğer kulağa ilaç uygulanmalıdır.
- Kulak damlaları birkaç dakika yanma veya kaşıntıya neden olabilir. Birkaç dakikadan daha uzun süre bu belirtiler görülüyorsa hekime haber verilmelidir. Hasta ilacı evde uygulayacak ise böyle bir durumda doktora başvurması gerektiği hakkında bilgilendirme yapılmalıdır (32, 43, 94, 145).

### 2.3.1.5. Rektuma İlaç Uygulama

Rektal ilaç uygulama işlemine rektal aplikasyon da denir. Rektuma ilaç; cerrahi girişim öncesinde, preop dönemde çocukların sedasyonunda, anüs ve rektum hastalıklarının tedavisinde, kolonun bazı hastalıklarında (ilaçlar büyük hacimde sıvı içinde verilerek lavman şeklinde), konstipasyonu gidermek için, (supozitivar, enema ve boşaltıcı lavman), rektal uygulama ile sistemik etki elde etmek için (örneğin bebeklerde antipiretik ilaç uygulaması) uygulanır. Rektal yoldan uygulanan ilaçlar, fitil (supozitivar), solüsyon ve süspansiyon şeklindedir. Rektal yoldan uygulanan solüsyon veya süspansiyona enema (lavman) adı verilir. Hacmi 20 ml'ye kadar olan enemalara *mikroenema*, 100 ml'nin üstünde olan enemalara *makroenema* denir. Lavman daha ziyade ilacı absorbe ettirmek için değil; rektum ve kalın bağırsağı boşaltmak için (barsağın radyolojik incelemelerinden önce veya konstipasyon tedavisinde) kullanılır (32, 43, 94, 110, 145).

Rektal yolla uygulanan ilaçlar lokal ya da sistemik etki meydana getirebilirler. Lokal etkilerinden yararlanmak amacıyla laksatif türü ilaçlar uygulanır. Sistemik etkilerinden yararlanmak için özellikle bebeklerde supozitivar formunda antipiretik ilaçlar kullanılır. Sistemik etkili ilaçlar, rektum mukozasından emilerek dolaşıma katılır (32, 43, 128, 145).

*Rektuma ilaç uygularken dikkat edilecek noktalar:*

- Tıbbi asepsi kurallarına uygun hareket edilmelidir.
- Uygulama esnasında, hastanın mahremiyetine özen gösterilmelidir.
- İşlem öncesi hastanın kalçasının altına koruyucu örtü serilmelidir.

- Supozituar ilaçların emilmeden dışarı atılmasını önlemek için rektal ilaç uygulaması öncesinde mutlaka hastanın defekasyon durumu sorulmalıdır.
- Rektal ilaç uygulama sırasında rektum mukozasının tahrişini önlemek için supozituar soğuk suyla ıslatılmalıdır.
- Supozituar ilaçlar oda sıcaklığında erimektedir. Bu nedenle mutlaka buzdolabında saklanmalıdır.
- Rektal ilaç uygulama sonrası hasta, birkaç dakika yatar pozisyonda kalmalıdır.
- Özellikle bebeklerde analjezik, antipiretik etki için supozituar veriliyorsa defekasyon uyarısı geçinceye kadar yaklaşık 1-3 dakika gluteal kıvrımlar birleştirilerek basınç uygulanmalıdır (32, 43, 94, 110, 145).

### 2.3.1.6. Vajinaya İlaç Uygulama

Vajinaya ilaç uygulama işlemine vajinal aplikasyon da denir. Vajinaya ilaçlar ovül (vajinal süpozituar), vajinal tablet, vajinal krem ve jel formunda uygulanabilir. Ayrıca gebe kalmayı önlemek için bu farmasötik şekillerdeki veya köpük şeklindeki spermisid ilaçlar da coitustan önce vajinaya uygulanabilir. Bazı özel durumlarda ilaç solüsyonları vajina lavajı veya atuşman şeklinde ya da toz şeklindeki ilaçlar püskürtülerek (insüflasyonla) vajinaya uygulanır. Supozituar, vajinaya parmak ya da içinde pistonu olan tüp şeklindeki aplikatörle uygulanır. Supozituarlar, vücut ısısında eriyen ilaçlar olup buzdolabında +4°C’de saklanmalıdır (32, 43, 94, 110, 145).

*Vajinaya ilaç uygulamada dikkat edilecek noktalar:*

- Vajinaya ilaç uygulamalarında bireyin mahremiyetine özen gösterilmelidir.
- Vajinaya ilaç uygulamadan önce hasta mutlaka miksiyon ihtiyacını gidermiş olmalıdır.
- İlaç tek doz uygulanacak ise gece yatmadan önce uygulanmalıdır.
- İlacın uygulanmasından sonra bireyde vajinal akıntı olabilir. Bu nedenle ilaç uygulaması öncesinde hastaya perineal ped kullanımı önerilmelidir.
- Uygulamanın kolay yapılmasını sağlamak için dorsal rekümbent ve litotomi pozisyonlarından biri verilmeli, ilaç uygulaması sonrası hastanın verilen pozisyonda 5-10 dakika kalması sağlanmalıdır.

- Ovüller buzdolabında +4°C’de saklanmalı, mutlaka uygun pozisyonlarda ve ıslatılarak uygulanmalıdır.
- Hymen perfore olmamışlarda vajinaya ilaç uygulanmamalıdır.
- Vajinaya ilaç uygulama sırasında oluşabilecek sürtünmeden dolayı dokuda tahriş ve ilaca karşı aşırı duyarlılıktan dolayı alerjik reaksiyonlar (kızarıklık, kaşıntı, ödem) görülebilir (43, 129, 145).

### **2.3.1.7. İnhalasyon Yolu ile İlaç Uygulama**

İlacın solunum sisteminden absorpsiyonunu sağlar. Oral veya nazal kanal aracılığıyla uygulanır. Pulmoner dokunun zengin alveoler ve kapiller yapıya sahip olması sebebiyle kolay absorbe olmanın yanı sıra hızlı etki gösterir. İn hale edilen ilaçlar lokal ve sistemik etki gösterirler (32, 129).

#### **2.3.1.7.1. Ölçülü Doz İnhaler Kullanımı**

Astım hastalığının tedavisinde uzun yıllardır kullanılan ölçülü doz inhaler (ÖDİ), aynı zamanda kullanım hatalarının en fazla yapıldığı ilaç formudur. Ölçülü doz inhaler, basınçlı tüp içerisinde sıvı halde etken madde içerir, üstten basmak suretiyle ağız kısmından gaz halde çıkan ilacın derin bir inhalasyonla bronş mukozasına ulaştırılması gerekir. Doğru kullanımı sağlamak için dikkatli olmak, el ve solunum koordinasyonunu iyi sağlamak gerekir (32, 129, 145).

*İnhaler ilaç uygulamasında dikkat edilecek noktalar aşağıdaki gibidir:*

- İnhalasyon yolu ile ilaç, uygulamasında kullanılacak cihaz tekniğine uygun hazırlanır ve kullanılır.
- Buhar cihazı kullanılırken, tedavi süresince cihazın su deposunun su seviyesi kontrol edilmeli, su seviyesi %50’nin altına düşmemelidir. Buhar, hastada yanık oluşturmayacak şekilde ayarlanır, odada hava akımı olmamasına dikkat edilmelidir.
- İnhalasyon yolu ile ilaç uygulama esnasında hastanın ayakta ya da dik oturur pozisyonda ve başın hafif ekstansiyonda olması, ilacın etkin bir şekilde alınmasını sağlar.
- Nebül uygulamasında ağız ve burnu kapatacak şekilde yüze tam oturan maske kullanılmalıdır.

- Nebül uygulamasında hasta, yavaş ve derin nefesler almalı, nefesini 1-2 saniye tutmalıdır.
- Nebül ile ilaç uygulamasında haznedeki ilaç tamamen bitinceye kadar (yaklaşık 10-15 dakika), maske ile nefes alıp verme işlemine devam edilir.
- Kortikosteroid içeren nebül kullandıktan sonra mutlaka ağız su ile çalkalanmalı ve gargara yapılan su yutulmamalıdır.
- Ölçülü doz inhaler, kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır.
- Ölçülü doz inhaler, turbuhaler, aerolizer ilaç uygulaması öncesinde, hasta mutlaka zorlu bir nefes vermelidir. Cihaz ağız içine iyice yerleştirilmeli, dudaklar tamamen büzülerek kapatılmalıdır.
- Ölçülü doz inhaler kullanımı sırasında ilaç alındıktan sonra hasta nefesini 8-10 saniye tutmalıdır.
- İnhalasyon yoluyla ilaç uygulama işlemi nebülizatör aracılığı ile yapıldıysa işlem sonrası cihazın temizliği uygun şekilde yapılmalıdır (32, 43, 129, 145).

### **2.3.2.Oral Yol ile İlaç Uygulama**

Oral (Peroral-PO) uygulama; en sık ve en kolay uygulama yoludur. İlacın sıvı ile ağızdan yutularak alınması şeklindedir. Oral ilaç uygulamasının etkisi başlangıçta yavaş fakat uzun sürelidir (32).

Oral yol ile bilinci kapalı olan, yutma güclüğü olan, yutma refleksi olmayan, bulantı ve kusması olan, epilepsi nöbeti geçiren hastalara ilaç verilmemelidir (32, 43, 94, 110, 129, 145). Çocuklarda oral ilaç uygulaması sırasında aspirasyona karşı dikkatli olunmalıdır. Birden fazla ilaç verilecekse bal veya farklı aromalarla tatlandırılabilir. Oral yol ile uygulanacak ilaç sıvı formda ise tek kullanımlık enjektörler ile ölçümün yapılması daha güvenilirdir (43, 129).

*Sublingual (Dilaltı-SL) uygulama;* ağız boşluğu, kapiller ve lenf damarlarından zengin bir yapıya sahiptir. Bu sayede oral mukozada ilaç hızlı bir şekilde emilir ve birkaç dakika içinde etkisini gösterir. Sublingual ilaç uygulamada, ilacın sistemik dolaşıma katılabilmesi için karaciğerden geçmesi gerekmediğinden etkisi çabuk başlar. Dilaltına uygulamaya özgü ilaçlar, genellikle çabuk çözünen küçük tabletler şeklinde hazırlanır. Bu yoldan kullanılan bazı ilaçlar, nitratlar ve nifedipindir (43, 94, 110, 129, 145).

*Sublingual ilaç vermede dikkat edilecek noktalar:*

- Hastaya açık ve anlaşılır bir şekilde ilacı nasıl kullanması gerektiği hakkında bilgilendirme yapılmalıdır.
- Ağız kuruluğu varsa işlem öncesi hastanın ağzı ıslatılmalıdır.
- İşlem öncesi hasta soğuk veya sıcak içecekler almamalıdır. Sıcak içecekler vazodilatasyona, soğuk içecekler vazokonstriksiyona neden olarak ilacın absorpsiyonunu geciktirir.
- Sublingual ilaç uygulamasında istenilen etkiye ulaşabilmek için ilaç yutulmamalı ve çiğnenmemelidir, ayrıca tamamen çözününceye kadar sıvı alınmamalıdır.

*Bukkal uygulama;* İlaçlar, alt dudak içine veya ağzın yan duvarlarına yerleştirilir. Bukkal uygulama ile ilaç bireyin tükürük salgısını yutması ile mukozal veya sistemik olarak etkisini gösterir. Bu yol ile her uygulamada mukoz membran irritasyonunu önlemek için ilacın lokasyonunun değiştirilmesi gerektiği hastaya anlatılmalıdır. Ayrıca birey ilacı yutmaması ve çiğnememesi ya da dil altına yerleştirilmemesi gerektiği konusunda uyarılmalıdır (32, 43, 94, 110).

### **2.3.3. Parenteral İlaç Uygulaması**

Sistemik etki elde etmek üzere oral yoldan uygulandığında gastrointestinal kanaldan yeterince absorbe olmayan, orada parçalanmayan ya da çok yoğun bir şekilde ilk geçiş etkisine maruz kalan ilaçları damar veya doku içine sterilize edilmiş bir enjektör ve iğne ile vermek gerekir. Terapötik ajanların sindirim sistemi dışındaki yollarla uygulanmasına parenteral ilaç uygulaması adı verilir. İlaçlar parenteral yolla verildikleri zaman biyoyararlanımları tam veya tama yakın olur. Bu nedenle parenteral dozlar genellikle oral dozlarından daha düşüktür (32, 43, 146).

Parenteral uygulamalar, girişimsel hemşirelik uygulamasıdır ve bu nedenle ilaçlar bu yolla uygulandığında cerrahi aseptik teknik kullanılmalıdır.

*Parenteral ilaç uygulaması dört ana yol ile uygulanır. Bunlar;*

- Subkutan (SC); ilacın derinin dermis tabakasının altına uygulanmasıdır.
- İntramüsküler (IM); ilacın kas içine uygulanmasıdır.

•İntravenöz (IV); ilacın ven içine uygulanmasıdır.

•İntradermal (ID); ilacın epidermis tabakasının altında bulunan dermis tabakasına uygulanmasıdır (32, 43, 79, 94, 110, 146).

Epidural, intraperitoneal, intraspinal, intrakardiyak, intraarteriyal uygulamalarda olduğu gibi bazı ilaçlar vücut boşluklarına uygulanırlar. Bunlar hekim tarafından yerine getirilen uygulamalar olmakla birlikte işlem sonrası bireyin izlemi hemşirenin sorumluluğundadır.

Parenteral yol ile ilaç uygulamada çeşitli araç- gereçler kullanılmaktadır. Hemşireler hangi parenteral yol ile enjeksiyon uygulaması yapacağını, uygulama bölgesini, vereceği ilacı vb. gibi dikkate alarak kullanacağı araç-gerece dikkat etmesi gerekmektedir (32, 43, 79, 146).

### **2.3.3.1. Subkutan (SC) Yolla İlaç Uygulama**

Subkutan enjeksiyon, ilacın deri altındaki gevşek yağ dokusuna uygulanmasıdır. Subkutan dokunun kan damarları yönünde zengin olmaması nedeniyle, ilaç emilimi intramüsküler enjeksiyona göre daha yavaştır. Subkutan dokuda ağrı sinir lifleri bulunması nedeniyle, bireyler sıklıkla rahatsızlık ve ağrı deneyimlerler (32, 43, 79, 83, 110).

Subkutan uygulamalarda en sıklıkla kullanılan ilaçlar insülinlerdir. Tüm insülin çeşitleri subkutan yolla uygulanır. Regüler insülin intravenöz yoldan uygulanan tek insülin (79). Subkutan uygulamalarda sıklıkla kullanılan diğer ilaç düşük molekül ağırlıklı heparin'dir. Heparin uygularken dikkat edilmesi gereken özel durumlar vardır. Hazır enjektör şeklindeki heparinler uygulanırken enjektörün pistonu geri çekilip hava kontrolü yapılmamalıdır (32, 94).

*Subkutan enjeksiyon bölgeleri;*

•*Üst kolun lateral yüzü:* Hasta fowler pozisyonda ise üst kol karın üzerine yerleştirilir ya da hastanın kolu vücuda paralel olacak şekilde sarkıtılır, hasta supine pozisyonda ise kol, göğüs üzerinde diğer omuza doğru çapraz tutulur.

Bölgenin Belirlenmesi: Akromiyon prosesin 4 parmak altında, dirseğin dört parmak üstünde hayali yatay bir çizgi çizilir. İki yatay çizginin ortasından dikey bir hat çizilir ve bu hattın dışında kalan bölüm enjeksiyon alanıdır.

•*Üst bacağın (uyluğun) ön yan kısmı (Laterofemoral):* Hastaya fowler ya da supine pozisyonu verilebilir.



Bölgenin Belirlenmesi: Femurun büyük torakanterinin 10 cm altından, laterofemoral kondilin 10 cm üzerinden hayali iki yatay çizgi çizilir. Bu iki çizginin ortasında kalan, dış bölüm enjeksiyon alanıdır.

•*Sırtta Skapula Altı*: Hastaya prone, lateral ya da fowler pozisyonu verilebilir.

Bölgenin Belirlenmesi: Skapulaların altında kalan bölgedir.

•*Dorsogluteal Bölge*: Hastaya prone veya lateral pozisyon verilebilir.

Bölgenin Belirlenmesi: Gluteal bölge krista iliaka, gluteal kıvrım ve spinal orta hat arasındaki yer alan yatay ve dikey çizgilerle dört eşit alana bölünür. Üst dış gluteal bölgenin merkezi enjeksiyon yeridir.

•*Karın Bölgesi (abdominal)*: Hasta prone pozisyonunda uzanmalıdır. Çok zayıf hastalarda subkutan enjeksiyon için karın bölgesi uygundur.

Bölgenin Belirlenmesi: Umblikalden geçen yatay ve dikey çizgi ile dörde bölünen alandır. Bu alanı, umblikalden 5 cm uzaklıkta çevreleyen noktalar enjeksiyon bölgesidir (32, 79, 83, 94).

### **2.3.3.2. İntramüsküler (IM) Yolla İlaç Uygulama**

İntramüsküler enjeksiyonlar, ilacın kas içine verildiği enjeksiyonlardır. Kaslarda daha fazla damarın bulunmasına bağlı olarak; ilaçlar, intramüsküler yoldan subkutan yola göre daha hızlı emilir. İntramüsküler enjeksiyonda subkutan dokuyu geçerek derin kas dokusuna enjeksiyon yapabilmek için uzun ve geniş çaplı iğneler (20-23 numaralı iğne) tercih edilir (32, 43, 79).

*İntramüsküler enjeksiyon bölgeleri:*

•*Deltoid Bölge-Deltoid Kası*: Kolaylıkla ulaşılabilir fakat çoğu bireyde bu kas gelişmemiştir. Az miktardaki ilaçlar uygulanır. 18 aydan küçük bebeklerde kullanılmamalıdır. Radyal ve ulnar sinir zedelenebilir veya yanlışlıkla brakial artere girilebilir. Büyük çocuklarda ve yetişkinlerde aşıları uygulamak amacı ile kullanılır. Deltoid kasın emilim yeteneği az olduğu için 1 ml' den fazla ilaç uygulanmamalıdır. Kuduz aşısı ve hepatit aşısı için bu bölge önerilir. Hastaya supine ya da fowler pozisyonu verilir.

Bölgenin Belirlenmesi: Enjeksiyon bölgesinin saptanması için, akromiyon prosesin alt kenarına boydan boya çizilen çizginin iki uç noktası ile kolun dış yan yüzünde aksilla hizasında çizilen çizginin orta noktası birleştirilir. Tepesi altta tabanı üstte olan bir üçgen elde edilir. Meydana

gelen üçgenin ağırlık merkezi enjeksiyon noktasıdır. Bu nokta bireyin vücut yapısına bağlı olarak, akromiyon prosesin yaklaşık 2,5-5 cm altındadır. Pasif el ile deltoid kas kavranır, 90°'lik açı ile dokuya girilir (32, 79, 83, 94).

•*Ventrogluteal Bölge- Gluteus Medius ve Minimus Kası:* Gluteus medius kası, altında bulunan gluteus minimus kasının üzerini örter. Büyük sinirler ve kan damarlarından uzakta ve derinde yer alır. Kemik çıkıntıları kolaylıkla belirlenebilir. Daha fazla volümdeki, akışkanlığı düşük ve irritasyona neden olan ilaçlar için bu bölge tercih edilir. Bu bölge yetişkinlerde, çocuklarda ve kaşektik hastalarda kullanılabilir. Hastaya supine, prone ya da lateral pozisyonu verilebilir. Uygulayıcı için en rahat pozisyon, lateral pozisyonudur. Gluteal kasların gevşemesi için lateral pozisyonda hastanın üst bacağı bükerek karına doğru çekmesi, supine pozisyonda hastanın ise dizlerini bükmesi, prone pozisyonda ise hastanın baş parmakları birbirine bakacak şekilde ayaklarını içe çevirmesi gerekir (32, 43, 79, 83).

**Bölgenin Belirlenmesi:** Bölge belirlemede uygulamayı yapan kişi hastanın kalçasının sağ tarafında sol elini, kalçasının sol tarafında sağ elini kullanmalıdır. El ayasının alt kısmı büyük trokantere yerleştirilir. Baş parmak hastanın kasığını gösterirken diğer dört parmak hastanın başını gösterir. İşaret parmağı anteryor süperiyor ilyak spinaya yerleştirilir. Orta parmak mümkün olduğu kadar yana doğru açılır ve ilyak kristaya dokunur. Böylece işaret, orta parmak ve ilyak kristayla sınırlı bir üçgen alan oluşturulur. Bu küçük alan sinir, damar ve kemik dokusundan uzak olan enjeksiyon bölgesidir. Ventrogluteal bölgeye 2.5 ml'ye kadar ilaç verilebilir (32, 43, 79, 83).

*IM enjeksiyonlarda ventrogluteal bölgenin seçilme nedenleri:*

- Ventrogluteal bölgedeki subkutan yağ dokusu daha ince ve kas dokusu dorsogluteal bölgeye göre daha kalındır.
- Bu bölgede büyük sinirler ve kan damarları olmaması sebebiyle daha ciddi yaralanmaların meydana gelme olasılığı azaltılmış olmaktadır.
- Hastaya verilecek pozisyonun kolay olması ve kemik çıkıntılarının elle kolaylıkla hissedilebilmesi sebebiyle ventrogluteal bölgenin belirlenmesi kolaydır (32, 79, 94).

•*Latero-femoral Bölge-Vastus Lateralis Kası:* Üst bacağın ön dış yan kısmında uzun bir şerit halinde yer alan gelişmiş bir kastır. Majör sinirler ve kan damarları bulunmaz. İlaç hızlı emilir. Bölge sıklıkla 12 aydan küçük bebeklerde aşıları uygulamak amacı ile kullanılır. İğne uzunluğu 1,5-2,5 cm arasında olmalıdır. Hastaya supine ya da fowler pozisyonu verilebilir.

Bölgenin Belirlenmesi: Enjeksiyon bölgesinin belirlenebilmesi için, büyük torakanterin 10 cm altına ve dizde lateral femoral kondilin 10 cm. üstüne, birbirine paralel iki yatay çizgi çizilir. Lateral femoral kondilin üzerindeki yatay çizginin sınırları, bacağın o bölümündeki enine göre belirlenir. Bu yatay çizgiye her iki ucundan çizilen dikey çizgiler, büyük torakanterin altındaki yatay çizgi ile kesişir. Böylece bir dikdörtgen elde edilmiş olur. Bu dikdörtgen iki yatay ve iki dikey çizgi ile dokuz eşit dikdörtgene bölünür. Bacağın dış yanında kalan ortadaki dikdörtgenin alanı enjeksiyon için uygun bölgedir.

•*Femoral Bölge-Rektus Femoris Kası*: Üst bacağın ön yüzünde yer alan kas olup, çocuk ve bebeklerde kullanılır. Hastaya supine ya da fowler pozisyonu verilebilir.

Bölgenin Belirlenmesi: Vastus lateralis kasında olduğu gibi rektus femoris kasına da enjeksiyon yapılırken bacağın ön yüzü eşit dikdörtgenlere ayrılır. Bacağın ortasında kalan dikdörtgenlerden en ortada olan kalan dikdörtgenin alanı enjeksiyon için kullanılır.

•*Triseps Bölge-Triseps Kası*: Üst kolun arka yüzünde yer alır. Radyal sinir yaralanmalarına neden olabileceğinden bu kasa enjeksiyon önerilmez (32, 79, 83, 146).

Enjeksiyon bölgelerine özgü güvenli hacimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo 3.Enjeksiyon Bölgelerine Özgü Güvenli Hacimler**

	<i>Deltoid bölge</i>	<i>Laterofemoral Bölge</i>	<i>Ventrogluteal Bölge</i>
<i>Bebekler &lt;18 aydan</i>	Önerilmez	0.5 ml	0.5 ml
<i>Oyun çocukları&lt;3 yaş</i>	0.5 ml	1 ml	1 ml
<i>Okul öncesi çocuklar&lt;6 yaş</i>	0.5 ml	1.5 ml	1.5 ml
<i>Okul çocukları&lt; 13 yaş</i>	0.5- 1 ml	2 ml	2 ml
<i>Adölesan ve yetişkinler</i>	1 ml	2 ml	2.5-3 ml

*Intramüsküler yoldan ilaç uygulama ile ilişkin komplikasyonlar aşağıda verilmiştir.*

- Enjeksiyon sırasında ağrı görülebilir. Bunun nedenleri; kas kasılı konumdayken enjeksiyon yapılması, ilacın kas dokusunu tahriş etmesi ve ilacın veya antisepsi amacı ile kullanılan alkolün yanlılıkla SC dokuya sızmasıdır.
- Tekrarlayan enjeksiyonlarda bölgeler arasında rotasyon yapılmalıdır. Aksi takdirde subkutan veya kas dokusunda hasar (örn: dağılmayan ilaçların birikmesi sonucu steril abse oluşumu) meydana gelebilir.

- Enjeksiyon öncesinde enjeksiyon uygulanacak bölge palpe edilerek değerlendirilmelidir. Enjeksiyonun kitle vb. sorunlu dokuya yapılması nedeniyle SC dokuda renk değişikliği, hematomlar ve kas kontraksiyonları (doku nodülleri veya dokuda sertleşme/ şekil bozuklukları, ekimoz, renk değişiklikleri veya IM enjeksiyon bölgesinde ağrı) meydana gelebilir.
- Yenidoğanlarda, 4 haftalıktan 1 yaşına kadar olan yaş döneminde, IM enjeksiyon uygulandıktan sonra emeklemede zorlanma ile karakterize kas kontraktürü oluşabilir. Bunun nedeni; ilacın SC dokuda birikmesidir.
- Intramüsküler enjeksiyon esnasında aspirasyonla kan kontrolü yapılmalıdır. Kan kontrolü yapılmadan uygulanan enjeksiyonlar ilacın doğrudan ven veya arter içine uygulanmasına bağlı olarak hastada şok veya ilacın hızlı emilmesine neden olabilir.
- Enjeksiyon boyunca cerrahi aseptik tekniğe uygun davranılmalıdır. Aksi takdirde enjeksiyon sırasında mikroorganizmaların doku veya kemiğe ulaşmasına bağlı olarak kas veya kemik enfeksiyonları gelişebilir (79, 110, 146).

#### **2.3.3.2.1. Intramüsküler Enjeksiyonda Komplikasyonların Önlenmesine Yönelik Girişimler**

- Bireye mümkün olduğunca rahat ve uygulama bölgesine uygun bir pozisyon verilerek kas gerginliği azaltılmalıdır.
- Subkutan dokuyu tahriş edici bir ilaç uygulanacağı zaman Z tekniği kullanılmalı, ilacı çektikten sonra iğne değiştirilmelidir.
- Enjeksiyon bölgesi alkolle silindikten sonra bölgenin kuruması beklenmelidir.
- Enjeksiyon bir önceki enjeksiyonun uygulandığı bölgeden en az 2,5 cm uzağa, ayrıca skar, yanık veya sağlıklı olmayan SC/IM dokulardan uzağa uygulanmalıdır.
- Tüm enjeksiyonlarda uygulanan bölgeler kaydedilmelidir.
- Trombosit sayısı 30.000/ml ve altında olan bireylere IM enjeksiyon uygulamadan önce hekim ile değerlendirme yapılmalıdır.
- Atrofi olmuş kasa IM enjeksiyon uygulanmamalıdır.

- Yenidoğanlarda diz kontraktürü riskini azaltmak için; pasif eklem açıklığı hareketleri, yaş sıcak uygulama ve uyluklara masaj uygulanmalıdır.
- Enjeksiyon bölgesini doğru belirlemek amacıyla inspeksiyon ve palpasyon yöntemleri kullanılmalıdır.
- Sinir yaralanmalarını önlemek için mümkün olduğunca deltoid bölge kullanılmaktan kaçınılmalı ve dorsogluteal bölge kullanılmamalıdır.
- IM enjeksiyon sırasında cerrahi aseptik tekniğe uyulmalıdır.
- İğne müsküler dokuya ulaştıktan sonra kan kontrolü yapmak için aspire edilmelidir (79, 110).

### **2.3.3.3. İntradermal /İntrakutan (ID/ IC) Yolla İlaç Uygulama**

İntradermal enjeksiyon (ID/IC), enjekte edilecek maddenin derinin dermis tabakasının içine verilmesidir. Parenteral yollar içerisinde emilimin en yavaş olduğu yoldur. Bu nedenle intradermal enjeksiyonla uygulanacak ilaç miktarı 1-2 dizyemi geçmemelidir. İntradermal enjeksiyon genellikle deri testleri (tüberkülin testi, allerji testi) için dokunun lokal reaksiyonlarını belirlemek amacıyla uygulanır (94, 144). ID enjeksiyonlarda az miktarda ilaç uygulanmasına karşın uygulanan ilacın sinir uçlarına bası yapmasına bağlı olarak ağrı duyulur. Bu nedenle bu işlemlerde tüberkülin enjektörü veya hipodermik enjektörler kullanılmalıdır (32, 79, 110).

İntradermal enjeksiyonda ön kolun iç yüzü, üst kolun arka yüzü, sırtın üst yüzü, üst göğüs bölgesi en sık kullanılan bölgelerdir. Bu bölgelerde cilt daha az tüylü, renk olarak daha açık ve reaksiyonları gözlemek açısından daha uygundur (32, 94).

### **2.3.3.4. İntravenöz (IV) Yolla İlaç Uygulama**

İntravenöz enjeksiyon, enjektör içindeki ilacın doğrudan ven içerisine verilmesi işlemidir. İntavenöz ilaçlar IV puşe (bolus) , aralıklı infüzyon ya da sürekli infüzyon olarak uygulanabilir. İntravenöz uygulamalarda kullanılan venler genellikle; ön kol, el, ayak, bebeklerde alın ve saçlı derinin olduğu alanlardaki venlerdir. İntravenöz enjeksiyon mümkün olduğu kadar yavaş (bir veya birkaç dakikada) ve hastanın reaksiyonu gözetilerek yapılmalıdır. Bazı ilaçların hızlı enjeksiyonu, dolaşımı ve solunumu deprese ederek tehlikeli durumlara yol açabilir (32, 79, 110, 146).

*Intravenöz yolla ilaç uygulamalarda kullanılan venler:*

- Koldaki venler: Bazilik ve sefalik venler
- Antekübital fossadaki venler: Median, sefalik ve bazilik venler
- Radyal bölgedeki venler: Radyal ven
- El üzerindeki venler: Dorsal metakarpal venler
- Ayak ve bacak venleri: Popliteal, tibial, dorsalis pedis venleridir (32, 94).

#### **2.3.3.4.1. İntravenöz Yoldan İlaç Uygulama İle İlişkili Komplikasyonlar**

- Şok → ilacın istenenden daha hızlı uygulanması nedeniyle gelişebilir. Şoku önlemek amacıyla yapılması gerekenler; ilacın uygulanması için önerilen zaman periyodu bilinmeli, IV bolus yöntemi ile ilaç uygulanacak ise, saniyeli bir saat kullanarak infüzyon zamanı ayarlanmalı, her saatte birkaç kez ilaç infüzyon hızı kontrol edilmelidir.
- Enfeksiyon→ İlaçların hazırlanması sırasında cerrehi aseptik tekniğe uyulmaması nedeniyle gelişebilir. Enfeksiyonu önlemek amacıyla yapılması gerekenler; kateter giriş yeri her vardiyada en az bir kez ve her ilaç infüzyonundan önce ve sonra kontrol edilmeli, IV infüzyon setleri 48-72 saatte bir değiştirilmeli, IV kateterler kurum politikalarına uygun olarak değiştirilmelidir.
- Ekstravazasyon→ IV kateterin damardan çıkması ve ilacın cilt altı dokuya sızması nedeniyle gelişebilir. Ekstravazasyonu önlemek amacıyla yapılması gerekenler; mümkün olduğunca IV kateter eklem bölgelerine takılmamalı, kateter tespiti uygun şekilde yapılmalıdır.
- Tromboflebit→Kateterin takıldığı sırada venin travmatize olması veya kateterin yerinden çıkması ya da uygulanan ilaç nedeniyle venin tahriş olması nedeniyle gelişebilir. Tromboflebiti önlemek amacıyla yapılması gerekenler; el ve ön koldaki küçük venlere tahriş edici özellikte ilaçlar uygulanmamalı, IV kateter eklem bölgelerine takılmamalı, kateter tespiti uygun şekilde yapılmalı, kateter giriş yeri her ilaç infüzyonundan önce, sonra ve her vardiyada en az bir kez kontrol edilmelidir (32, 79, 110).

### 2.3.3.4.2. İntravenöz Sıvı Tedavisi

İntravenöz (IV) sıvı tedavisi, büyük miktarlarda sıvının ven içine verilmesi işlemidir. İntravenöz (IV) sıvı tedavisi; organizmada sıvı volümünü sağlamak ya da volümü sürdürmek, elektrolit dengesini düzenlemek ya da dengeyi sürdürmek, bireyin beslenme gereksinimini karşılamak, bazı ilaçları vermek, acil durumlarda gerekli ilaçları verebilmek için bir yol oluşturmak amacıyla uygulanır (21, 110, 131, 146).

İntravenöz sıvılar izotonik, hipotonik ve hipertonic olmak üzere üç grupta toplanır.

- İzotonik solüsyonlar, plazma ve ekstrasellüler sıvı ile aynı ozmolaritededir. İzotonik sıvılar kan volümünün devamı için kullanılır. %5 Dekstroz, %0.9 NaCl gibi.
- Hipotonik solüsyonların, ozmolaritesi ekstrasellüler sıvıdan düşüktür ( %0.45 Na gibi).
- Hipertonik solüsyonların, ozmolaritesi ekstrasellüler sıvı ve plazmadan fazladır (%0.9 NaCl + %10 Dekstroz gibi) (32, 94, 131, 146).

İntravenöz ilaç uygulama yöntemleri arasında ilaçların büyük hacimli sıvılar içinde karşılaştırılması yöntemi en güvenli ve en ucuz yöntemdir. İlaçlar salin (izotonik) veya laktatlı ringer gibi uyumlu büyük hacimli intravenöz sıvılar içinde dilüe edilirler (21).

Intravenöz tedavide kullanılan araçlar;

- Periferik venöz kateter: 96 saatten daha kısa süreli kullanım içindir.
- Ortahat periferik venöz kateter: 1-4 haftalık venöz yol gereksinimlerinde kullanılırlar.
- Periferik santral venöz kateter: 6 aydan daha kısa süreli kullanım için uygundur.
- Tünelsiz santral venöz kateter: Periferik intravenöz yolun kullanılmadığı durumlarda kısa kullanım içindir. Ör; resüsitasyon, santral venöz basınç takibi.
- Tünelli santral venöz kateter: Uzun süre ve sık vane girişin gerekli olduğu durumlar. Örneğin; sık kan alınması, transfüzyon.
- Taşınabilir Port: Damar yolunun uzun süre açık kalması gerektiği ama damara giriş sıklığının az olduğu durumlarda kullanılır.

IV tedavi için venin seçilmesinde; el ve kollardaki yüzeysel venler inspeksiyon ve palpasyonla IV giriş için uygunluk açısından değerlendirilmelidir. İdeal IV giriş yeri kolun distalinde yer almalı ancak her bir deneme bir önceki denemenin proksimalinde olmalıdır. Eklemlere, enfekte yaralara, inflamasyonlu venlere yakın yerler giriş için seçilmemelidir. Alt

ekstremitelerde tromboflebit ve emboli riski yüksek olduğu için mümkün olduğunca bacak ve ayak venleri seçilmemelidir (32, 131, 146).

#### 2.3.3.4.2.1.İnfüzyon Akış Hızının Düzenlenmesi

İnfüzyonun akış hızı belirli miktarda solüsyonun ne kadar sürede hastaya uygulanacağını tanımlar. İnfüzyonun akış hızının ml/saat olarak, ml/dakika olarak, damla/dakika olarak hesaplanması ve sıvı isteminin damla/dakika olarak verildiği durumlarda, bir saatte gitmesi gereken solüsyonun miktarının ml/saat biriminden hesaplanması gibi alt başlıklar halinde konu incelenecektir.

##### a) Akış hızının ml/saat olarak hesaplanması:

Toplam sıvı miktarının, toplam süreye bölümü akış hızının ml/saat olarak hesaplanmasını sağlar. Örneğin, 24 saatte 2000 ml sıvı gönderilmesi istem edilmiş ise;

$$\begin{aligned} \text{Akış hızı} &= \frac{2000 \text{ ml}}{24 \text{ saat}} \text{ (toplam sıvı miktarı)} \\ &= 83 \text{ ml/h} \end{aligned}$$

##### b) Akış hızının ml/dakika olarak hesaplanması:

Akış hızının ml/dakika olarak hesaplanması gerektiğinde toplam sürenin dakikaya çevrilmesi gerekir. Örneğin, 24 saatte 2000 ml sıvı gönderilmesi istem edilmiş ise 1 dakikada bireye kaç ml sıvı gider ?

$$1 \text{ h} = 60 \text{ dk.}$$

$$24 \text{ h} = x$$

$$x = 1440 \text{ dk.}$$

$$2000 \text{ ml} = 1440 \text{ dk}$$

$$x = \frac{2000 \text{ ml}}{1440} = 1.38 \text{ ml/dk}$$

$$x = \frac{2000 \times 1}{1440} = 1.38 \text{ ml/dk}$$

$$1440$$

##### c) Akış hızının damla/dakika olarak hesaplanması:

Akış hızının damla/dakika olarak hesaplanırken aşağıdaki formülden yararlanılabilir.



Akış hızı =  $\frac{\text{Toplam sıvı miktarı (ml)} \times \text{Damla faktörü (damla/ml)}}{\text{Toplam süre (dakika)}}$

Toplam süre (dakika)

Örneğin; 24 saatte 2000 ml sıvı gönderilmesi istenmiş ise 1 dakikada bireye kaç damla sıvı gider ?

$\frac{2000 \text{ ml} \times 20 \text{ damla/ml}}{1440 \text{ dk}} = 28 \text{ damla/dk}$

1440 dk

d) *Sıvı İsteminin Damla/Dakika Olarak Verildiği Durumlarda, Bir Saatte Gitmesi Gereken Solüsyonun Miktarının ml/Saat Biriminden Hesaplanması*

Aşağıdaki formülden yararlanılarak hesaplama yapılabilir.

Akış hızı =  $\frac{\text{Dakikadaki damla sayısı} \times 60}{\text{Damla faktörü}}$

Damla faktörü

Örneğin; akış hızı dakikada 50 damla olan solüsyondan bir saatte kaç ml gönderilir?

Akış hızı =  $\frac{50 \text{ damla} \times 60 \text{ dakika}}{20} = 150 \text{ ml/h}$

20

#### **2.3.3.4.2.2. İntravenöz Sıvı Tedavisinde Önemli Noktalar**

- Damar yolunun açıklığını korumak için, saate yaklaşık 10-15 ml sıvı verilebilir.
- Her 24 saate bir solüsyon torbası veya şişesi değiştirilmelidir.
- Teknik olarak IV setler 72 saat steril kalabilir.
- Her kurumun, pansumanların, setlerin ve bölgelerin ne sıklıkla değiştirileceğini belirleyen politikası vardır.
- Bakterilerin dolaşıma girişini önlemek için sterilliği korunmalıdır.
- İnfüzyon seti yeni bir IV şişe veya torbayı asmak için hazırlanırken değiştirilirse set değiştirme prosedürü daha kolay ve daha etkili olur (131, 146).

#### **2.3.3.4.2.3. İntravenöz Sıvı Tedavisinin Komplikasyonları**

İntravenöz sıvı tedavisi komplikasyonları lokal ve sistemik olmak üzere iki gruba ayrılır.

- Lokal komplikasyonlar; vene giriş yerinde ya da yakınında oluşan komplikasyonlar iken

- Sistemik komplikasyonlar; vene giriş yerinden uzakta oluşur ve yaşamsal açıdan ciddi risk oluştururlar (110, 131). Aşağıdaki tabloda intravenöz sıvı tedavisi komplikasyonları sunulmuştur.

Tablo 4' de intravenöz sıvı tedavisi sürecinde gelişebilecek lokal ve sistemik komplikasyonlara yer verilmiştir.

**Tablo 4.İntravenöz Sıvı Tedavisi Komplikasyonları**

<i>Lokal Komplikasyonlar</i>	<i>Sistemik Komplikasyonlar</i>
Hematom	Septisemi
Tromboz ve Tromboflebit	Aşırı sıvı, elektrolit ya da glukoz yüklemesi ve pulmoner ödem
Trombotik olmayan tıkanma	Hava embolisi
İnfiltrasyon ve Ekstravazasyon	Kateter embolisi
Lokal Enfeksiyon	Anaflaksi

#### **2.3.3.4.2.3.1. İntravenöz Sıvı Tedavisi Lokal Komplikasyonlar**

İntravenöz sıvı tedavisinde lokal komplikasyonlar; hematoma, tromboz, tromboflebit, trombotik olmayan tıkanma, infiltrasyon ve ekstravazasyondur. Aşağıda lokal komplikasyonlara ilişkin bilgiler sunulmuştur.

- *Hematoma*: Hematom ya da ekimoz, damar dışındaki dokulara kanın infiltre olmasıdır. En sık gelişen komplikasyondur. Tromboflebit ya da enfeksiyonu başlatabilir. Vene giriş tekniği ile ilgilidir. Hematom nedenleri; giriş sırasında venin zarar görmesi, damar içindeki iğnenin ya da kateterin çekilmesi sırasında bası uygulanmamasıdır. Hematom tanısı, iğne/ kateter giriş bölgesindeki deride renk değişikliği ve ödem olması, kateterin ilerletilememesi gibi durumlarda konur. Hematomun önlenmesi için; turnike vene girmeden hemen önce bağlanmalı, ileri yaşlarda ve çocuklarda ince iğne kullanılmalı, venden çıkarken bası uygulanmalı, vene uygun teknikle girilmeli ve travmadan kaçınılmalıdır (32, 110, 131).
- *Tromboz ve Tromboflebit*: Tromboz pıhtı oluşmasıdır. Trombozla birlikte vende inflamasyon olursa tromboflebit adı verilir. İnfüzyon hızında beklenmeyen bir yavaşlama ya da durma, heparinle ya da salinle yıkama yapılmaması, ekstremitede ödem, ekstremitede ısı artışı, infüzyon yerinde yanma ve ağrı, vene giriş yerinin kızarması, arter nabızlarının zayıflaması durumunda tromboz ve tromboflebitten

şüphelenilmelidir. Flebitin tanınmasında ölçek kullanılması değerlendirme açısından önemlidir (32, 110, 131). Flebit ölçeğinde;

- ✓ Derece 0; Semptom yok.
- ✓ Derece 1; Kateter giriş yerinde kızarıklık ve/ veya ağrı,
- ✓ Derece 2; Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve /veya ödem,
- ✓ Derece 3; Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve /veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi anlamına gelmektedir.

Flebit oluşumunu değerlendirirken ödem tanınması da yapılır. Ödem tanınmasında;

- ✓ +1 godelik ödemde: Hafif çökme (<2 mm) var ve hızla kayboluyor.
- ✓ +2 godelik ödemde: Daha derin çökme (2-4mm) var, 10-15 sn' de kayboluyor.
- ✓ +3 godelik ödemde: Derin çökme (4-6 mm) var, 1 dk.' dan daha fazla sürede kayboluyor, ekstremitede yaygın şişlik var.
- ✓ +4 godelik ödemde: Çok derin çökme (6-8 mm) var, 2-5 dk'da kayboluyor, ekstremitede şekli bozulmuştur.

Trombozun önlenmesi için hemşirenin uygulanacak sıvıya uygun ven seçmesi ve zorunlu olmadıkça alt ekstremitede venlerinden ve fleksiyon alanlarından kaçınması gerekir. Ayrıca IV yolun açıklığının sürdürülmesi için hastane protokolüne uygun şekilde IV yol yıkaması yapılmalıdır. Ayrıca tıkanma durumu saptandığında yıkama yapılmamalıdır (110, 131).

- *Trombotik Olmayan Tıkanma:* Özellikle santral venöz kateter uygulamalarında sık karşılaşılabılır. Santral kateterlerdeki tıkanmaların yaklaşık yarısı trombotik değildir. Trombotik olmayan tıkanmaların nedenleri;
  - ✓ kateterin yanlış pozisyonu,
  - ✓ bükülme/kıvrılma,
  - ✓ vena cava superior sendromu,
  - ✓ uyumsuz ilaçların aynı anda uygulanması nedeniyle kateter içinde tıkanmaya neden olmasıdır (110, 131).
- *İnfiltrasyon ve Ekstravazasyon:* Tahriş özelliği olmayan bir sıvının subkutan dokuya sızmasına infiltrasyon adı verilir. Eğer sıvının tahriş özelliği varsa ekstravazasyon olarak adlandırılır. İnfiltrasyon ve ekstravazasyon olması durumunda vene giriş yerinde ve venin seyri boyunca ağrı yanma ve ekstremitede nörovasküler değişiklikler izlenir. Hemşire infiltrasyon ve ekstravazasyonu tanıyabilmeli, önleyebilmeli ve tedavi edebilmelidir. *İnfiltrasyon ve ekstravazasyonu önleme girişimleri:*

- ✓ Zorunlu olmadıkça eklem bölgesindeki venlerin kullanılmaması
- ✓ Kateterin düzgün yerleştirilmesini, uygun çapta kateter kullanılmasını, uygun sıvı kullanılmasını ve kateter bakımının uygun şekilde yapılmasını içerir.
- ✓ Sıvı akış hızı belli aralıklarla kontrol edilmeli
- ✓ Sıvı akış sisteminin tedavinin uygulandığı ekstremitede vene girilen seviyenin altına indirilmemelidir (110, 131).

İnfiltrasyon veya ekstremitasyonda saptandığında kateter derhal çıkarılmalıdır. İnfiltrasyon değerlendirme ölçeği ile puanlaması yapılmalıdır. İnfiltrasyon ölçeğinde;

- ✓ 0 puan; İnfiltrasyon belirtisi gözlenmemektedir.
  - ✓ 1 puan; Deri soluktur. Herhangi bir yönde 2,5 cm den daha az ödem. Dokunmakla soğukluk. Ağrı var/yok.
  - ✓ 2 puan; Deri soluktur. Herhangi bir yönde 2.5-15 cm den fazla ödem. Dokunmakla soğukluk. Ağrı var/yok.
  - ✓ 3 puan; Deri soluk ve yarı parlaktır. Herhangi bir yönde 15 cm den daha fazla ödem. Dokunmakla soğukluk. Hafif- orta şiddette ağrı. Muhtemelen uyuşuk.
  - ✓ 4 puan; Deri soluk ve mattır. Deride sertlik, sızıntı, deri renginde değişme ve şişlik, herhangi bir yerde 15 cm den fazla ödem, gode bırakan derin doku ödemi, dolaşımda bozulma, orta ileri şiddette ağrı, miktarı ne olursa olsun kan ürünlerinin, tahriş yapan ya da yakan maddelerin infiltrasyonu ifade etmektedir (131).
- *Venöz spazm:* Venöz spazm, damar duvarının istemsiz olarak aniden kasılmasıdır. Vene giriş yerinden yukarıya doğru keskin ağrı görülür ve infüzyon yavaşlar. Ven üzerindeki deri soluklaşır. Venöz spazm nedenleri; travma, infüzyonun hızlı olması, kanül çapının geniş olması, ağrı ya da anksiyeteye bağlı vazovagal yanıt sayılabilir. Hemşire venöz spazmdan kuşkulandığında infüzyonu yavaşlatmalı daha küçük kateter kullanmalı, hastanın anksiyete ve ağrısını azaltmalı, solüsyon içinde verilen ajanı gerekirse seyreltmelidir. Bütün bunlara rağmen spazm devam ederse infüzyon sonlandırılmalıdır (110, 131).
  - *Sinir Zedelenmesi:* Kateterin sabitlenmesi ya da atellenmesi amacıyla kullanılan flasterlerden kaynaklanır. Parmak ya da ellerde karıncalanmayla başlar. Sinir zedelenmesine neden olmamak için hemşire flasterleri dolaşımı engellemeyecek

sıklıkta ayarlamalı, ekstremiteler sabitlenirken destekli bandaj kullanılmalı, kateter yerleştirilmesi sırasında parestezi olursa kateter derhal geri çekilmelidir (110, 131).

### **2.3.3.4.2.3.2. İntravenöz Sıvı Tedavisinde Sistemik Komplikasyonlar**

İntravenöz sıvı tedavisinde sistemik komplikasyonlar; *aşırı sıvı ya da elektrolit yüklemesi, pulmoner ödem, hava embolisi, kateter embolisi ve anafilaksidir*. Aşağıda sistemik komplikasyonlara ilişkin bilgiler yer almaktadır.

*Dolaşım yüklenmesi:* Dolaşımdaki sıvı volümünün artmasını ifade eder. İntravenöz uygulanan sıvı takibinin iyi yapılmaması ya da sıvının çok hızlı verilmesinin bir sonucudur. Kan basıncında ve santral venöz basınçta yükselme, venlerde belirginleşme, hızlı solunum, akciğerlerde raller, sıvı girişi ve çıkışı arasında uyumsuzluk olduğunda dolaşım yüklenmesi akla gelmelidir. Dolaşım yüklenmesi son derece ciddi bir komplikasyon olup akciğer ödeme neden olabilir. Dolaşım yüklenmesinden kuşkulandığında hekim uyarılmalı, sıvı akış hızı azaltılmalı, hasta dik fowler pozisyonuna getirilmelidir (32, 110, 131).

*Hava Embolisi:* Ven içi sıvı tedavisi esnasında dolaşıma geçen hava kabarcıkları nedeni ile gelişir. Belirtileri; nefes darlığı, taşikardi, takipne, baş dönmesi, göğüs ağrısı, hipotansiyondur. Hava embolisini önlemek için; intravenöz sıvı tedavisine başlanırken kurulan sistemden havanın tamamıyla çıkarıldığından emin olunmalıdır. Hava embolisi saptanması durumunda hastanın başı aşağı gelecek şekilde sol yan pozisyon verilmeli, hekime bilgi verilmeli ve pulmoner emboli yönünden hasta izlenmelidir (32, 131).

*Kateter Embolisi:* Kateterden bir parçanın koparak damar içinde dolaşmasıdır. Vene giriş yerinde ani ağrı ile birlikte venden çıkarılan kateterin pürüzlü ve eksik olması durumunda kateter embolisinden kuşkulandırılmalıdır. Hastada hipotansiyon, siyanoz, göğüs ağrısı ve taşikardi belirtileri olabilir. Hemşire kateter embolisinden kuşkulandığında hekime haber vermeli, IV yolu sonlandırmalı, kateter parçasının distaline turnike uygulamalı ve hastayı röntgene hazırlamalıdır (32, 110, 131).

*Anafilaksi:* Verilen sıvıların herhangi birine aşırı duyarlılığı olan bireylerde anafilaksi gelişebilir. Hastaya verilen sıvıya karşı allerjisi olup olmadığı sorulmalıdır. Başka maddelere allerjisi olan bireylerin anafilaksi riskinin daha yüksek olduğu unutulmamalıdır (32, 110, 131).

### **2.3.4.İlaç Uygulamaları İşlem Basamakları**

Bu bölümde ilaç uygulamalarına ilişkin işlem basamakları aktarılacaktır.

#### **Tablo 5.Deriye İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsisi, ilaç kartı, istem yapılan ilaç, istemi yapılan pansuman materyali, temiz eldiven (duruma göre steril eldiven), aplikatör/abeslang/spatül, temiz gazlı bez (duruma göre steril gazlı bez), koruyucu örtü, böbrek küvet.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.
3. Tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta odasına gidilir, hastanın kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.
5. İşlem hakkında hastaya bilgi verilir.
6. Eldivenler giyilir. Koruyucu örtü uygulama yapılacak bölgenin altına serilir.
7. Daha önce deriye ilaç uygulanmış ve deri üzerinde ilaç kalıntıları varsa önce deri uygun bir şekilde temizlenir. İlaç uygulanacak bölge temiz ve kuru olmalıdır.
8. İlaç losyon şeklinde ise iyice çalkalanır.
9. İlaç ılık olarak uygulanmalıdır.
10. İlaç deriden emilinceye kadar yayma ve ovma hareketleri ile sürülür.
11. Deriye uygulanacak ilaç cilde yama gibi yapıştırılan ilaçlar grubunda ise (Transdermal Teropötik Sistem İlaçları): Cilde yama gibi yapıştırılan ilaçlar tüysüz ve skar dokusu bulunmayan bölgelere uygulanmalıdır. Transdermal teropötik sistem ilaçları (TTS), yapışkan yüzey üzerindeki koruyucusu çıkarılarak cilde yapıştırılır. Yapıştırıldıktan sonra 10 sn. süre ile üzerine bastırılır. Kesinlikle ovma veya masaj yapılmaz. TTS biçimindeki ilaçlar belirli bir süre içinde etkilidir. Genellikle, 24 saatten sonra etkileri ortadan kalkar. Bu nedenle ilacın uygulama tarihi ve saati mutlaka not edilir. Eski TTS biçimindeki ilaç çıkarıldıktan sonra yenisi yapıştırılır.
12. Tüm malzemeler kaldırılır.
13. Eldivenler çıkarılır.
14. El hijyeni sağlanır.
15. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 5. Deriye İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 6. Göze İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsisi, steril göz damlası veya pomadı, ilaç kartı, temiz gazlı bez, koruyucu örtü, temiz eldiven, böbrek küvet.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.

4.Hasta odasına gidilir, hastanın kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.
5. İşlem hakkında hasta bilgilendirmesi yapılır.
6. Eldivenler giyilir. Koruyucu örtü serilir.
7. Eğer tek göze ilaç uygulanacak ise gözün taraf doğruluğu kontrol edilir.
8. Hastaya supine ya da semi-fowler's pozisyonu verilebilir. Hastanın başı hafif ekstansiyona getirilir. Baş uygulama yapılacak gözün olduğu tarafa hafifçe eğdirilir.
9. Gerekli ise ışık kaynağı kullanılabilir. Hastanın gözünden akan ilacı silebilmesi için eline gaz bezi veya mendil verilir.
10. Eğer göz pansumanı varsa, dikkatlice göz pansumanı çıkartılır. Ilık steril suyla ya da normal salin ile ıslatılmış spanç kullanılarak, göz iç kantüsten dışa doğru silinir. Her silme işlemi için farklı spançlar kullanılır. İşlem birkaç kez tekrarlanır. Göz kuru spanç ile iç kantüsten dışa doğru kurulur. Eğer kabuk oluşmuş ise önce nemli spanç 1-2 dk göz üzerinde bekletilmeli, sonra silme ve kurulama işlemi yapılmalıdır.
11. Bir spanç yardımı ile pasif elin işaret parmağı elmacık kemiği üzerine yerleştirilir, alt göz kapağı aşağıya doğru çekilir.
12. Hastaya yukarı doğru bakması söylenir.
13. Göze damlalık damlatılması: Aktif olan elin yan kısmı hastanın alınına yerleştirilir, damlalık gözden iki cm yukarıda tutulur, ilaç alt konjunktival keseye damlatılır.
14. Hasta gözünü kırpar/kapatır ya da damla göz dışına damlatılmış ise işlem tekrarlanır.
15. İlaç damlatıldıktan sonra hastaya gözlerini açıp kapatması söylenir.
16. Göz pomadı uygulanması: Bir spanç yardımı ile pasif elin işaret parmağı elmacık kemiği üzerine yerleştirilir, alt göz kapağı aşağıya doğru çekilir. Pomad ucu hasta gözüne değdirilmeden aktif olan el ile pomad gözün iç kantüsünden dış kantüsüne doğru şerit şeklinde pomad sıkılır.
17. İlaç sürüldükten sonra hastaya gözlerini açıp-kapatması söylenir.
18. Pasif eldeki spanç ile gözün dışına taşan ilaç silinir.
19. Gözü kapatmak gerekiyorsa spanç kullanılarak göz kapatılır, spanç düşmemesi için flaster ile yapıştırılır.
20. Hastaya rahat bir pozisyon verilir.
21. Malzemeler kaldırılır.
22. Eldivenler çıkartılır.
23. El hijyeni sağlanır.
24. İşlem, gözlemler, varsa anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 6. Göze İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 7. Buruna İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsisi, nazal sprey/ damlalık, ilaç kartı, temiz eldiven, gerekli ise ışık kalemi, kağıt havlu/ peçete, koruyucu örtü.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.
5. İşlem hakkında hasta bilgilendirmesi yapılır.
6. Eldivenler giyilir. Koruyucu örtü serilir.
7. İlaç uygulanacak burunun değerlendirilmesi yapılır.
8. Hasta, büyük çocuk veya yetişkin ise supine pozisyonu ya da fowler's pozisyonu verilip baş hiperekstansiyona getirilir. Eğer ilaç supine pozisyonunda uygulanacak ise skapulaların altına yastık konarak baş geriye doğru kaydırılır. Hasta bebek ise kucağa alınır.
9. Yetişkin hastanın ilaç uygulaması sonrası sızan ilacı silmesi için eline gaz bezi verilir.
10. Damlalığa toplam dozda ilaç çekilir.
11. Pasif elin başparmağı ile burun ucu yukarı kaldırılarak kanalın kolayca görünmesi sağlanır. İlacın aspire edilmesini önlemek için hastaya ağızdan nefes alıp vermesi söylenir. Damlalığın ucu burun deliğine değmeden önerilen dozda ilaç burun mukozasına damlatılır.
13. İlaç damlatıldıktan sonra hastanın en az 10 dk. bu pozisyonda kalması sağlanır.
14. Eğer burun spreyi kullanılacak ise; spreynin koruyucu kapağı çıkartılır. burun mukozasına temas ettirmeden burun deliğinin 1/3 lük kısmına spreynin ucu ilerletilir. Hastaya parmağı ile diğer burun deliğini kapatması ve ilaç sıkılırken nefes almaması söylenir. İstenilen doz/sayıda ilaç sıkılır.
15. Gerekli ise diğer buruna da aynı işlem sırasıyla uygulanır.
17. Malzemeler kaldırılır
18. Eldivenler çıkartılır.
19. El hijyeni sağlanır.
20. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 8. Kulağa İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsisi, ilaç kartı, kulak damlası, temiz gazlı bez, temiz eldiven, böbrek küvet, koruyucu örtü, gerekli ise ışık kaynağı.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.



3. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.
5. İşlem hakkında hasta bilgilendirmesi yapılır.
6. Eldivenler giyilir. Koruyucu örtü serilir.
7. İlaç uygulanacak kulak değerlendirilir.
8. Hastaya supine ya da fowler's pozisyonu verilir. Supine pozisyonda: sağlam kulak altta kalacak şekilde hastanın başı yana çevrilerek, baş lateral pozisyona getirilir. Fowler's pozisyonda: hastanın başı ilaç uygulanacak kulağın tersi yöne doğru eğilir.
9. Gerekli ise ışık kaynağı yerleştirilir.
10. Hastanın kulağının içinde akıntı ya da drenaj varsa, öncelikle ılık su ile silerek kulak bakımı yapılır.
11. Pasif el ile kulak kepçesi; üç yaşın altındakilerde aşağı geriye doğru, okul çağı çocuklarda düz-geriye doğru, yetişkinlerde yukarı geriye doğru çekilir.
12. Damlalık timpanik kanaldan yaklaşık 1 cm yukarıda tutulur. İlaç önerilen dozda timpanik yol aracılığıyla sızdırılarak damlatılır.
13. İlaç gözden kaybolana kadar kulak aynı pozisyonda tutulur.
14. Kulak kepçesi serbest bırakılır.
15. Kulak kanalının dışı açıldığı bölgedeki kıkırdak (tragus) üzerine birkaç kez nazikçe bası uygulanır.
16. Kulak kepçesinde ilaç kalıntısı varsa pamuk tamponla silinir.
17. Malzemeler kaldırılır.
18. Eldivenler çıkartılır.
19. El hijyeni sağlanır.
20. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 8. Kulağa İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 9. Rektuma İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsi, ilaç kartı, rektuma uygulanacak ilaç, temiz eldiven, temiz gazlı bez, koruyucu örtü, böbrek küvet, kayganlaştırıcı jel.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ile ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.

5. İşlem hakkında hasta bilgilendirmesi yapılır, hastanın defekasyon ihtiyacı varsa uygulama öncesinde bağırsaklarını boşaltması istenir.
6. Eldivenler giyilir.
7. Hasta mahremiyeti korunur, perde veya paravan çekilir.
8. Çocuk hastada dorsal rekümbent, yetişkin hastada sol lateral ya da sim's pozisyonu verilerek uygun pozisyon sağlanır.
9. Sadece anal bölge açıkta kalacak şekilde hasta giysileri çıkartılır/çıkartılması istenir.
10. Hastanın kalçalarının altına yatak koruyucu örtü yerleştirilir.
11. Anüs bölgesi değerlendirilir, kirli ise ılık su ve sabunla silinerek bakımı yapılır.
12. Aktif elin işaret parmağının ucuna kayganlaştırıcı jel sürülür. Supozituar baş ve işaret parmağı ile tutulur.
13. Aktif olmayan el ile hastanın anüs çevresi aralanır ve hemoroid varlığı kontrol edilir. Hemoroid varlığında işlemi uygulamak güçleşebilir.
14. Hastanın gevşemesini sağlamak için burundan nefes alıp, ağızdan vermesi söylenir.
15. Aktif olan el ile supozituar rektuma yetişkinlerde 10 cm, çocuklarda ise 5 cm olacak şekilde itilir.
16. İşaret parmak seri bir şekilde hastanın anüsünden çekilir ve hastanın anüsüne spanç/ped yerleştirilir. Hasta bebek ise kısa bir süre gluteal kıvrımlar birleştirilmek suretiyle basınç uygulanır.
17. Anüs çevresine herhangi bir dışkı, ilaç sızıntısı varsa spanç ile silinir. Hastaya uygun pozisyon verilerek 5-10 dk yatması gerektiği söylenir. Eğer laksatif bir supozituar uygulanmış ise acil boşaltım ihtiyacı duyana kadar (yaklaşık 30 dk) beklemesi söylenir.
18. Eldivenler çıkartılır.
21. Malzemeler kaldırılır.
22. Eller hijyeni sağlanır.
23. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 9. Rektuma İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 10. Vajinaya İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsisi, ilaç kartı, vajinaya uygulanacak ilaç, aplikatör, temiz eldiven, temiz gazlı bez, gerekli ise ışık kaynağı, kayganlaştırıcı jel, koruyucu örtü, böbrek küvet.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ile ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.

5. İşlem hakkında hasta bilgilendirmesi yapılır, gerekli ise hastaya uygulama öncesinde mesanesini boşaltması istenir.
6. Hasta mahremiyeti korunur, perde veya paravan çekilir.
7. Eldivenler giyilir.
8. Hastaya dorsal rekümbent, litotomi veya sim's pozisyonu verilebilir.
9. Bölge açıkta kalacak şekilde hasta giysileri çıkarılır/çıkartması istenir.
10. Gerekli ise ışık kaynağı yerleştirilir.
11. Kalça altına koruyucu örtü yerleştirilir.
12. Gerekli ise perine bakımı uygulanır.
13. Supozituar aplikatörle uygulanacak ise: aplikatör ucuna kayganlaştırıcı jel sürülür. Supozituar aplikatörün ucuna yerleştirilir ya da krem uygulanacak ise aplikatöre önerilen doz kadar krem eklenir. Aplikatör kullanılmayacak ise: İşaret parmağına kayganlaştırıcı jel sürülür.
14. Supozituar baş ve işaret parmağı ile tutulur.
15. Aktif olmayan el ile labia majörler ayrılır, aktif olan el ile labia minörler arasından vajina içine ilaç yavaşça 7.5-10 cm kadar ilerletilir.
16. Aplikatör/işaret parmağı geri çekilir.
17. Hastanın vulvasına ped/spanç yerleştirilir.
18. Vajina ağzı ve labia etrafındaki ilaç kalıntıları spanç ile silinir.
19. Hastaya rahat bir pozisyon verilir ve 5-10 dk yatması gerektiği ve ilaç renginde hafif bir vajinal akıntı olabileceği söylenir.
20. Hasta vajina ağzı etrafında renk değişikliği olması durumunda hemşiresini bilgilendirilmesi gerektiği konusunda uyarılır.
21. Malzemeler kaldırılır.
22. Eller hijyeni sağlanır.
23. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 10. Vajinaya İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 11. İnhalasyon Yolu ile İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsi, ilaç kartı, inhaler ilaç, nebulizatör cihazı, böbrek küvet, kağıt havlu.
1. Eller yıkanarak el hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ile ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.

5. İşlem hakkında hasta bilgilendirmesi yapılır.
6. Eldivenler giyilir.
7. Nebülizatör cihazı ekleri (bağlantı hortumu, hazne) kullanım önerileri doğrultusunda monte edilir.
8. Hastaya dik fowler's pozisyonu verilir.
9. İşlem yapılan ilaç nebulizatör haznesine boşaltılır, ağızlık ya da maske hazneye monte edilir.
10. Nebulizatör cihazı açılır ve yeterli buhar çıkıp çıkmadığı kontrol edilir.
11. Yeterli buhar çıkıyor ise ağızlık hastanın ağzına yerleştirilir ve hastadan ağızlığı dudakları ile kavraması istenir, eğer maske kullanılıyor ise ağız ve burnu içine alacak şekilde maske yerleştirilir.
12. Hastaya derin nefes alması, kısa süre bu nefesi tutması ve vermesi, bu işlemi hazne içindeki ilaç bitene kadar sürdürmesi söylenir.
13. İlaç biterse ya da ilaç verilmesi gereken süre dolduğunda nebulizatör cihazı kapatılır.
14. Kortikosteroid içerikli ilaç uygulandığında hastaya ağzını su ile çalkalayıp tükürmesi söylenir.
15. Hastaya rahat pozisyon verilir.
16. Malzemeler kaldırılır.
17. Eldiven çıkartılır.
18. Eller hijyeni sağlanır.
19. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 11. İnhalasyon Yolu ile İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 12. Ölçülü Doz İnhaler Kullanımı İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsi, ilaç kartı, ölçülü doz inhaler, eldiven, b6brek k6vet.
1. El hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ile ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan t6m malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.
5. İşlem hakkında hasta bilgilendirilmesi yapılır.
6. Eldivenler giyilir.
7. Hastaya dik fowler's pozisyonu verilir.
8. ÖDİ cihazı ilaç t6p6ne yerleştirilir.
9. Ağızlığın koruyucu kapağı çıkarılır, ÖDİ cihazı çalkalanır.
10. Dik olarak işaret parmağı ilaç 6zerinde olacak şekilde, t6p ağız hizasında tutulur.

11. Hastaya derin bir nefes vermesi söylenir.
12. Hasta dili ile ÖDİ ağızlığını kapatmaması konusunda uyarılarak ÖDİ ağızlığı hastanın ağızına yerleştirilir, hastadan ağızlığı dudakları ile sıkıca kavraması istenir.
13. Hastaya yavaş ve derin nefes alması söylenir, hasta nefes alırken eş zamanlı olarak işaret parmağı ile ilaç tüpünün üzerine bir kez bastırılarak, ilaç püskürtülür.
14. Nefes alması bitince, ağızlık yavaşça çıkartılır ve hastaya nefesini 10 sn tutması, daha sonra yavaşça vermesi söylenir. Eğer iki doz/daha fazla doz ilaç uygulanacak ise ilk uygulamadan sonra bir dk geçmesi beklenir. İki farklı ilaç aynı anda uygulanacak ise birinci ilaç uygulandıktan 5-10 dk sonra diğer ilaç uygulanmalıdır.
15. İlaç kabı ÖDİ cihazından çıkartılır, cihaz ılık su ile yıkanır.
16. Solunum steteskop ile değerlendirilir.
17. Hastaya rahat pozisyon verilir.
18. Malzemeler kaldırılır.
19. Eldivenler çıkartılır.
20. El hijyeni sağlanır.
21. İşlem, gözlemler, anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 12. Ölçülü Doz İnhaler Kullanımı İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 13. Oral İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç Kartı, ilaç kadehi, su bardağı, kağıt havlu, ilaç tepsisi
1. Eller yıkanır.
2.İlaç istem kağıdı ile ilaç kartı kontrol edilir. İlaç kartı üzerinden ilacın adı, dozu, zamanı ve ilacın son kullanma tarihi kontrol edilir.
3.İlaç kartları hastaların isimlerine göre hazırlanarak ilaç dolabının önüne yerleştirilir.
4.Uygun ilaç raftan alınır ve ilaç kartı ile karşılaştırılır (Birinci güvenlik önlemi).
5.İlaç istem kağıdındaki doz ile ilaç kutusu üzerinde belirlenen doz aynı değil ise doz hesaplaması yapılmalıdır.
6.İlaçlar el değmeden temiz bir kadeh (kutu) içine bırakılır.
NOT: Hasta birden fazla ilaç kullanıyorsa hangi ilacın uygulandığını karıştırmamak için ilaçlar kılıflarından çıkartılmadan, makas ile işaretli yerlerden kesilerek kadeh içine konulur.
7.İlaç damla şeklinde uygulanacak ise damlalıkla birlikte hastanın yanına götürülür. Per oral ilaç şurup, süspansiyon vb. formda ise; sıvı ilaçların şişeleri etiketli tarafından tutularak ölçekli bir ilaç kadehi içine etiketsiz tarafından boşaltılır.

8.Kadeh göz hizasında tutulur ve ilaç miktarını ayarlamak için başparmağın tırnağı, ilacın doldurulmak istendiği noktaya konur. İlaç şişesinin ağzı kağıt mendille silinir ve kapağı kapatılır.
9.İlaç kadehe konduktan sonra ilaç şişesi, kart ve hazırlanan ilaç tekrar kontrol edilir (İkinci güvenlik önlemi).
10.Bir hastanın tüm ilaçları hazırlandığında, ilaç şişeleri tekrar kontrol edilerek yerine kaldırılır. Bir hastanın ilaçlarının hazırlığı bitmeden diğer hastaya geçilmez (Üçüncü güvenlik önlemi).
11.Tüm malzemeler tepsi içine yerleştirilir.
12.İlaç tepsi hastanın yanına götürülür.
13.Hastanın kimliği doğrulanır. Herhangi bir allerji varlığı olup olmadığı hastaya sorulur.
14.İlacın özelliği (Digoxin tb vb.) ya da hastanın durumu yaşam bulgularının değerlendirilmesini gerektiriyor ise, yaşam bulguları ölçülür.
15.Hastaya ilacın verilmiş amacı ve etkisi açıklanır.
16.Hastaya fowler's, semi-fowler's ya da lateral pozisyon verilir.
17.Hastanın üst ekstremitelerinde hareket kısıtlılığı yoksa; yutulacak ilaçlar için: bir eline su dolu bardak, diğer eline ilaç verilir ve ilacı içmesi söylenir. Çiğnemesi gereken ilaçlar için: ilaç hastaya verilir, verilen ilacı yutmaması ve çiğnemesi gerektiği söylenir.
•Sublingual uygulama için; ilaç dilaltına yerleştirilir ve emilmesi gerektiği hastaya söylenir. Bukkal uygulama için ise, ilaç yanak ile dişeti arasına yerleştirilir. Hastaya ilaç tamamen eriyene kadar ağzına başka bir şey almaması söylenir. İlaç sıvı formda ise, hastanın önce ilacı içmesi, sonrasında ise suyu içmesi sağlanır.
19.Uygulama kayıt edilir. Hasta ilacı içmediyse, gerekçesiyle birlikte ilaç reddi kayda geçilir. Hekime bilgi verilir.
21.Malzemeler toplanır.
22.Eller hijyeni sağlanır.
23.İlacı karşı yanıtını değerlendirmek için ilacı verdikten 30 dk içinde hasta kontrol edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 13. Oral İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 14. Ampul ve Flakon Biçimindeki İlacı Hazırlama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç kartı, enjektör, iğne ucu, ampul biçiminde ilaç/ flakon biçiminde ilaç, %70' lik alkol, pamuk, eldiven, tıbbi ve delici- kesicilere dirençli atık kutusu.
1.Eller yıkanır.
2.İlaç istem kağıdından ilaç kartı kontrol edilir. İlaç kartı ile ilacın adı, dozu, zamanı ve ilacın son kullanma tarihi kontrol edilir. Hastanın allerji durumu kontrol edilir.

3.İlaç kartları ilaç dolabının önüne hastaların isimlerine göre ayrılarak yerleştirilir.
4.Uygun ilaç raftan alınır ve kartla karşılaştırılır.
5.İlaç istem kağıdında belirlenen doz ile ilaç kutusu üzerinde belirlenen doz aynı değil ise ilaç doz hesaplaması yapılır.
6.Özellikle cilt için iritan özelliğe sahip ilaçlar hazırlanacak ise eldiven giyilir.
7.Enjektör paketinden çıkarılır, iğne enjektörün uç kısmına (ajutaja) yerleştirilir. Düz bir zemin üzerine bırakılır.
8.Ampulün üst kısmında ilaç var ise, diğer elle baş kısmına fiske vurarak ilacın gövdeye inmesi sağlanır.
9.Alkollü pamuk tampon ile ampulün boğaz kısmı silinir ve kuru pamuk tampon ampulün boğaz kısmına sarılır.
10.İşlem yapan kişi ampülü kendisinden uzakta tutarak, ters yöne bir hareketle, ampul boğazı gövdeden ayrılır. Ampulün boğaz kısmında beyaz bir nokta varsa noktanın tersine doğru ya da beyaz bir çizgi varsa herhangi bir yerinden kırılır.
11.Ampul içeriği dökülmeyecek şekilde düz bir zemine konulur.
12.İğne ucundan kılıfı (kını) çıkarılır. Aktif olmayan elin işaret ve orta parmakları arasına ampul gövdesi, aktif olan elle enjektör gövdesi tutulur.
13. İğne ucunu ampulün dış yüzeyine dokundurmadan, ampulün içine sokulur. Piston geriye doğru çekilir.
14. İğne ucu ampul içindeki ilaç seviyesinin daima altında olmalıdır.
15.Ampul içindeki sıvı tamamen ya da istenen miktarda çekilir.
16.Ampul içindeki ilaç toz halde ise; Öncelikle ampulde sulandırıcı sıvı enjektöre çekilir ve yavaşça toz bulunan ampule boşaltılır.
17. Ampul yavaşça kendi etrafında döndürülerek sıvı içerisinde partiküllerin tamamı eriyene kadar çalkalanır.
18. İstenilen miktar kadar ilaç uygun metotlarla enjektöre çekilir.
19. Enjektör içine bir miktar hava girecektir. Havanın çıkartılması için iğne ucu üste gelecek biçimde enjektör göz hizasında dikey bir şekilde tutulur, piston hafifçe geri çekilir, diğer elin işaret parmağı ile enjektör gövdesine birkaç fiske vurularak hava kabarcıklarının enjektörün üst kısmında toplanması sağlanır, tekrar piston hafifçe geri çekilir ve piston yukarı doğru ilerletilerek enjektörde bulunan hava dışarıya alınır.
20.İğnenin kını takılır. Eğer sıvı fazla miktarda çekilmiş ise, enjektör dik olmayacak biçimde tutularak piston itilir ve sıvının fazlası dışarıya boşaltılır.
21.Çekilen ilaç dozu ve ampul üzerinde belirtilen miktar birbiri ile karşılaştırılır.
22.Eldivenler çıkartılır.

23. Aynı hastaya aynı saatte birden fazla ilaç uygulanacak ise, ilaç adının ve veriliş yolunun yazılı olduğu bir etiket (üzeri yazılı flaster) enjektör gövdesine yapıştırılır.
24. İlaç kartı ile ilaç çekilmiş enjektör ve diğer malzemeler tepsi içine yerleştirilir.
25. Hazırlanacak ilaç flakon biçiminde ise; yeterli miktarda sulandırıcı enjektöre çekilir, enjektör kını takılarak düz bir zemine bırakılır.
26. Flakonun metal/plastik koruyucu kapağı uç kısmından hafifçe kaldırılarak çıkartılır.
27. Flakon daha önce açılmış ise ya da tepe kısmındaki kauçuk kısma dokunulmuş ise %70'lik alkol içerikli antiseptikli pamuk ya da spanç ile silinir. Flakon ilk kez açılıyor ise tepe kısmındaki plastik kısmı silmeye gerek yoktur.
28. Flakon sert bir zemin üzerine yerleştirilip, enjektör içindeki sulandırıcı flakon içine boşaltılır ve enjektör flakon içinden çıkartılıp, sterilliği bozmayacak şekilde iğnenin kını takılır ve düz bir alana bırakılır.
• Toz ilacın tamamen erimesini sağlamak için flakon eller arasında döndürülür.
• Sulandırıcının hacmi kadar hava enjektöre çekilir ve flakonun içine verilir.
• Aktif el ile enjektörün gövdesi, aktif olmayan el ile flakonun gövdesi tutularak flakon ters çevrilip göz hizasına kaldırılır. İğne ucu daima sıvı içinde olmalıdır.
• Piston geri çekilerek gereken miktardaki sıvı enjektöre çekilir ve enjektör flakondan çıkartılır.
• Enjektör içinde hava kalmış ise iğne ucu yukarı bakacak şekilde enjektör göz hizasında tutulur, 0.5 ml kadar hava enjektör içine çekilir. Diğer elin işaret parmağı ile enjektör gövdesine birkaç fiske vurularak hava kabarcıklarının üst tarafta toplanması sağlanır, tekrar piston hafifçe geri çekilip piston yukarı doğru itilerek enjektörde bulunan hava kabarcıkları dışarıya alınır.
• İğnenin kını takılır.
• Gerekli ise uygulama bölgesine göre, iğne değiştirilir.
• Hazırlanan ilaç tepsi içine konulur. Hastaya birden fazla ilaç uygulanacak ise ilacın adı ve veriliş yolunun yazılı olduğu bir etiket enjektör üzerine yapıştırılır.
• Flakon içeriğinin bir kısmı kullanılmış, kalan kısmı bir sonraki kullanıma saklanacak ise, flakon üzerine hasta adı, soyadı, sulandırılma tarihi ve saati, içinde kaç ml ve ne kadar dozda ilaç bulunduğu yazılır. İlaç prospektüsüne uygun şekilde muhafaza edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 14. Ampul ve Flakon Biçimindeki İlacı Hazırlama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 15. Subkutan (SC) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç kartı, uygulanacak ilaç, 25-27 numaralı iğne ucu olan insülin enjektörü, batikon ya da %70'lik alkol, pamuk, eldiven, kesici-delicilere dirençli atık kutusu.
--



1. El hijyeni sağlanır.
2. İlaç ampul ya da flakondan uygun yöntemlerle çekilir ve hava kilidini sağlamak için enjektöre 0.2-0.5 ml'lik hava çekilir.
3. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
4. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanına uygun ve temiz bir alana yerleştirilir.
5. Uygulanacak işlem hakkında hasta bilgilendirilir.
6. Eldivenler giyilir.
7.Enjeksiyon yapılacak alan hassasiyet, ödem, nodül, morarma/şişlik açısından değerlendirilir.
8.Seçilen enjeksiyon bölgesine göre hastaya uygun pozisyon verilir.
9.Enjeksiyon bölgesi alkollü pamuk ya da batikonlu pamuk ile merkezden çevreye doğru dairesel bir hareketle tek hamlede silinir. Silinen bölgenin kuruması için kısa bir süre beklenir.
10. Enjeksiyon sonrasında kullanılmak üzere kuru pamuk tampon aktif olmayan elin serçe ve yüzük parmağı arasına yerleştirilir.
11. Enjektörün iğnesinin kını çıkartılıp, avuç içi aşağıya bakacak şekilde kalem tutar gibi aktif elin baş ve işaret parmağıyla enjektör tutulur.
12. İğne ile 45-90 ° lik açı olacak şekilde seri biçimde dokuya giriş yapılır.
• Beden kitle indeksi normal olan bireylerde iğne 90 °lik bir açı ile giriş yapılacak ise pasif olan elin baş ve işaret parmağı ile deri enjeksiyon yerinden çevresine doğru gerdirilir; 45 ° lik açı ile girilecekse baş ve işaret parmakları kullanılarak deri hafifçe yukarı doğru kaldırılır. Şişman bireylerde 90 ° lik açı ile dokuya giriş yapılır.
13. Dokuya tamamen girildikten sonra pasif olan el serbest bırakılıp, piston hafifçe (~5 dizyem) geri çekilerek aspirasyon yapılır, enjektör ajutajında kan görülmez ise pasif olan el ile piston itilerek ilaç dokuya yavaşça enjekte edilir.
•İnsülin ya da heparin uygulanacaksa, pasif olan el ile yükseltile/gerilen doku bırakılmaz, aktif olan elin baş veya işaret parmağı ile piston itilerek ilaç dokuya enjekte edilir.
14. İğne dokudan çıkarılırken kuru pamuk tampon hafifçe iğnenin dokuya giriş yerine bastırılır ve aynı giriş açısı ile tek bir hareketle iğne geri çekilir.
15. Bölgeye kısa süre basınç uygulanır, masaj uygulanmaz.
16. Bireye rahat bir pozisyon verilir.
17. Malzemeler kaldırılır.
18. Eldivenler çıkartılır ve el hijyeni sağlanır.
19. Yapılan işlem ve enjeksiyon bölgesi kayıt edilir.
20. Belli bir süre sonra (~30 dk) ilacın etki ve yan etkileri değerlendirilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 15. Subkutan (SC) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 16. İnteramüsküler (IM) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç tepsisi, ilaç kartı, uygulanacak ilaç, 20-23 numaralı iğne ucu olan enjektör, pamuk, batikon ya da %70' lik alkol, eldiven, kesici-delicilere dirençli atık kutusu.
1. El hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.
3. İlaç uygun yöntemlerle çekilir, hava kilidini sağlamak için enjektöre 0.2-0.3 ml hava çekilir. Enjektörün iğne ucu değiştirilir.
4. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
5. Hasta yanına gidilip, kimlik doğrulaması yapılır ve malzemeler hastanın yakınında uygun bir alana yerleştirilir.
6. Uygulanacak işlem hakkında hasta bilgilendirilir.
7. Hasta mahremiyeti sağlanır ve hastaya uygun pozisyon verilir.
8. Enjeksiyon bölgesi tamamen açıkta kalacak biçimde hastanın giysileri açılır/açması söylenir.
9. Enjeksiyon uygulanacak bölgede nodül, skar ya da kitle değerlendirmesi yapıp, ölçüm yapılarak enjeksiyon alanı belirlenir.
10. Enjeksiyon alanı antiseptikli solüsyon ile merkezden çevreye doğru dairesel hareketle tek hamlede yaklaşık 5 cm çapında silinir. Antiseptik solüsyonun kuruması için kısa bir süre beklenir.
11. Enjeksiyon sonrasında kullanılmak üzere kuru pamuk tampon aktif olmayan elin serçe ve yüzük parmağı arasına yerleştirilir.
12. Enjektör iğnesinin kını çıkartılıp, aktif elin baş ve işaret parmağıyla kalem tutar gibi, avuç içi aşağı yöne bakacak biçimde enjektör tutulur.
13. Pasif elin baş ve işaret parmakları ile enjeksiyon alanı gerdirilir.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Deltoid bölgesine IM enjeksiyonda zayıf hastalarda, bebeklerde kas kavranarak elde toplanır.</li><li>• Z tekniği uygulanacak ise deri el ayası kenarı ile yana doğru kaydırılır.</li></ul>
14. Kasın gevşemesini sağlamak için hastaya derin nefes alıp vermesi söylenir.
15. Enjektör 90 ° lik açı yapacak şekilde seri biçimde dokuya giriş yapılır. Hastanın kas durumuna göre iğnenin giriş uzunluğuna karar verilir.
16. İğne doku içine girdikten sonra, pasif elle aspirasyon yapılır ve enjektörün ajutajına kan gelip gelmediği kontrol edilir (El değiştirilmez).

•Z tekniği kullanılırken aktif elle piston tutulur, cildi yana kaydıran pasif elin işaret ve baş parmağı ile enjektörün ajuatayı tutulur.
17. Eğer aspirasyon sırasında kan gelmiş ise enjektör geri çekilip, tekrar ilaç hazırlanır ve uygulama tekrarlanır.
18. Aspirasyon kontrolünde ajuatıda kan yok ise ilaç doku içine her 10 sn'de 1 ml olacak şekilde verilir ve 10 sn beklenir.
19. İğne dokudan çıkarılırken kuru pamuk tampon hafifçe iğnenin dokuya giriş yerine bastırılır ve aynı giriş açısı ile tek bir hareketle seri bir şekilde iğne geri çekilir.
20. Bölgeye kısa süre basınç uygulanır, masaj uygulanmaz.
21. Hastaya rahat bir pozisyon verilir.
22. Malzemeler ortamdan kaldırılıp, uygun yerlere yerleştirilir.
23. Eldivenler çıkartılır ve el hijyeni sağlanır.
24. Yapılan işlem kayıt edilir.
25. Yaklaşık 30 dk sonra ilacın etki ve yan etkileri değerlendirilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 16. İntramüsküler (IM) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 17. İntravenöz (IV) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç kartı, içinde ilaç bulunan enjektör, batikon ya da %70 lik alkol, pamuk, turnike, eldiven, tedavi muşambası, varsa enjeksiyon bandı, kirli kabı.
1. El hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.
3.İlaç uygun yöntemlerle çekilir ve enjektörün havası tamamiyle çıkarılır.
4. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.
5. Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yakınında uygun bir alana yerleştirilir.
6. Uygulanacak işlem hakkında hasta bilgilendirilir.
7. Eldivenler giyilir.
8. Hastanın geçirdiği cerrahi operasyon, arterio-venöz şant, dolaşım yetersizliği, skar, nodül vb. durumlar göz önünde bulundurularak enjeksiyon için uygun ven inspeksiyon ve palpasyonla belirlenir.
9. Enjeksiyon uygulanacak bölgeye göre hastaya uygun pozisyon verilir (Genellikle semi-fowler's ya da supine pozisyonu verilir).
10. Enjeksiyon yapılacak bölgenin altına tedavi bezi/muşambası serilir.
11. Turnike vene giriş bölgesinin 10-15 cm yukarisından fiyonk şeklinde bağlanır (Turnike 2 dakikadan daha uzun bağlı kalmamalıdır).

12. Ven dolgunluğunu sağlamak için venin distalinden kalbe doğru sıvazlanıp, parmak uçları ile hafifçe vene vurulur ya da hastaya elini açıp-kapaması ve yumruk yapması söylenir.
13. Enjeksiyon yapılacak bölge antiseptikli solüsyon ile yukarıdan aşağıya doğru tek hareketle silinir ve enjeksiyon alanının kuruması için 5 sn beklenir.
14. Enjektör iğnesinin kını çıkartılır.
15. Deri vene giriş bölgesinin altından aşağıya doğru gerilir, el enjektörün üstünde kalacak biçimde iğnenin eğimi yukarıya bakacak şekilde aktif elin baş ve işaret parmakları ile tutulur.
16. Enjektör damara girilecek noktanın yaklaşık bir cm altından, deriye 30-45° lik açı oluşturacak biçimde tutulur ve deriye giriş yapılır, iğne deriye girer-girmez enjektör açısı 15° ye kadar küçülterek ven içine girilir, iğne ven içine ulaştığında enjektörün ajutajına kan gelecektir. Ajutaja kan geldiğinde aynı açı ile iğnenin 1/3'ü ven içine ilerletilir.
17. Pasif el ile enjektör pistonu geri çekilerek kan gelip gelmediği kontrol edilir, kan geliyor ise iğne damar lümenindedir.
18. Enjektörün hareket etmesi engellenerek, pasif el ile turnike çözülür.
19. Pasif el ile piston yavaşça itilerek dakikada 1 ml (özel bir istem yoksa) ilacın damar içine verilmesi sağlanır.
20. İlaç ven içine verilirken bölge şişlik, kızarıklık açısından kontrol edilip, hastaya ağrı hissi olup olmadığı sorulur.
21. İlacın tamamı verildikten sonra, kuru pamuk tampon iğne giriş yeri üzerine yerleştirilir ve enjektör aynı açı ile geri çekilir.
22. 2-3 dakika pamuk tampon ile basınç yapılır ya da hastaya yapması söylenir.
23. Hastaya uygun pozisyon verilir.
25. Malzemeler kaldırılır.
26. Eldivenler çıkartılır ve el hijyeni sağlanır.
27. Uygulama, gözlemler ve anormal bulgular kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 17. İntravenöz (IV) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

**Tablo 18. İntradermal /İntrakutan (ID/ IC) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları**

Malzemeler: İlaç kartı, içinde ilaç bulunan tüberkülin enjektörü, batikon ya da % 70' lik alkol, pamuk, eldiven, kirli kabı
1. El hijyeni sağlanır.
2. Doktor istemi, hasta adı-soyadı, ilaç kartı ve ilaç karşılaştırılır.
3. Hazırlanan tüm malzemeler tepsiye yerleştirilir.

4.Hasta yanına gidilir, kimlik doğrulaması yapılır, malzemeler hastanın yanında uygun bir alana yerleştirilir.
5. Uygulanacak işlem hakkında hasta bilgilendirilir.
6. Eldivenler giyilir.
7. Eritemsiz, kabarık olmayan, kıl-tüy bulunmayan ve çok hassas olmayan bir bölge enjeksiyon alanı olarak seçilir.
8. Uygulama yapılacak bölgeye göre hastaya uygun pozisyon verilir. Enjeksiyon için ön kolun iç yüzeyi kullanılacak ise hastaya supine, fowler's ya da semi fowler's pozisyonu verilir, kolu avuç-ıçi yukarı bakacak şekilde tutulur ve alttan yastıkla desteklenir. Enjeksiyon için üst kolun dış yüzü kullanılacak ise, fowler's pozisyon verilir. Kollar vücudun iki yanında, düz olmalıdır. Enjeksiyon için sırt bölgesi kullanılacak ise, hastaya fowler's ya da prone pozisyonu verilir. Enjeksiyon için göğüs bölgesi kullanılacak ise, hastaya fowler's ya da supine pozisyonu verilir.
9. Enjeksiyon bölgesi antiseptikli pamuk ile yukarıdan aşağıya doğru tek bir hareketle silinir. Enjeksiyon bölgesinin kuruması için kısa bir süre beklenir.
10. Enjeksiyon alanı aktif olmayan el ile deri parmaklar arasında gerdirilerek alttan tutulur.
11. İğnenin eğimli ucu üste gelecek biçimde aktif el ile enjektör tutulur. Enjektör deri ile 5-15° lik açı yapacak biçimde dermis iğnenin kesik ucunu örtünceye kadar (yaklaşık 2-3 mm) deride ilerletilir.
12. Aktif olmayan el serbest bırakılır.
13.İlaç deride 6 mm'lik kabarcık (yaklaşık olarak mercimek tanesi büyüklüğünde) oluşturuncaya kadar yavaşça verilir.İlacı enjekte ederken direnç hissedilebilir.
14. İlaç verildiğinde kabarcık oluşmuyorsa, iğne aynı açı ile geri çekilir. Yeni bir ilaç hazırlanarak uygulama yapılan alanın en az beş cm uzağına işlem tekrar edilir.
15. İlaç deride kabarcık oluşturduktan sonra aynı açı ile iğne geri çekilir. Deriden ilaç dışarı sızmış ise, kuru bir pamukla tek bir hamlede bastırılmadan hafifçe bölge silinir (Bölgeye bastırılmaz/ masaj uygulanmaz).
18. Enjeksiyon bölgesi dermograf (kalemle) ile daire içine alınır.
19. Hasta ve enjeksiyon bölgesi gelişebilecek yan etkiler açısından kısa bir süre (15 dk) gözlem altında tutulur.
20. Kullanılan malzemeler toplanır. El hijyeni sağlanır.
21. Yapılan işlem ve bulgular kayıt altına alınır.
22. Önerilen süre geçtikten sonra (15-60 dk ya da 24, 48, 72 saat) kontrol edilir ve sonuçlar kayıt edilir (21, 32, 83, 94).

**Tablo 18. İntradermal /İntrakutan (ID/ IC) Yolla İlaç Uygulama İşlem Basamakları (devam)**

## 2.4.İlaç Hataları ve Önleme

İlaç uygulamaları temel hemşirelik uygulamaları içinde çok önemli bir yere sahiptir. İnterdisipliner bir süreç olmakla birlikte bu süreç, hasta bireyin muayenesi sonrası doktor tarafından istem verilmesi ile başlayıp; ilacın hekim, hemşire, hasta ya da hasta yakını tarafından uygulanması, kayıt edilmesi ve doğru etkinin gözlenmesi ile tamamlanmaktadır. Hemşirenin; ilaçlar hakkında bilgi sahibi olması, alınması gereken önlem ve yapılması gereken girişimler konusunda karar verebilecek düzeyde olmasının yasal sorumlulukları arasındadır. Hemşire ilaçların verilmesi ve uygulamasına ilişkin rol ve sorumluluklarını yerine getirmesi ile hata olasılığını en aza indirecektir (12).

İlaç hatası; ABD’de İlaç Hatalarını Rapor Etme ve Önleme Koordinasyon Konseyi (NCC MERP) tarafından ‘*ilacın sağlık çalışanının, hastanın veya üreticinin kontrolünde olmasına rağmen, hastanın ilaçtan zarar görmesine ya da uygun olmayan ilacı almasına sebep olan önlenebilir bir olay*’ olarak tanımlanmıştır (12). İstem alınması, ilaçların temini, hazırlanması ve hastaya uygulanmasında hemşirenin sorumluluğu büyüktür. Bu bağlamda; birçok ilaç uygulama hatası olgusunda, öncelikle hemşireler zor durumda kalmaktadır. İlaç uygulama hatalarının çoğunluğunun uygulama evresinde olması, bu durumu desteklemektedir. Çırpı ve ark. (2009) hemşirelerin uygulamalarda karşılaştıkları hatalar arasında %47 oranıyla ilaç uygulama hatalarını birinci sırada yer almıştır (39). Özkan ve ark., (2013) yaptıkları çalışmada 1686 ilaç uygulaması gözlemlemiş ve bu uygulamaların %28,2’sinde hata saptamışlardır (106). Küçükakça ve Özer (2016) hemşirelerin yüksek riskli ilaçlara yönelik bilgi düzeylerinin düşük olduğunu bildirmiştir (87). Bu durum ilaç uygulama hatalarına neden olabilir. Bu sebeple hemşirelik eğitim müfredatlarında ilaç uygulaması konusuna geniş yer verilmekte ve önemi vurgulanmaktadır (110, 137).

Hemşire kaynaklı ilaç uygulama hatalarına ilişkin bazı örnekler;

- Yanlış ilaç verilmesi,
- İlacın yanlış dozda verilmesi (örn; ilacın sulandırılmadan verilmesi sonucu yüksek dozda uygulanması),
- İlacın yanlış yolla verilmesi (örn; intramüsküler verilmesi gereken ilacın intravenöz verilmesi),

- İlacın yanlış zamanda verilmesi (örn; yemekten önce verilmesi gereken ilacın yemekten sonra verilmesi),
- İlacın yanlış hızla verilmesi (örn; yavaş infüzyonla verilmesi gereken ilacın bolus verilmesi),
- İlacın yanlış hastaya verilmesi,
- İlacın hiç verilmemesi, unutulması,
- Uygulanan ilacın kayıt edilmemesi,
- Uygulanan ilacın etkisinin gözlenmemesidir (12, 132).

*İlaç hatalarını önlemek amacıyla alınabilecek önlemler;*

- İlaç hatalarının önlenmesine yönelik gerekli ve öncelikli olan konu gönüllü hata bildirim sistemlerinin oluşturulup, cezalandırıcı olmayan bir kültürün geliştirilmesidir.
- Çalışılan kliniğe özgü ilaçların iyi bilinmesi önemlidir. Bu konuda yöneticilerin ilaç firmaları ve eczacılar ile işbirliği içinde olmaları, eğitici toplantıların sık aralarla yapılması gerekmektedir. Kliniklerde sıklıkla uygulanan ilaçlara yönelik ilaç rehberleri oluşturulmalıdır.
- Cezalandırması olmayan güvenlik raporlama sistemleri kurularak yapılan hatalar bu sistemlere bildirilmelidir.
- İstemler yazılı ya da elektronik ortamda alınmalı, doktor tarafından yazılı istem yapılmamış ilaçlar hazırlanmamalıdır.
- Hastaya ilaçların verilme nedenleri ve ilaçlara yönelik yan etkiler açıklanmalı, ilaç ve uygulaması konusunda hasta eğitilmelidir.
- İlaç dozu hesaplama becerilerini geliştirmeye yönelik hizmetiçi eğitimler düzenlenmelidir.
- Standardize edilmiş işaretlerin (mg, ml..) kullanımı sağlanmalıdır (132).
- Hasta tabelalarına ve reçetelere, ilaç uygulama yolu ve direktifler net olarak yazılmalıdır (örneğin 'günlük', 'gn' değil).
- İlaç uygulama hataları ile ilgili makaleler yakından takip edilmelidir.

- Diğer sağlık çalışanlarıyla ve hastalarla etkin iletişim kurulmalı, en iyi uygulamaları seçmek için doktorlar, hemşireler, eczacıların olduğu bir ortak karar grubu oluşturulmalıdır.
- İstemini doğru okunduğundan emin olunmalıdır.
- Hastanın hangi ilaçlara allerjisi olduğu, mevcut ve eşlik eden hastalıklarının hangi ilaçları kullanmaya sakınca oluşturduğunu bilinmelidir.
- İlaç uygulamalarında 10 doğru ilkeye dikkat edilmelidir
- Uygulamaya yoğunlaşmayı engelleyen etmenlerden uzak durmalı, ilaçlar hazırlanırken dikkat dağılmaması için başkaları ile konuşulmamalıdır.
- Hasta bireye ilaç uygulamayı etkileyecek fiziksel ve laboratuvar özellikler bilinmelidir. İlaçlar uygun koşullarda saklanmalıdır. Bir ilacın rengi, koyuluğu normalden farklı ise bu ilaç kullanılmamalıdır.
- Hiçbir zaman başkası tarafından hazırlanmiş ilaç hastaya verilmemeli, ilacı mümkünse her hastaya bakımından sorumlu hemşire vermelidir.

*Sonuç olarak ilaç uygulamalarında hataları önlemek için;*

- Lisans ve lisansüstü eğitim almış nitelikli hemşire ihtiyacı,
- Rol ve sorumlulukların açık bir şekilde tanımlanması
- Yasal düzenlemeler
- Sürekli eğitim, bilişim teknolojilerinin kullanılması
- Kayıt sistemlerinin geliştirilmesi
- Ekip anlayışının benimsenmesi
- Etkili iletişim
- Bakım standartlarının geliştirilmesi, tedavi protokollerinin oluşturulması
- Bireyin/toplumun bilinçlendirilmesinin sağlanması gerektiği belirtilmektedir (12, 110, 137).



## BÖLÜM III

### GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma, web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini incelemek amacıyla öntest- sontest karşılaştırmalı olarak yapılmıştır.

#### 3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, 01 Haziran 2016 – 01 Şubat 2017 tarihleri arasında toplanmıştır.

#### 3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşireler (N:457) oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini, bilgisayar ve internet erişim olanağı olan ve çalışmaya katılmaya gönüllü hemşireler (n:30) oluşturmuştur.

#### 3.4. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda geliştirilmiş formlar kullanılmıştır. Bunlar;

1. Hemşire Tanıtım Formu
2. İlaç Uygulamaları Bilgi Formu
3. İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu
4. Minitestler

##### 3.4.1. Hemşire Tanıtım Formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup hemşirelerin;

- Sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim durumu),

- Mesleki özelliklerini (mesleki çalışma süresi, bulunduğu kurumdaki çalışma süresi, çalışılan birim, çalıştığı birimdeki çalışma süresi, çalışma sistemi, haftalık çalışma saati),
- İlaç uygulamalarına ilişkin bilgi alıp almadığı, ilaç uygulamalarını gerçekleştirirken yaşadıkları güçlükler, bilgisayar kullanabilme durumu, internet erişim olanağına yönelik kapalı ve açık uçlu olmak üzere 17 sorudan oluşmaktadır (EK I).

### **3.4.2. İlaç Uygulamaları Bilgi Formu**

Hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından konu ile ilgili güncel literatürden yararlanılarak hazırlanan 14 açık uçlu soruyu içermektedir (EK II).

### **3.4.3. İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu**

Hemşirelerin ilaç dozu hesaplamalarına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından konu ile ilgili güncel literatürden yararlanılarak hazırlanan 15 probleme dayalı açık uçlu sorudan oluşmaktadır (EK III).

### **3.4.4. Minitestler**

Web sitesine yüklenen, ilaç uygulamalarına ilişkin power-point sunumlarının konu içeriğine temellenmiş testlerdir.

\* Araştırmacı öncelikle ilaç uygulamalarına ilişkin söz konusu konular ile ilgili tüm başlıkları ve alt başlıkları içeren bir eğitim kitapçığı hazırlamıştır. Bu kitapçık, eğitim kapsamında yer alan tüm konulara ilişkin powerpoint dökümanlarını içermiştir Web sitesinde yer alan power-point sunumlarının eğitim içeriği şu başlıkları içermektedir:

- İlaç Yönetimi
- Lokal İlaç Uygulamaları
- Parenteral İlaç Uygulamaları
- İntravenöz Sıvı Tedavisi
- İlaç Dozu Hesaplama
- İlaç Hataları ve Önleme

Araştırmacılar tarafından her bir eğitim konusu için ilgili literatür taranarak minitestler hazırlanmıştır. İlaç yönetimi eğitimi minitesti çoktan seçmeli 7 sorudan, lokal ilaç uygulamaları eğitimi minitesti çoktan seçmeli 8 sorudan, parenteral ilaç uygulamaları eğitimi minitesti çoktan seçmeli 9 sorudan, intravenöz sıvı tedavisi eğitimi minitesti çoktan seçmeli 10 sorudan, ilaç dozu hesaplama eğitimi minitesti çoktan seçmeli 5 sorudan, ilaç hataları eğitimi minitesti çoktan seçmeli 4 sorudan oluşmaktadır (EK IV). Hazırlanan minitestler web sitesi üzerinden herbir eğitim öncesinde ve sonrasında hemşirelere uygulanmıştır. Böylece, herbir eğitim içeriğine erişim öntest minitestin doldurulması durumunda gerçekteşmiştir.

### 3.5. Web Sitesinin Oluşturulması

Araştırmanın ilk aşamasında, araştırma verilerinin toplanması için ilk önce web sitesi tasarımına yönelik çalışmalar yürütölmüştür. Web sitesinin tasarım süreci aşamaları aşağıda verilmiştir:

1. Alan adı ile sunucu barındırma ve yayınlama alanı hostu Godaddy'den domaini Microsoft'tan araştırmacı adına 12.11.2015 tarihinde satın alınmıştır. Web alanı kullanım süresi 1 yıl olarak alınmıştır ve web alanı kullanım süresi 1 yıl daha uzatılmıştır. Web alan adı araştırmacı tarafından [www.ilacuygulamalari.com](http://www.ilacuygulamalari.com) olarak belirlenmiştir.

2. Web alanı oluşturulması ve web sitesinin tasarımı için uzman bir yazılımcıyla görüşölmüş ve web sitesinin ara yüz tasarımları ve geçişler konusundaki beklentiler yazılımcıya iletilmiştir.

3. Web sitesinin oluşturulmasında yazılım dili olarak MVC, veri tabanı olarak Microsoft SQL kullanılmıştır.

3.1. MVC: Model-view-controller (MVC), yazılım mühendisliğinde kullanılan bir "mimari desen" dir. Bu desen Trygve Reenskaug tarafından ilk olarak tanımlanan bir desendir (149).

3.2. Microsoft SQL: Microsoft SQL server bir veritabanı sunucu yazılımıdır. Veritabanlarının oluşturulmasını ve yönetilmesini sağlamaktadır. Verilerin organizasyonunu merkezi olarak yapan Sql Server client uygulamaların server üzerindeki verilere erişmesini sağlamaktadır (150).

4. Web sitesinde hangi arayüzlerin olacağına ve her bir arayüzün neleri içereceğine, danışman ve araştırmacı birlikte karar vermiştir. Bu doğrultuda aşağıda yer alan arayüzler oluşturulmuştur;

- Katılımcıların kayıt olabileceği, aktivasyon işlemlerini yapabileceği ara yüz,

- Katılımcının kayıt olduktan sonra sisteme giriş yapabileceği ara yüz,
- Katılımcıya unutulmuş şifrelerinin hatırlatılacağı ara yüz,
- Katılımcılara araştırma hakkında bilginin verildiği arayüz,
- Katılımcıların tanıtıcı bilgiler formunu doldurup düzenleyebileceği arayüz,
- Katılımcıların eğitim videolarını takip edebileceği arayüzler
- Katılımcıların eğitim videoları öncesinde ve sonrasında minitest sorularını yanıtlayabilecekleri arayüz,
- Araştırmacıya mesaj gönderebilecekleri arayüz,
- Araştırmacının konu anlatımını ekleyebileceği ara yüz,
- Uygulama süresince toplanan bilgilerin raporlanabileceği arayüz.

*Raporun içereceği bilgiler:*

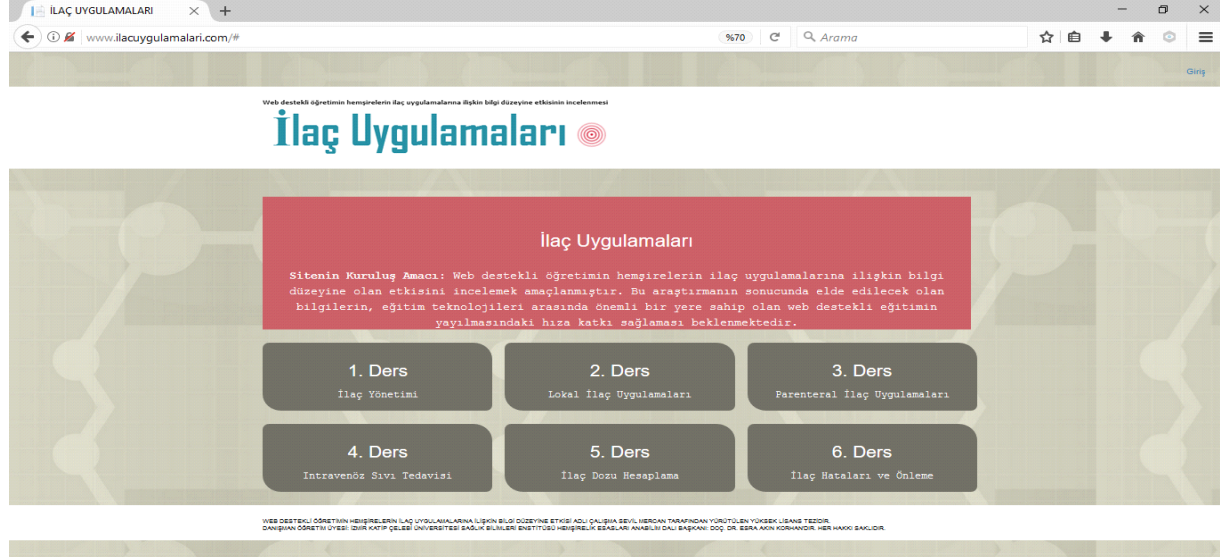
- Katılımcının sisteme ilk giriş yaptığı tarih bilgisi,
- Katılımcının sisteme son giriş yaptığı tarih bilgisi,
- Katılımcının web sitesine kaç kez giriş yaptığı bilgisi,
- Katılımcının web sitesine her girişinde ne kadar süre harcadığı bilgisi,
- Katılımcının her bir konuya ne kadar zaman ayırdığı bilgisi,
- Katılımcının hangi soruları çözdüğü ya da çözemediği bilgisi,
- Katılımcıların minitestlere verdikleri yanıtlar bilgisi ve katılımcının aldığı toplam puan bilgisi içermektedir.

5. Web sitesine bağlanan hemşirelerin bağlantı zamanları ve siteye giriş sıklıklarına log'lar tutulmuştur.

6. Web tasarımcısı site tasarımını tamamen bitirip sistemin test aşamasını tamamladıktan sonra araştırmacı tarafından hazırlanan ppt dökümanlarını, minitest sorularını sisteme yüklemiştir. Web sitesinin çalışabilirliği araştırmacı ve danışman tarafından test edilmiştir. Gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

### 3.5.1 Geliştirilen Web Sitesinin Yapısı

Web sitesinin yazılım dili olarak MVC (Model-view-controller), veri tabanı olarak Microsoft SQL kullanılmıştır. Web sitesi adresi [www.ilacuygulamalari.com](http://www.ilacuygulamalari.com) 'dur.



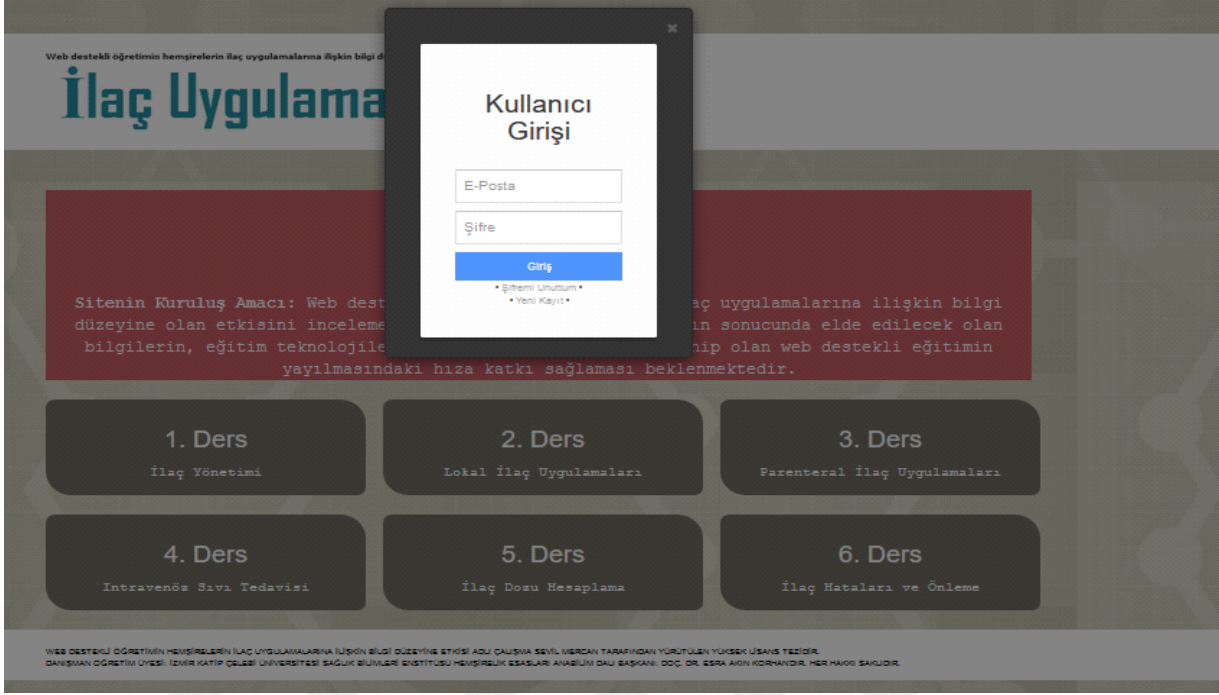
Resim 1. Web Sitesinin Açılış Sayfa Görüntüsü

Web sitesinin giriş sayfasının sol üst köşesinde giriş sekmesi bulunmaktadır. Kullanıcıların derslere erişim sağlayabilmesi için öncelikle sisteme kayıt yapması gerekmektedir. Sisteme giriş yapmak zorunluluğu anasayfanın sol üst köşesinde uyarı mesajı olarak görülmektedir.



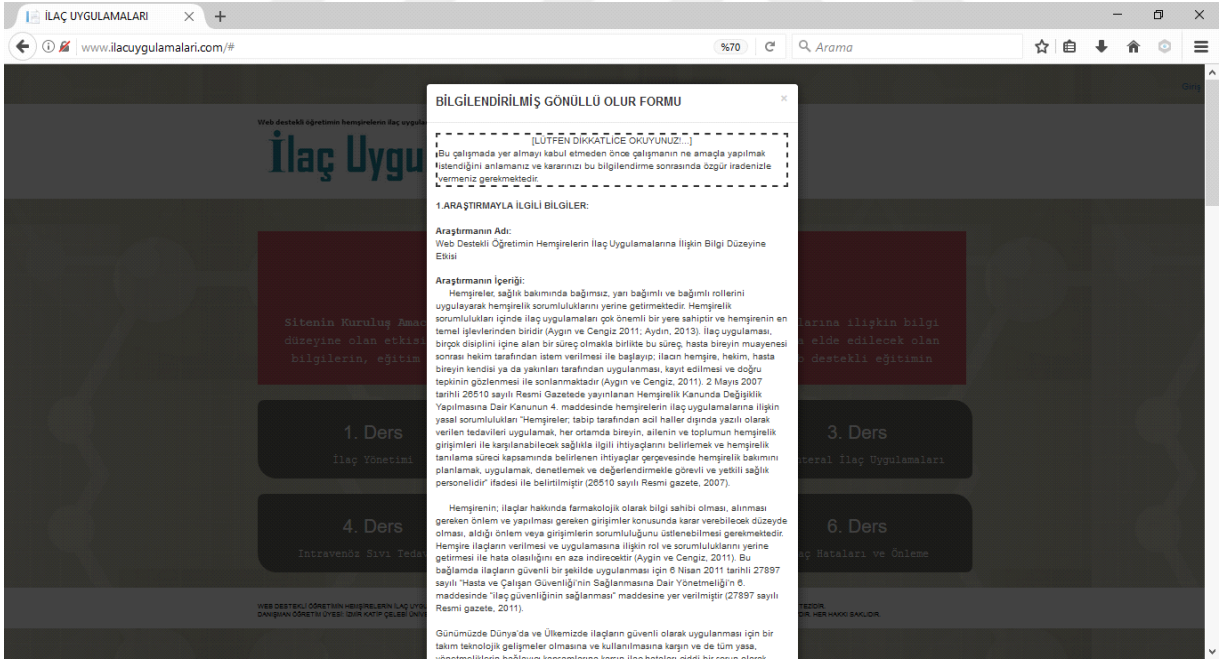
Resim 2. Sisteme Giriş Yapmak Gerekliği Mesajı Ekran Görüntüsü

Anasayfada "Giriş" sekmesine tıklayan kullanıcı "Kullanıcı Girişi" arayüzünü açmış olacaktır. Kullanıcı girişi yapmak isteyen kullanıcı kullanıcı girişi arayüzünün alt kısmında "Yeni kayıt" sekmesini tıklaması gerekmektedir.

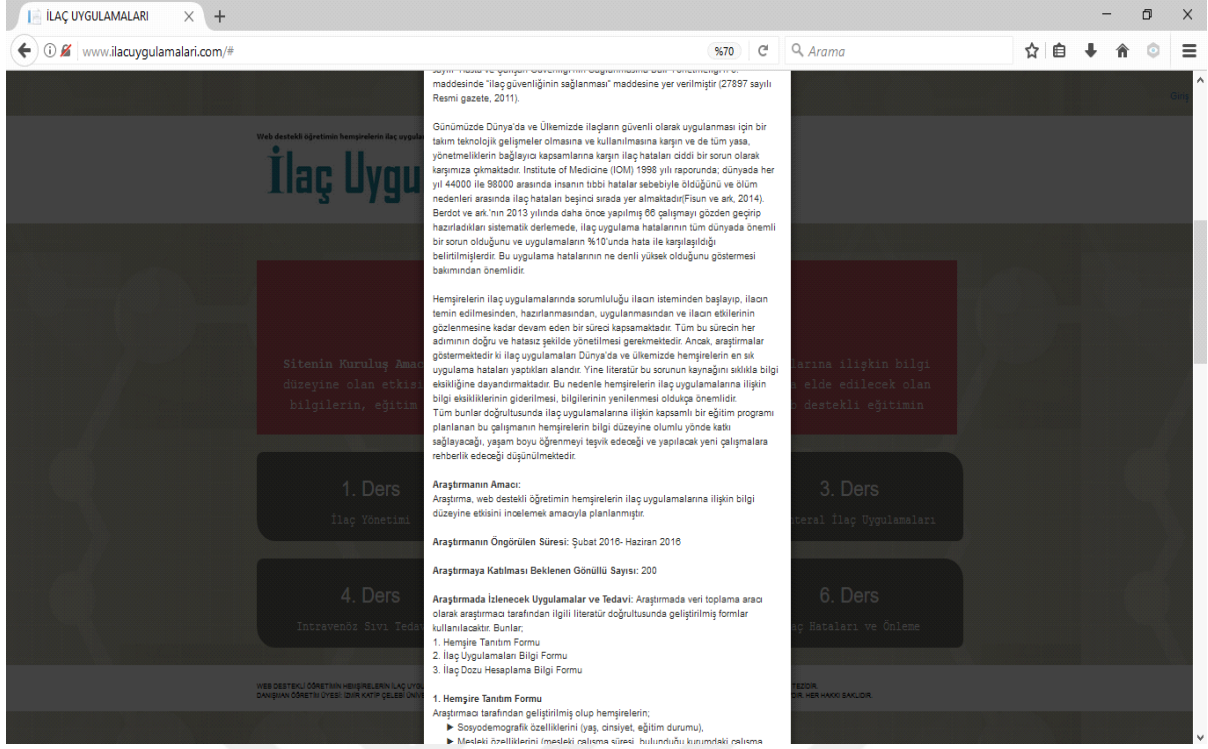


**Resim 3. Kullanıcı Girişi Arayüzü**

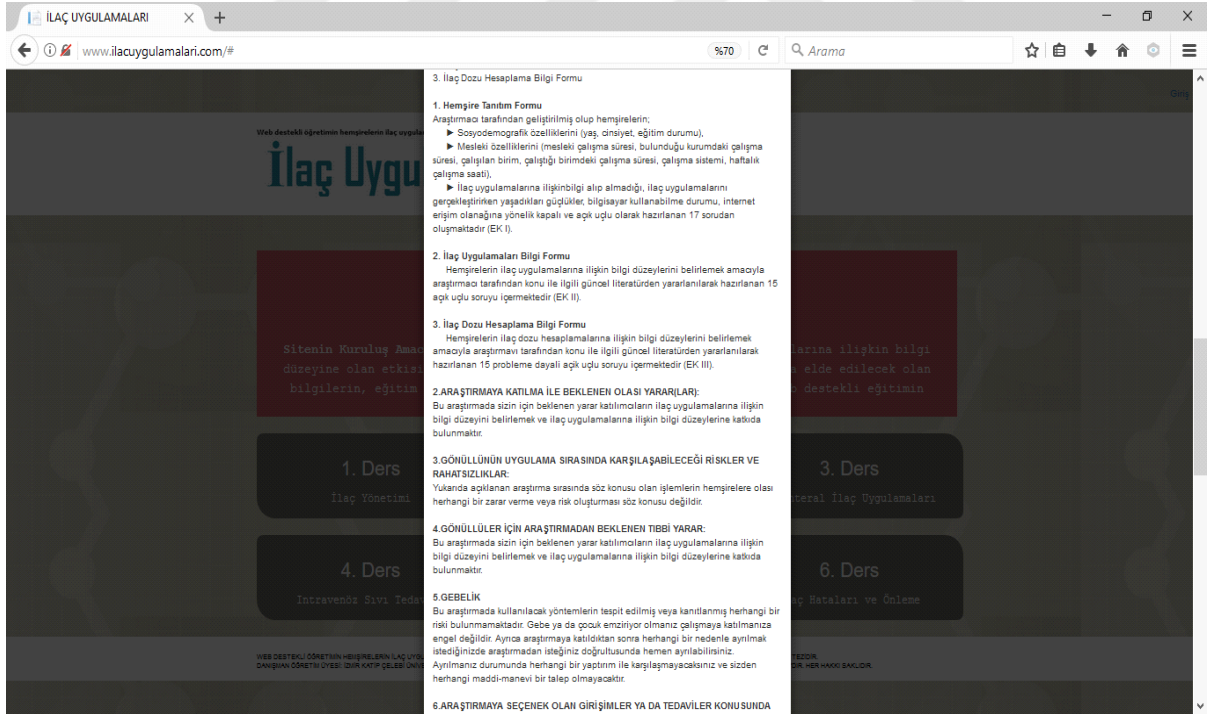
“Yeni Kayıt” sekmesine tıklayan kullanıcı “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” arayüzünü açmış olacaktır.



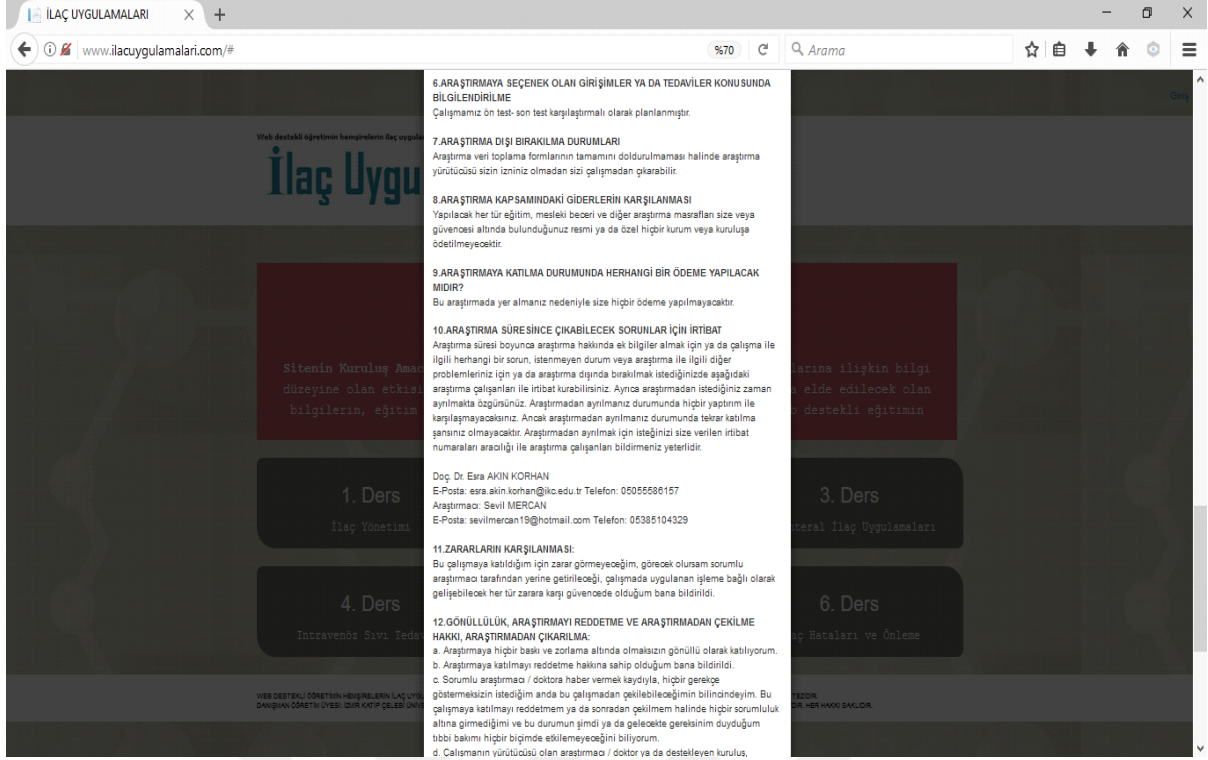
**Resim 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü**



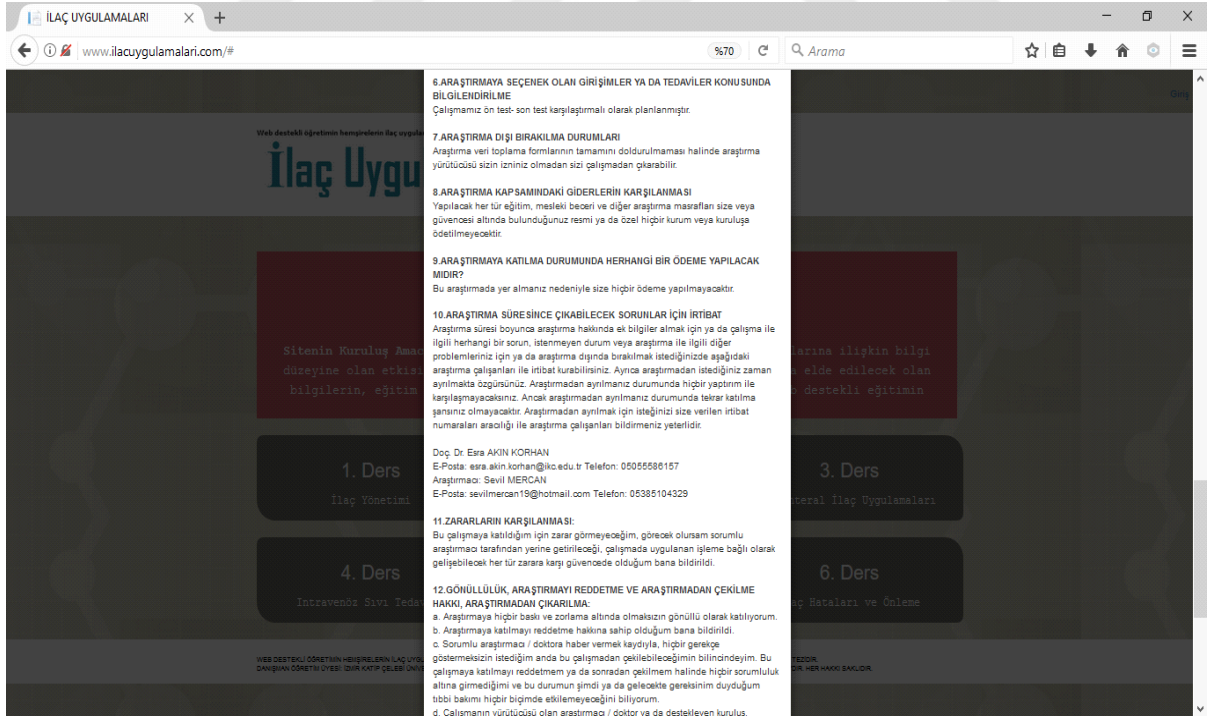
Resim 4.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)



Resim 4.2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)

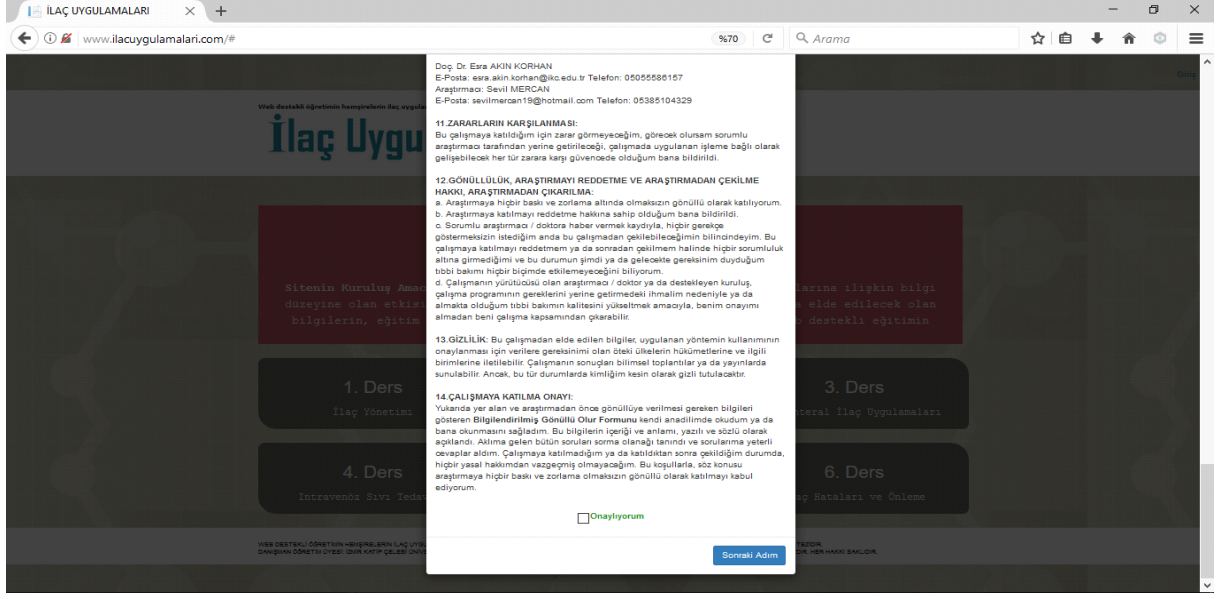


Resim 4.3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)



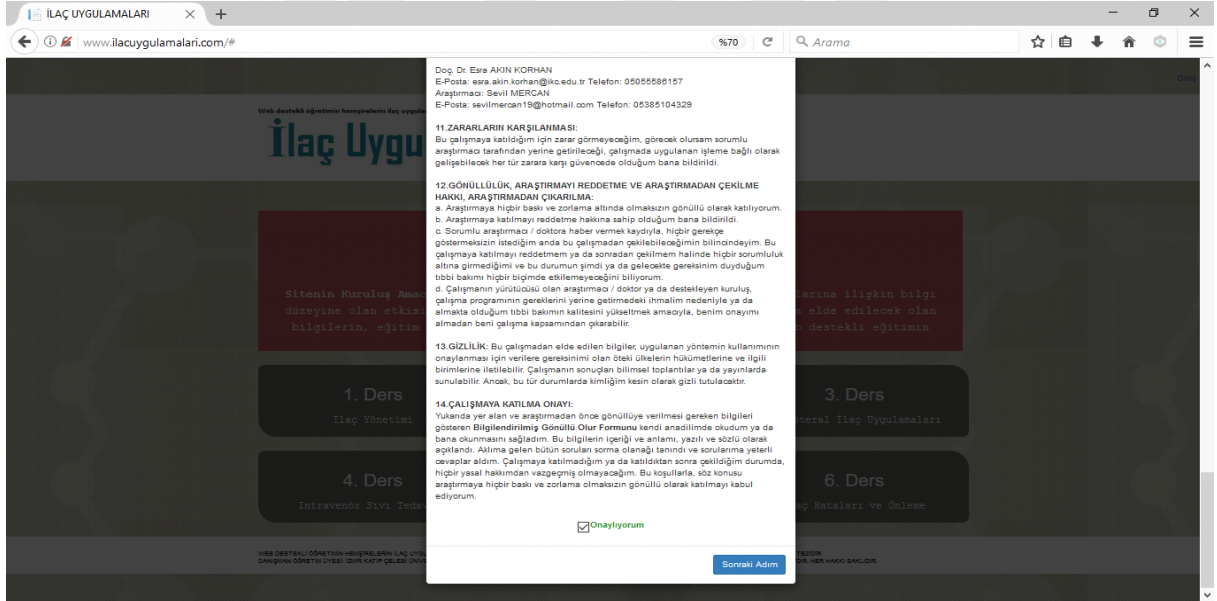
Resim 4.4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)





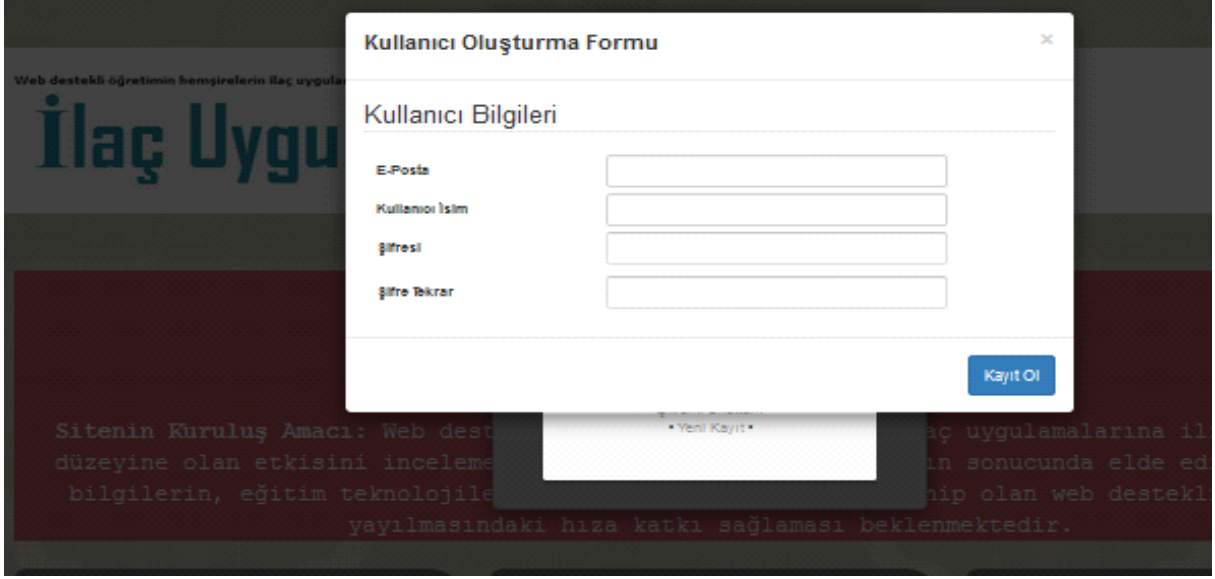
**Resim 4.5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu Arayüz Ekran Görüntüsü (Devam)**

Kullanıcı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun en alt kısmındaki “Onaylıyorum” sekmesini işaretlemektedir.



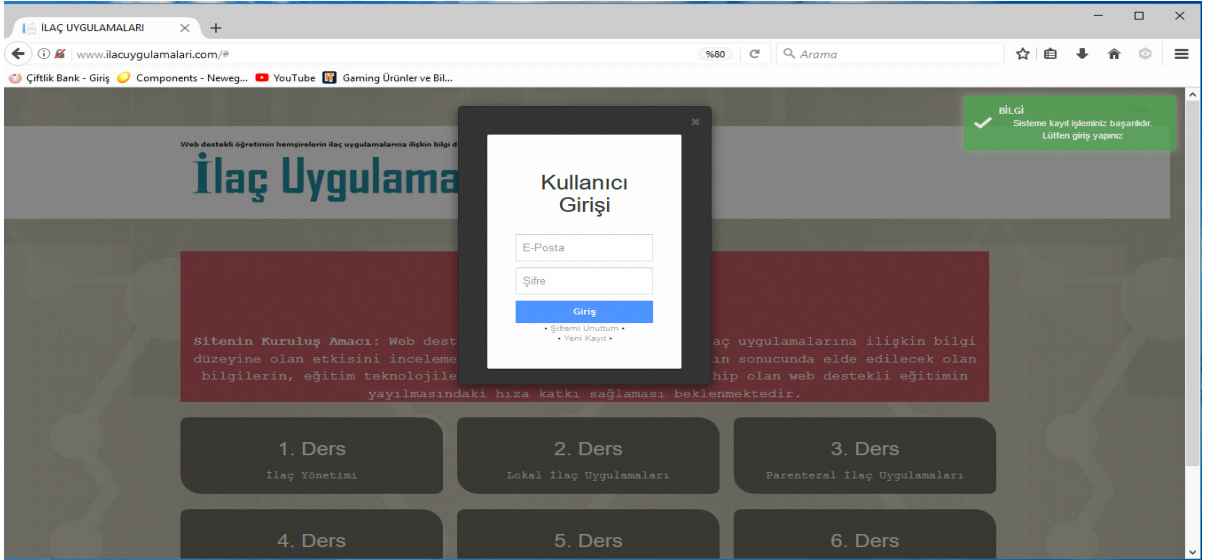
**Resim 4.6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu arayüz ekran görüntüsü (devam)**

“Onaylıyorum” sekmesini işaretleyen kullanıcı ”Sonraki Adım” sekmesini tıkladığında “Kullanıcı Oluşturma Formu” arayüzünü açmış olmaktadır. Bu ekranda gerekli bilgileri girerek “Kayıt ol” sekmesine tıklayan kullanıcı sisteme kaydını oluşturmaktadır.



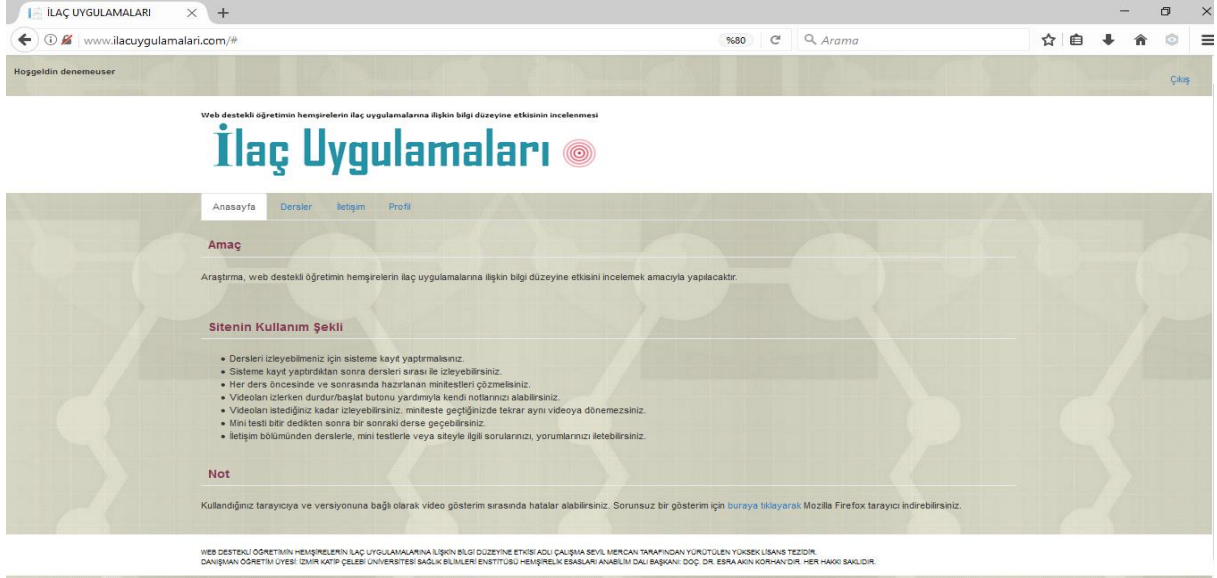
**Resim 5. Kullanıcı Oluşturma Formu Arayüzü**

Kullanıcının sisteme kaydını gerçekleştirdiğine dair “Sisteme kayıt işleminiz başarılıdır. Lütfen giriş yapınız.” mesajı anasayfanın sol üst köşesine yeşil pencerede mesaj olarak gelmektedir.



**Resim 6. Sisteme Kayıt İşleminiz Başarılıdır Mesaj Görüntüsü**

Yeni kayıt işlemi başarıyla gerçekleştiren kullanıcıya açılış sayfasının sol üst köşesindeki “ Giriş” sekmesini tıkladığında “ Kullanıcı Girişi” arayüzü otomatik olarak açılacaktır. Kayıt işlemi tamamlayan kullanıcı E-posta ve şifresini ilgili sekmelere yazarak sisteme giriş yapmış olacaktır. Sisteme giriş yapan kullanıcı Resim 8’deki anasayfa ekran görüntüsü ile karşılaşacaktır.



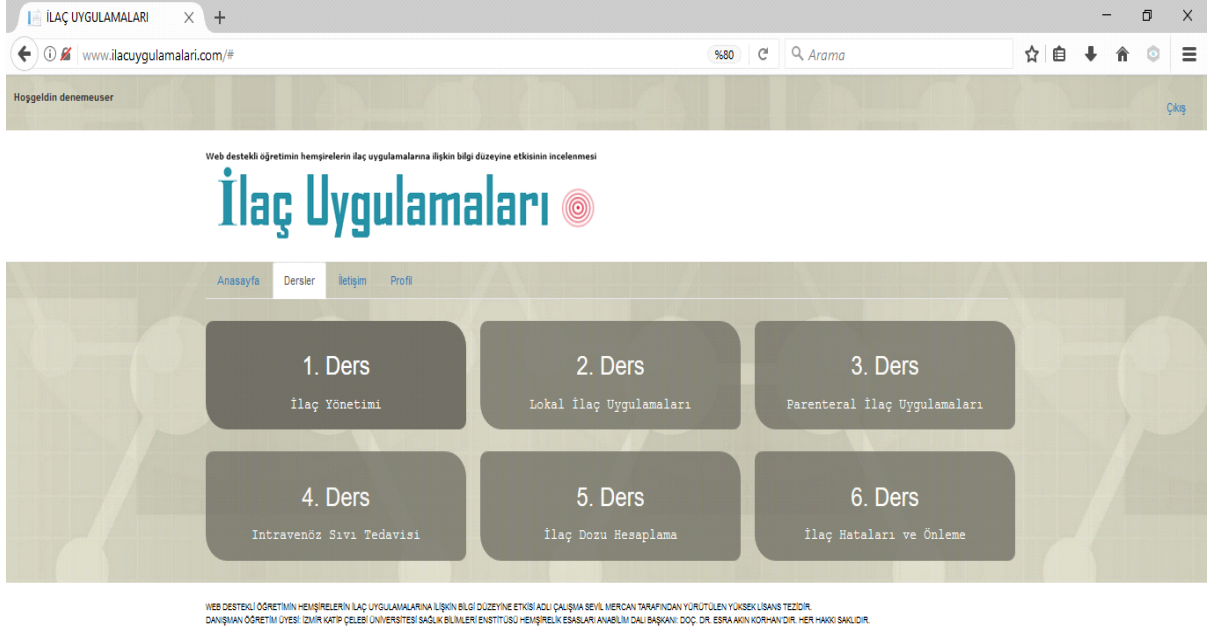
## Resim 7. Anasayfa Ekran Görüntüsü

Web sitenin anasayfasında araştırmanın amacını, sitenin kullanım şeklini ve kullanıcının internet tarayıcısına bağlı olan hatalarla karşılaşması durumunda sorunsuz bir gösterim sağlayabilmesi için Mozilla Firefox indirme sekmesi bulunmaktadır.

*Anasayfada sitenin kullanım şekli kısmında yer alan bilgiler;*

- Dersleri izleyebilmeniz için sisteme kayıt yaptırmalısınız.
- Sisteme kayıt yaptırdıktan sonra dersleri sırası ile izleyebilirsiniz.
- Her ders öncesinde ve sonrasında yer alan minitestleri çözmelisiniz.
- Videoları izlerken durdur/başlat butonu yardımı ile kendi notlarınızı alabilirsiniz.
- Videoları istediğiniz kadar izleyebilirsiniz, sonteste geçtiğinizde tekrar aynı videoya dönemeyebilirsiniz.
- “Sontesti bitir” dedikten sonra bir sonraki derse geçebilirsiniz.
- İletişim bölümünden derslerle, testlerle ve site hakkındaki sorularınızı ve yorumlarınızı iletebilirsiniz.

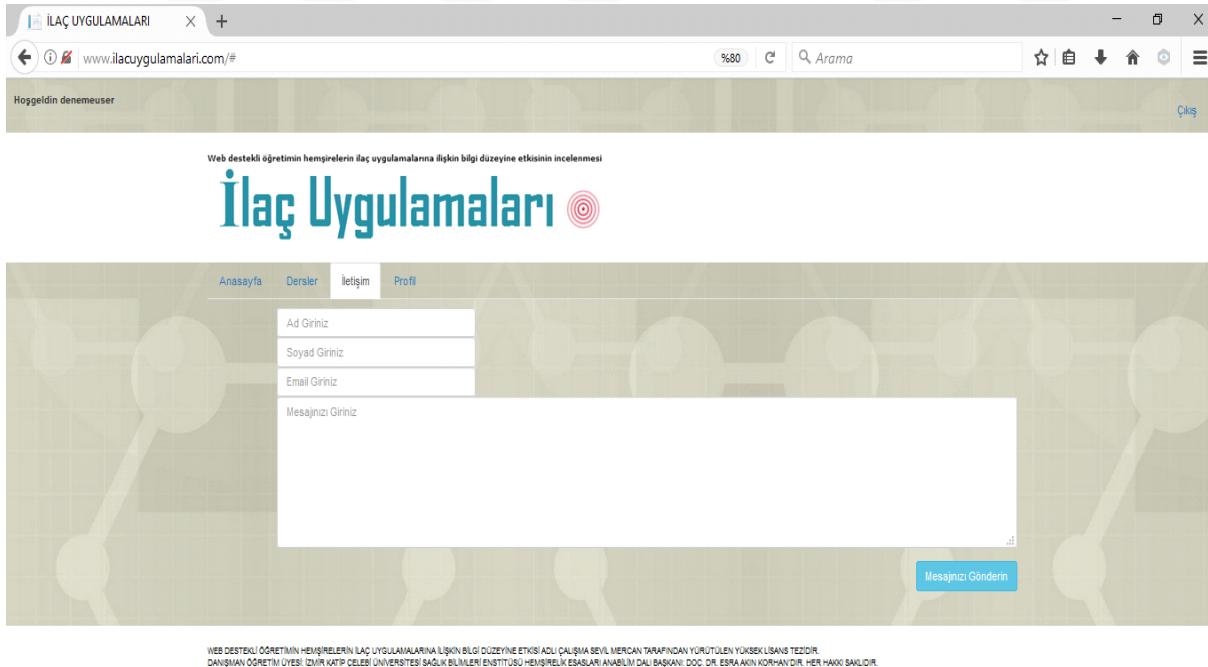
Anasayfa sekmesinin yanında “Dersler “ sekmesi bulunmaktadır. Bu sekme araştırmanın eğitim konularının yer aldığı dersleri içermektedir.



## Resim 8. Dersler Arayüzü Ekran Görüntüsü

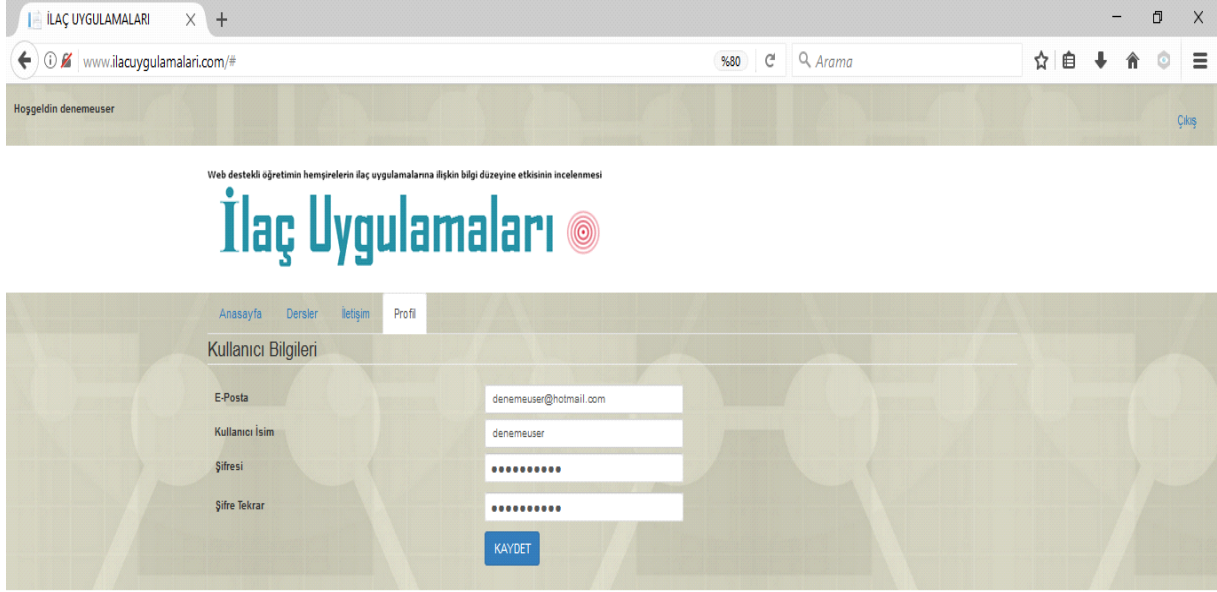
Dersler arayüzünde 6 ders bulunmaktadır. Kullanıcının bu dersleri sırası ile izlemesi gerekmektedir.

Dersler sekmesinin yanında “İletişim” sekmesi bulunmaktadır. İletişim sekmesi kullanıcıların araştırmacıya mesaj gönderebilecekleri bir arayüz ekranıdır.



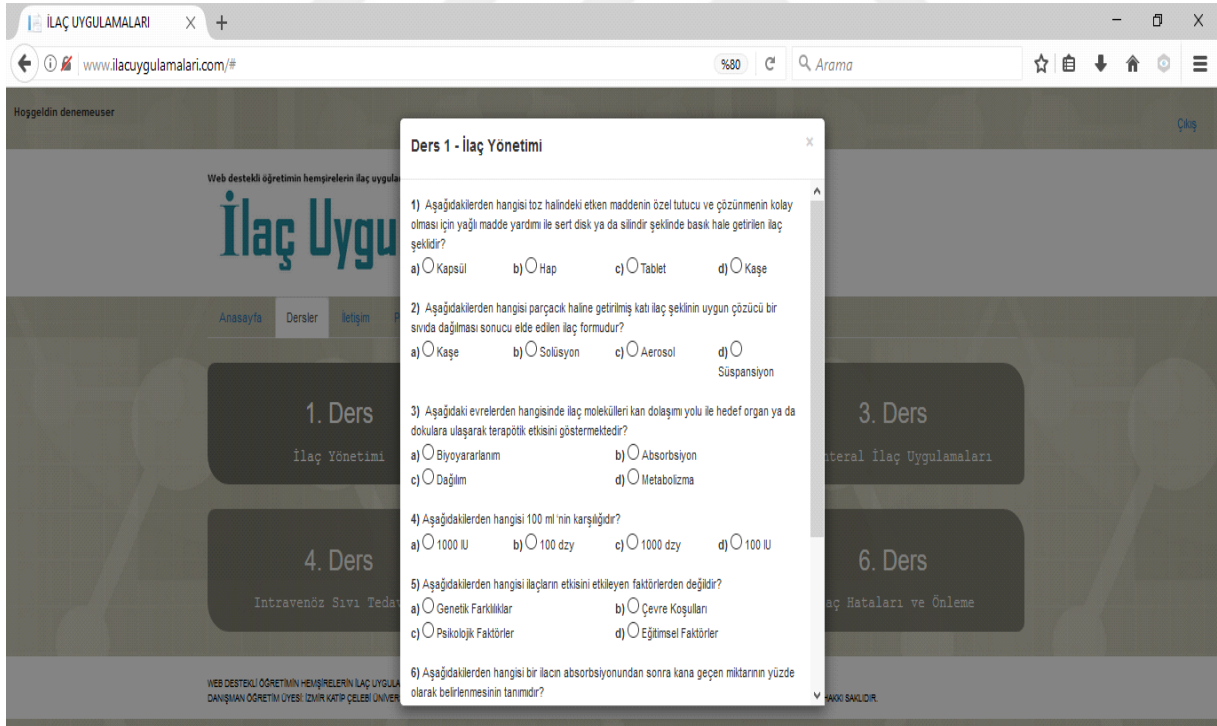
## Resim 9. İletişim Sekmesi Arayüz Ekran Görüntüsü

İletişim sekmesinin yanında “Profil” sekmesi bulunmaktadır. Profil sekmesi kullanıcıların kendi kullanıcı bilgilerinin yer aldığı arayüzdür.



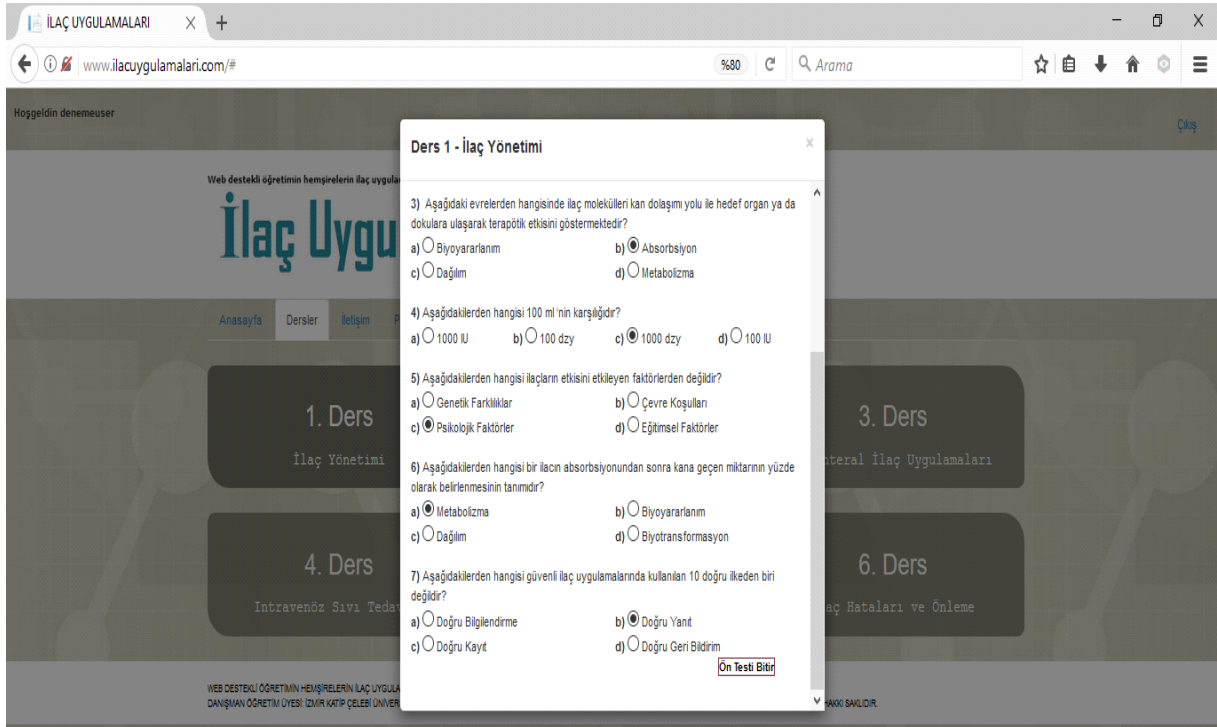
### Resim 10. Profil Sekmesi Arayüz Ekran Görüntüsü

Hemşireler dersleri izlemeye başlamadan önce derse yönelik hazırlanmış minitesti çözmektedir. Resim 11’de İlaç Yönetimi dersi minitest öntesti görülmektedir.



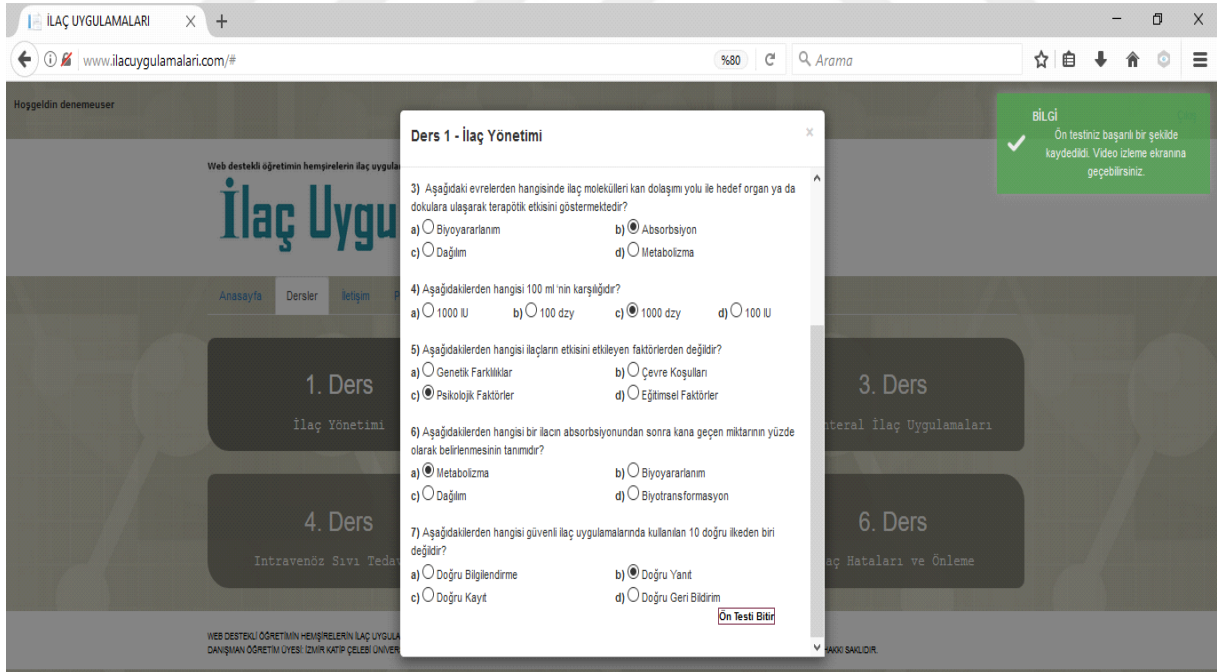
### Resim 11. İlaç Yönetimi Dersi Minitest Öntesti Ekran Görüntüsü

Dersin minitest öntestinin tüm sorularını yanıtlayan kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesini tıkladığında “Öntestiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Video izleme ekranına geçebilirsiniz” uyarısı ekrana düşmektedir.



**Resim 12. İlaç Yönetimi Dersi Minitest Öntesti Yanıtlandıktan Sonraki Ekran Görüntüsü**

Resim 12’ de İlaç Yönetimi dersi minitest öntestini yanıtlayan kullanıcının ekran görüntüsü görülmektedir.



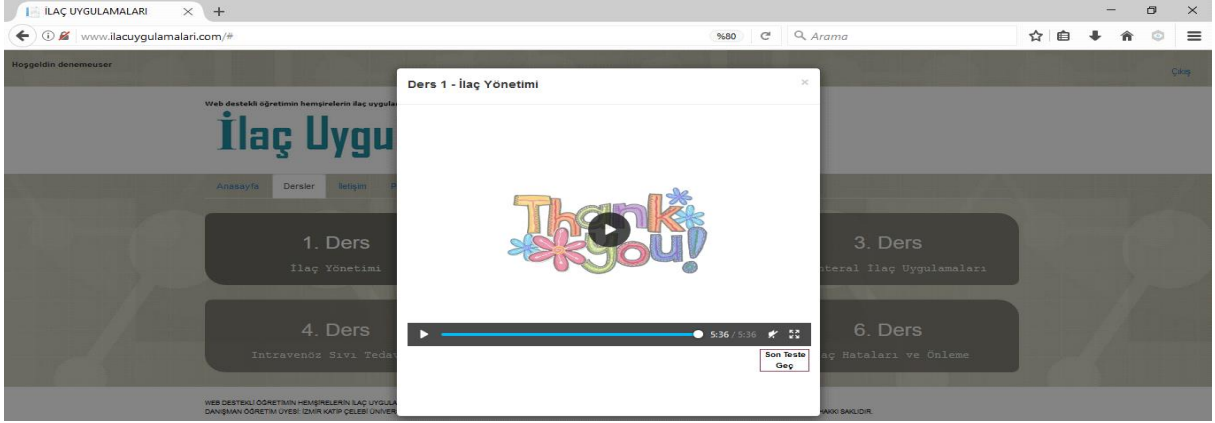
**Resim 13. Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz Uyarısı Ekran Görüntüsü**

Resim 13’de İlaç Yönetimi dersinin minitest öntestini yanıtlayan kullanıcının “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz Uyarısı” görülmektedir.



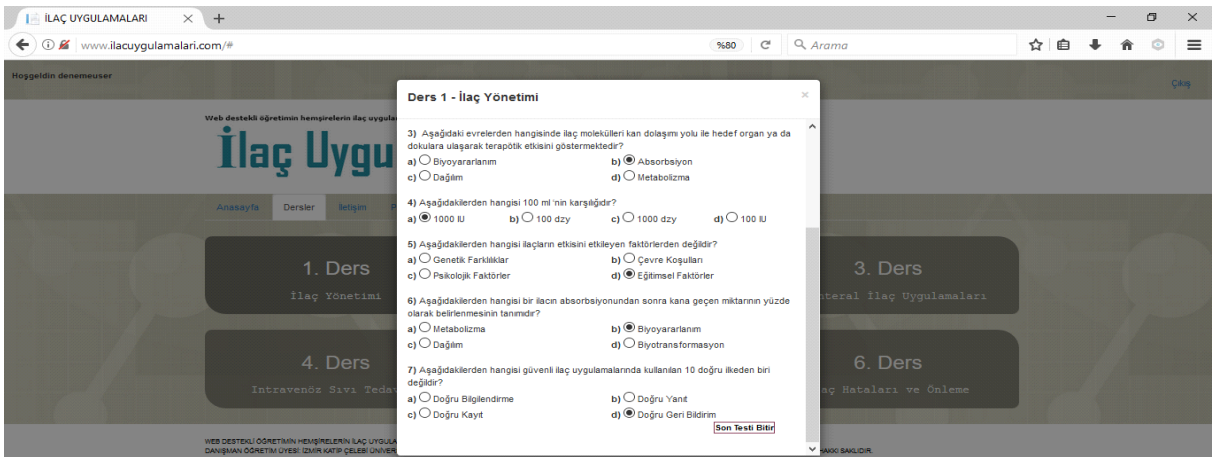
**Resim 14. İlaç Yönetimi Dersi Ekran Görüntüsü**

Kullanıcı İlaç yönetimi dersini izledikten sonra “Sonteste geç” sekmesine tıkladığında sontesti çözebilmektedir.



**Resim 15. İlaç Yönetimi Dersini Bitiren Kullanıcıya Açılan “Sonteste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 16’ da İlaç Yönetimi dersi sonteste geç sekmesine giriş yapan kullanıcı sontesti çözdükten sonra “Sontesti bitir” sekmesine tıklamaktadır.



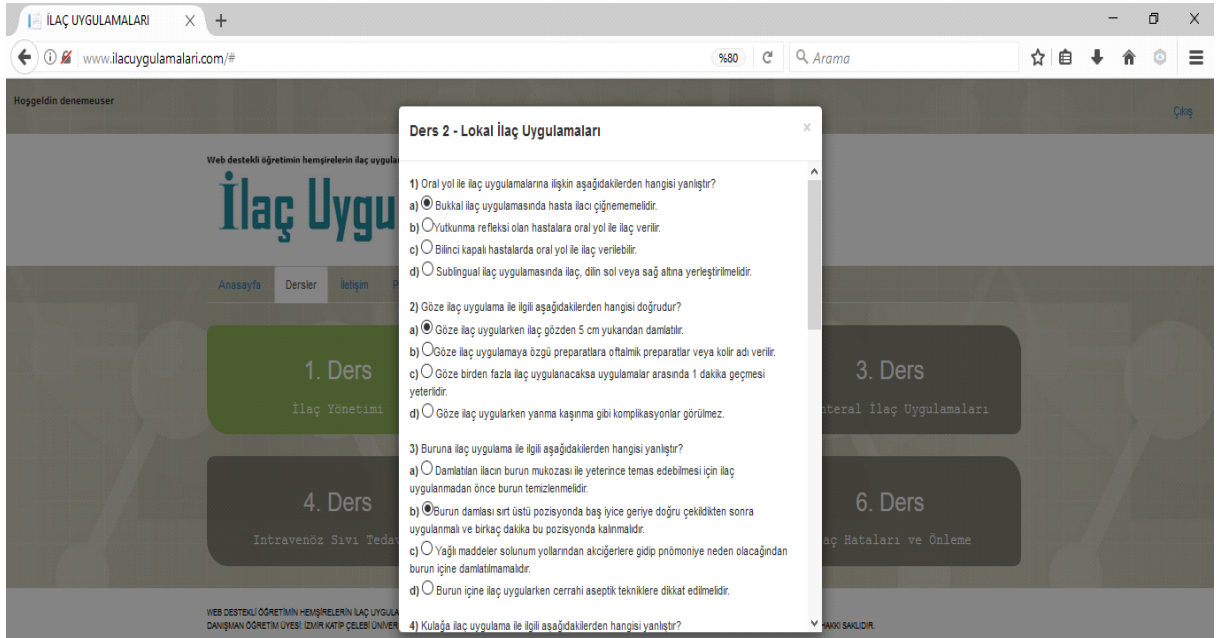
**Resim 16. İlaç Yönetimi Dersi Minitest Sontestini Yanıtladıktan Sonraki “Sontesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 17’ de İlaç Yönetimi dersini bitiren kullanıcının “Testiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Bir sonraki derse geçebilirsiniz.” uyarısı ekranda görünmektedir. Kullanıcının izlediği derslerin arka plan rengi yeşile dönmektedir.



**Resim 17. “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü**

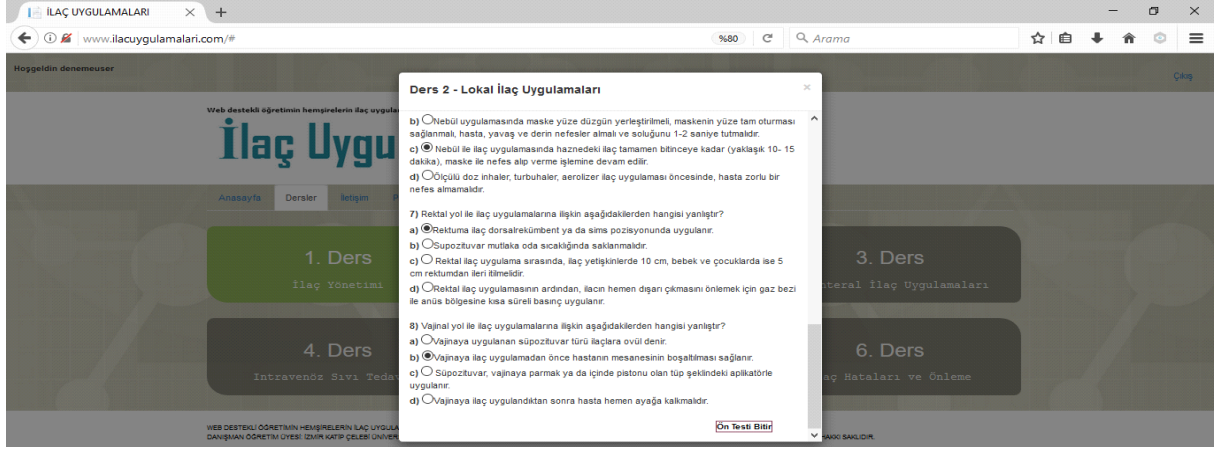
Resim 18’de birinci dersi bitiren kullanıcı ikinci ders olan “Lokal İlaç Uygulamaları” dersinin öntestini çözmektedir.



**Resim 18. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Öntesti**

Resim 18.1’de Lokal ilaç uygulamaları dersinin öntest sorularını tamamlayan kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesini tıklamaktadır.





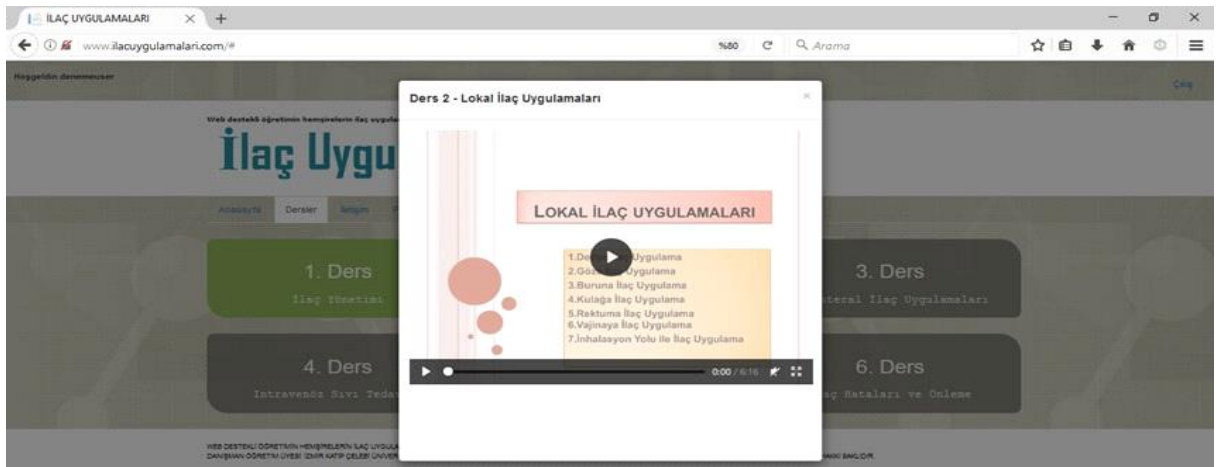
**Resim 18.1. Lokal İlaç Uygulamaları dersi minitest öntesti (devam)**

Resim 19’da kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesini tıkladığında “Öntestiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Video izleme ekranına geçebilirsiniz” uyarısı ekrana düşmektedir.



**Resim 19. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısı Ekran Görüntüsü**

Resim 20’ de Lokal İlaç Uygulamaları dersi ekran görüntüsü görülmektedir.



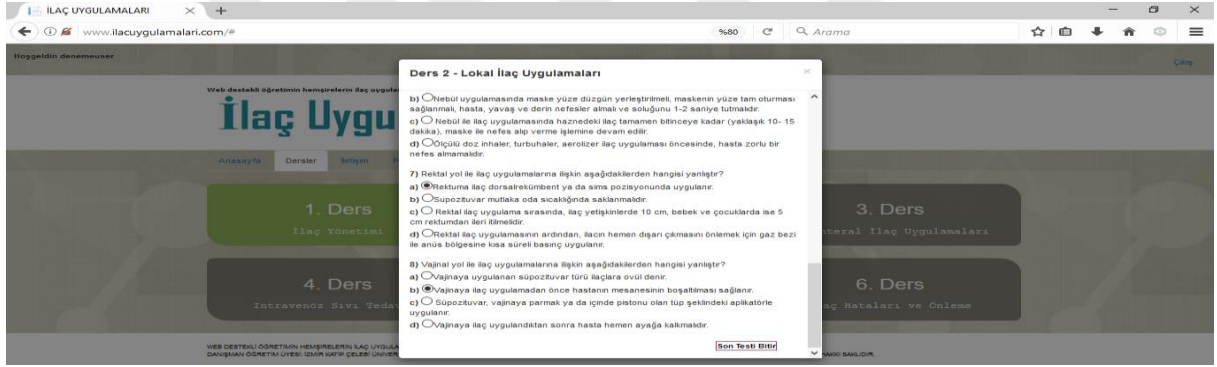
**Resim 20. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Ekran Görüntüsü**

Resim 21’ de Lokal ilaç uygulamaları dersini izleyen kullanıcı “sonteste geç” sekmesine tıklayıp sonteste geçmektedir.



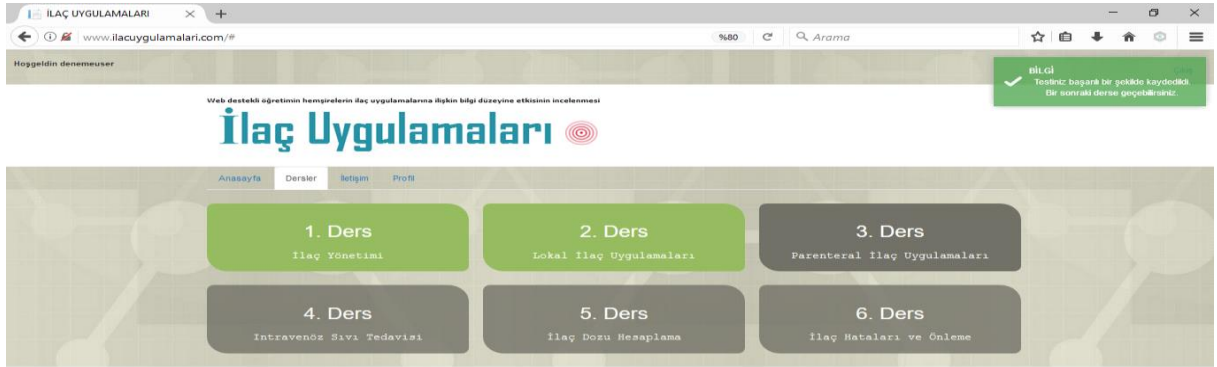
**Resim 21. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi “Sonteste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 22’ de Lokal ilaç uygulamaları dersi minitest sontestinde tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “Sontesti bitir” sekmesini tıklamaktadır.



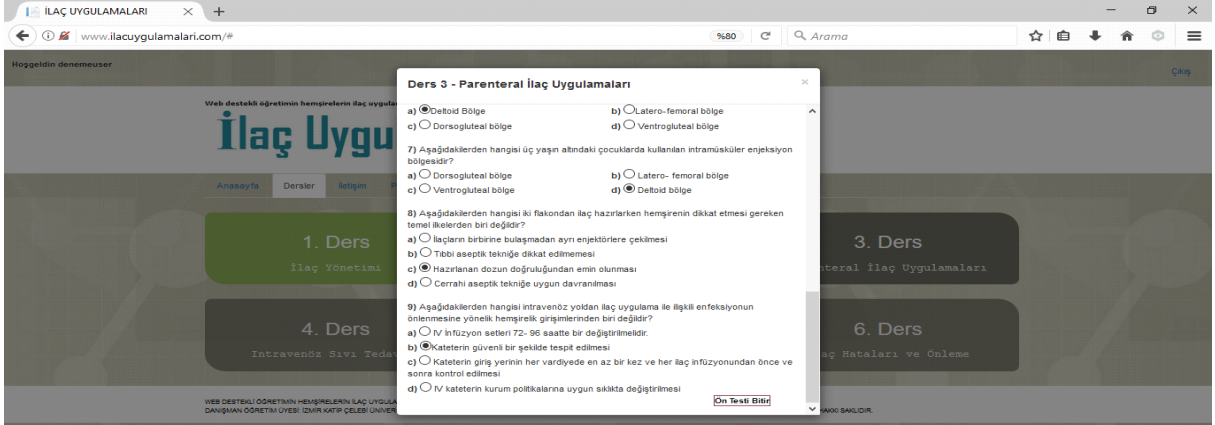
**Resim 22. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitest “Sontesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 23’ de Lokal ilaç uygulamaları dersi minitest sontestini bitiren kullanıcı “Testiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Bir sonraki derse geçebilirsiniz.” uyarısını görmektedir.



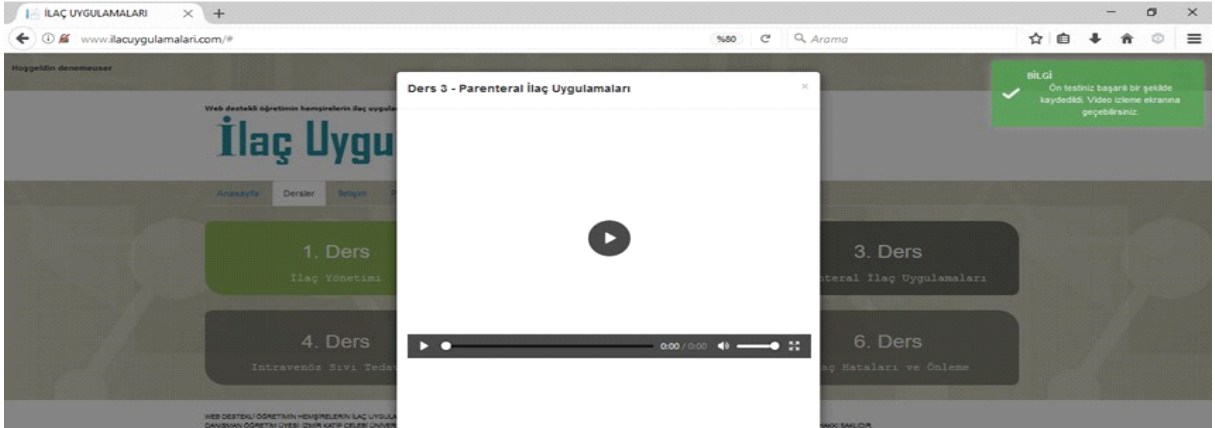
**Resim 23. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü**

Resim 24’de kullanıcı üçüncü ders olan Parenteral ilaç uygulamaları dersi öntestine geçerek öntestteki tüm soruları yanıtlayıp “Öntesti bitir” sekmesine tıklamaktadır.



### Resim 24. Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Öntest Ekran Görüntüsü

Resim 25’ de kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesine tıkladığında “Öntestiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Video izleme ekranına geçebilirsiniz” uyarısını görmektedir.



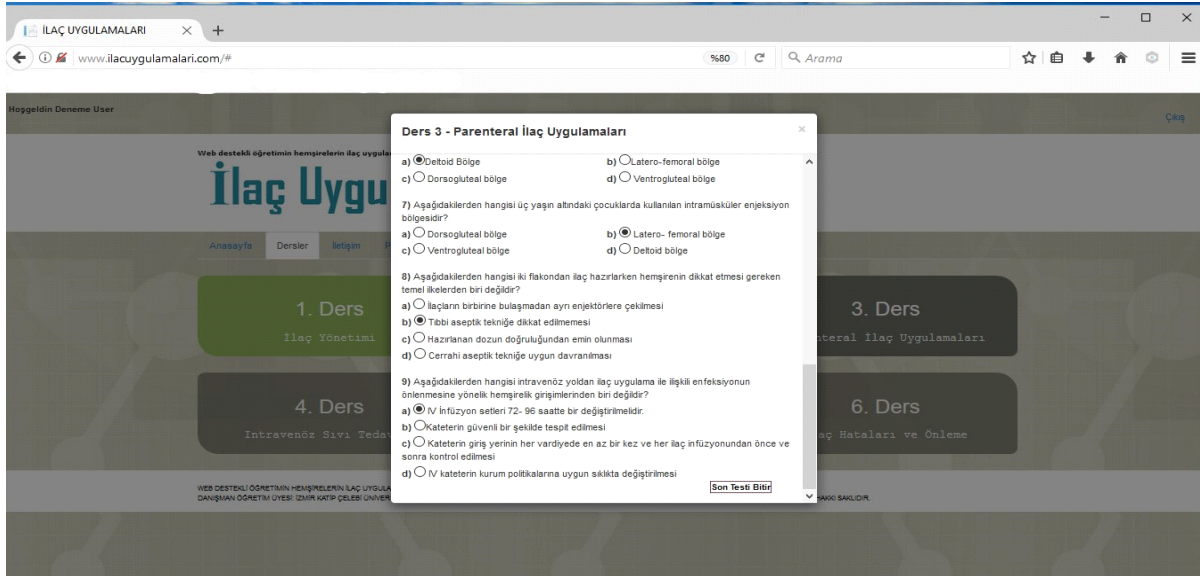
### Resim 25. Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü

Resim 26’ da Parenteral İlaç Uygulamaları dersini izleyen kullanıcıya “Sonteste geç” sekmesi açılmıştır. “Sonteste geç” sekmesine tıkladığında sonteste geçebildiği görülmektedir.



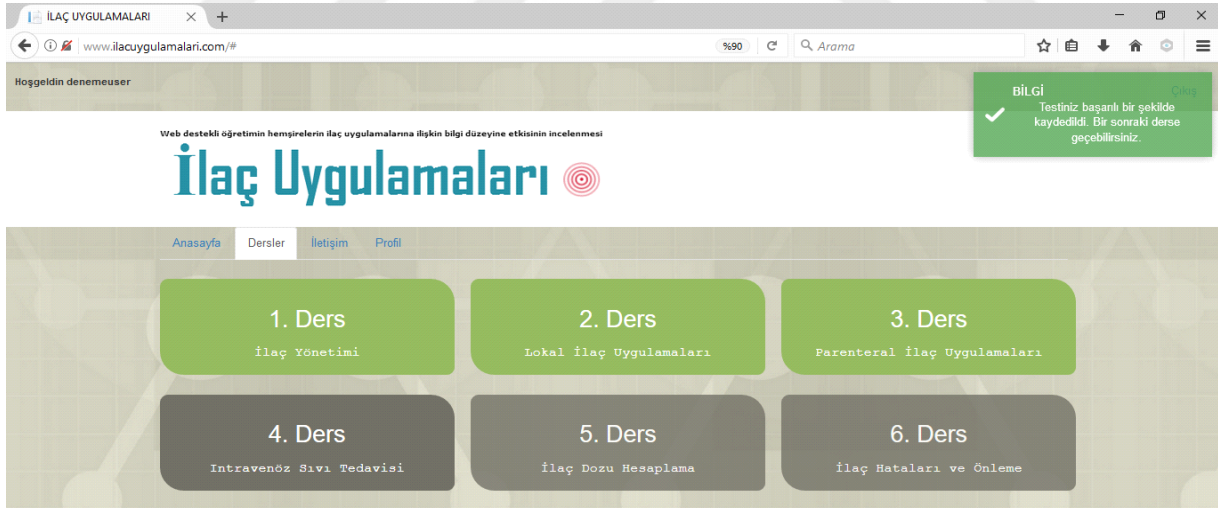
### Resim 26. Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Sonteste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü

Resim 27’ de Parenteral ilaç uygulamaları dersi minitest son testinde tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “Sontesti bitir” sekmesini tıklamaktadır.



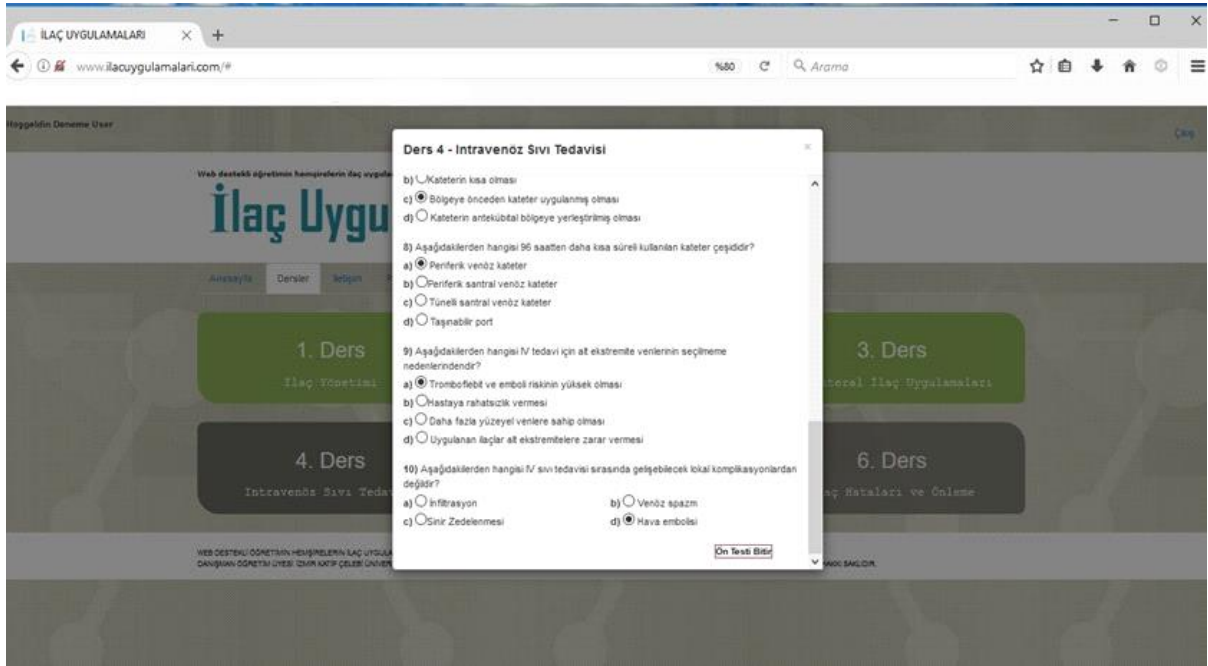
**Resim 27. Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Sontesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 28’ de Parenteral ilaç uygulamaları dersi minitest son testini bitiren kullanıcı “Testiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Bir sonraki derse geçebilirsiniz.” uyarısını görmektedir.



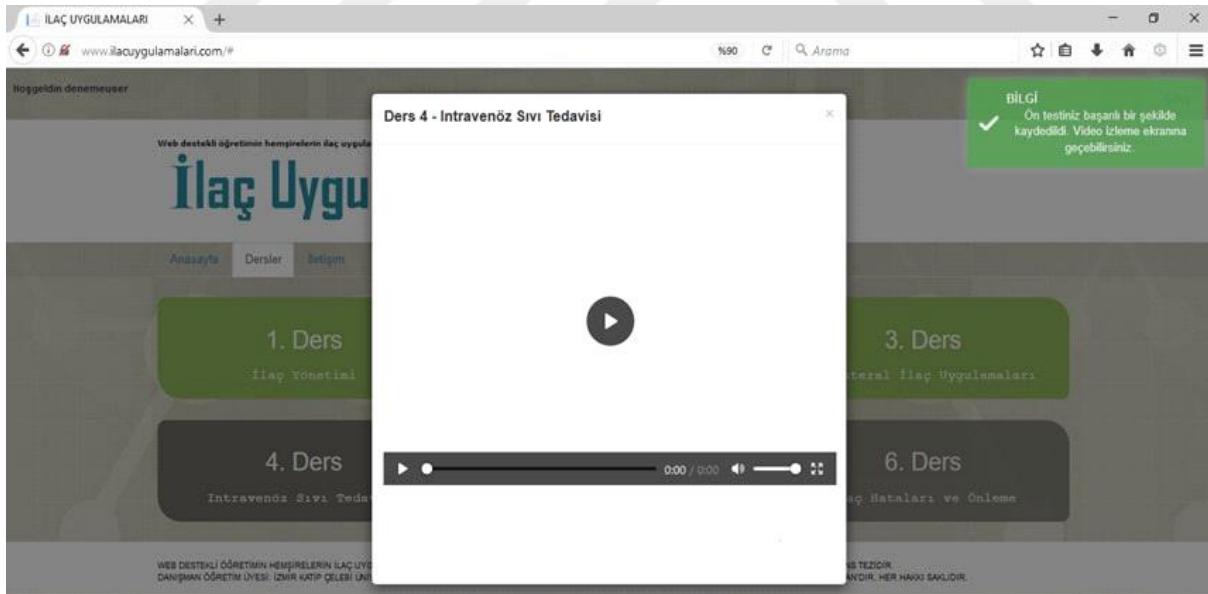
**Resim 28. Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü**

Resim 29’ da Parenteral İlaç Uygulamaları dersini bitiren kullanıcı dördüncü ders olan İntravenöz sıvı tedavisi dersinin öntestine geçebilmektedir.



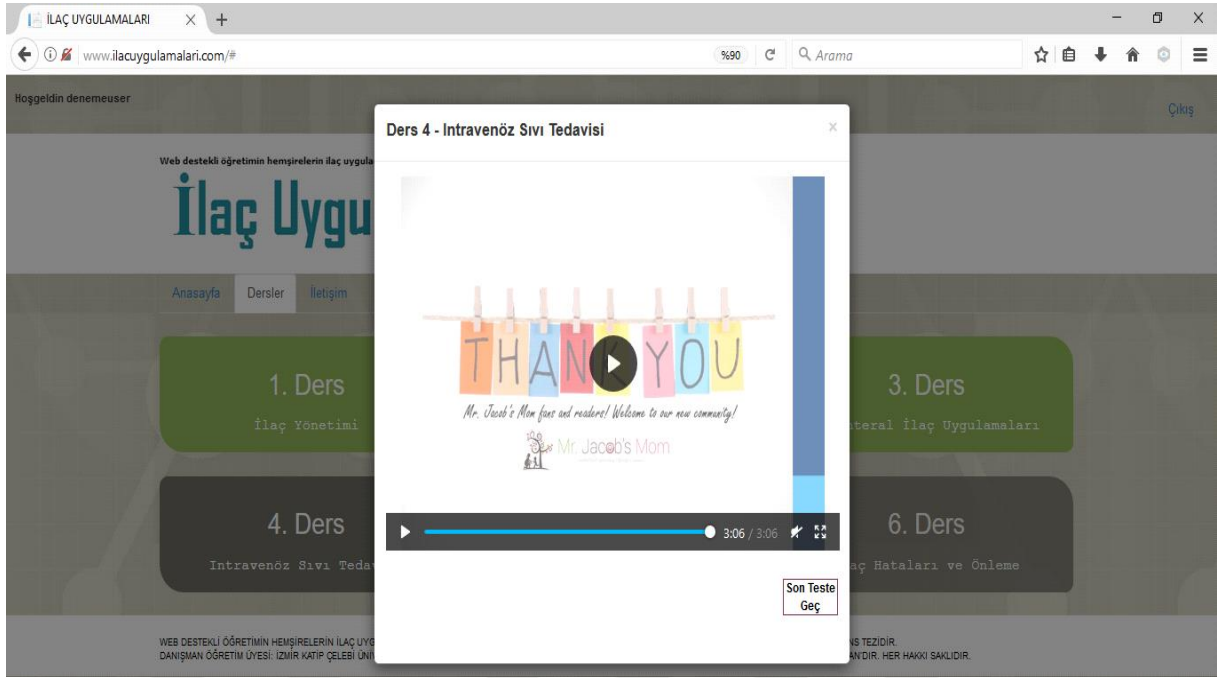
**Resim 29. İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi Öntesti Ekran Görüntüsü**

Resim 30’ da İntravenöz Sıvı Tedavisi dersi Öntestteki tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesine tıkladığında “Öntestiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Video izleme ekranına geçebilirsiniz” uyarısını görmektedir.



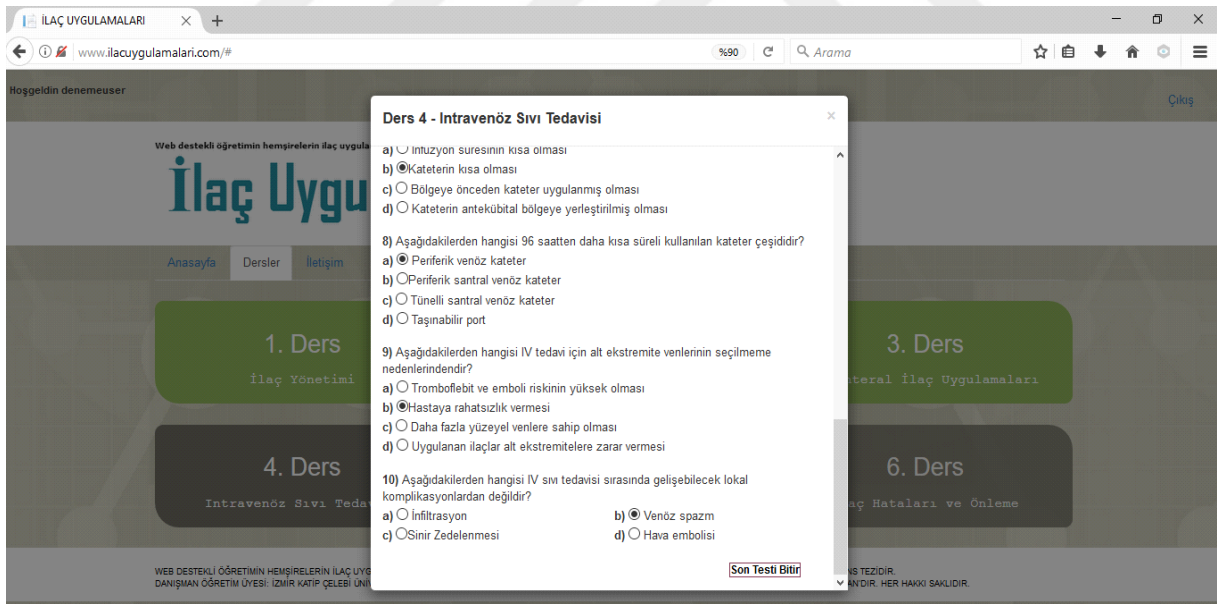
**Resim 30. İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü**

Resim 31’de İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi videosunu izleyen kullanıcıya “Sonteste geç” sekmesi açılmıştır. “Sonteste geç” sekmesine tıkladığında sonteste geçebilmektedir.



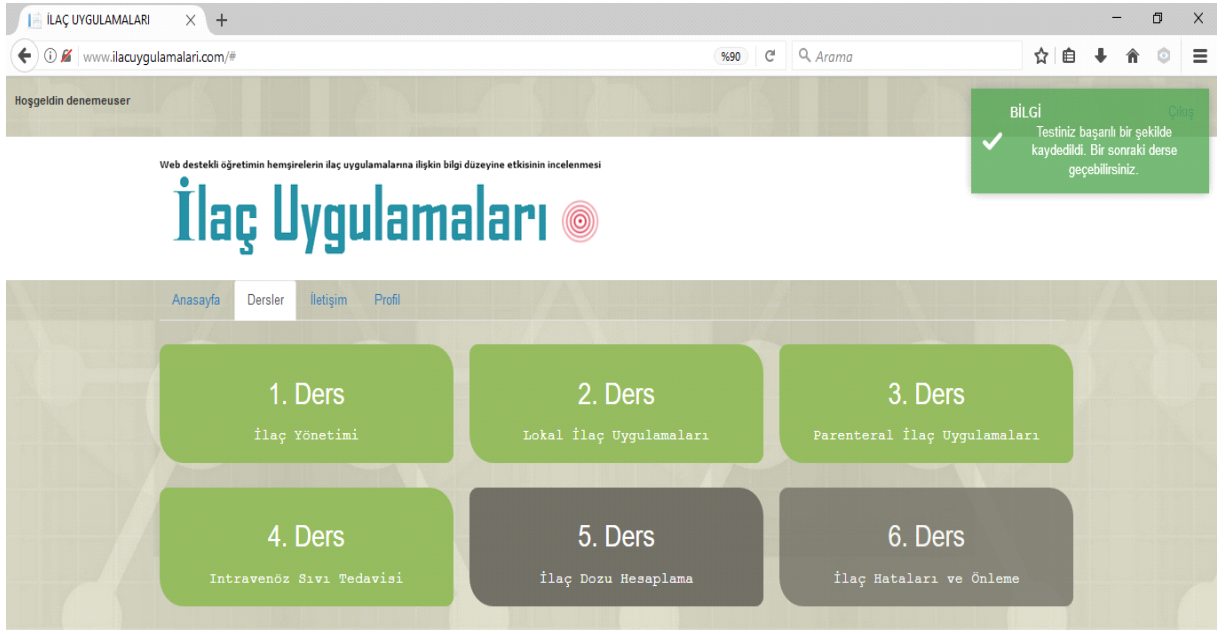
**Resim 31. İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Sonteste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 32’de İntravenöz sıvı tedavisi dersi minitest sontestinde tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “Sontesti bitir” sekmesini tıklamaktadır.



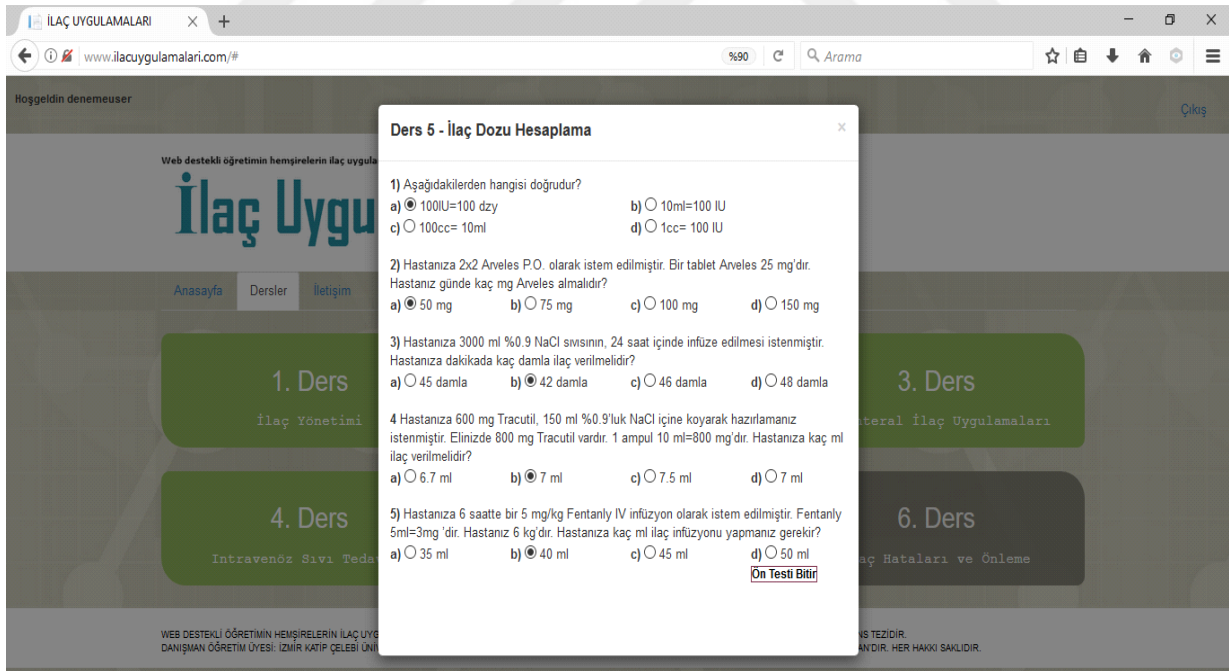
**Resim 32. İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Sontesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 33’de İntravenöz sıvı tedavisi dersi minitest sontestini bitiren kullanıcı “Testiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Bir sonraki derse geçebilirsiniz.” uyarısını görmektedir.



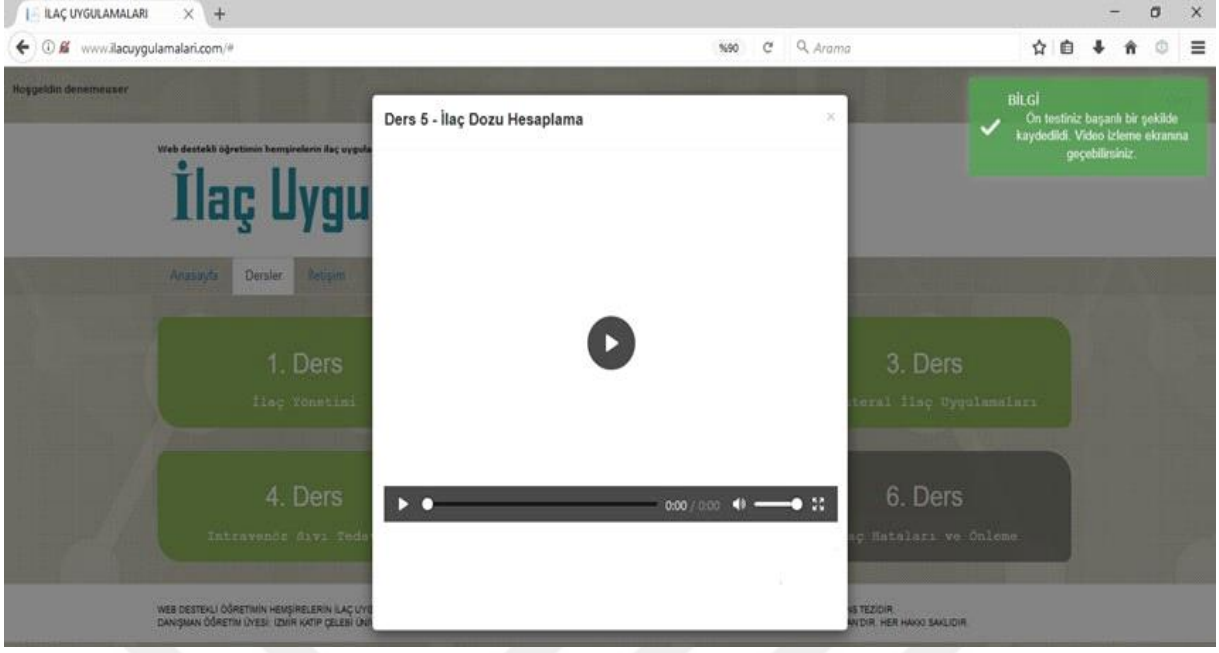
**Resim 33. İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü**

Resim 34’ de İntravenöz sıvı tedavisi dersini bitiren kullanıcı beşinci ders olan İlaç dozu hesaplama dersinin öntestine geçebilmektedir.



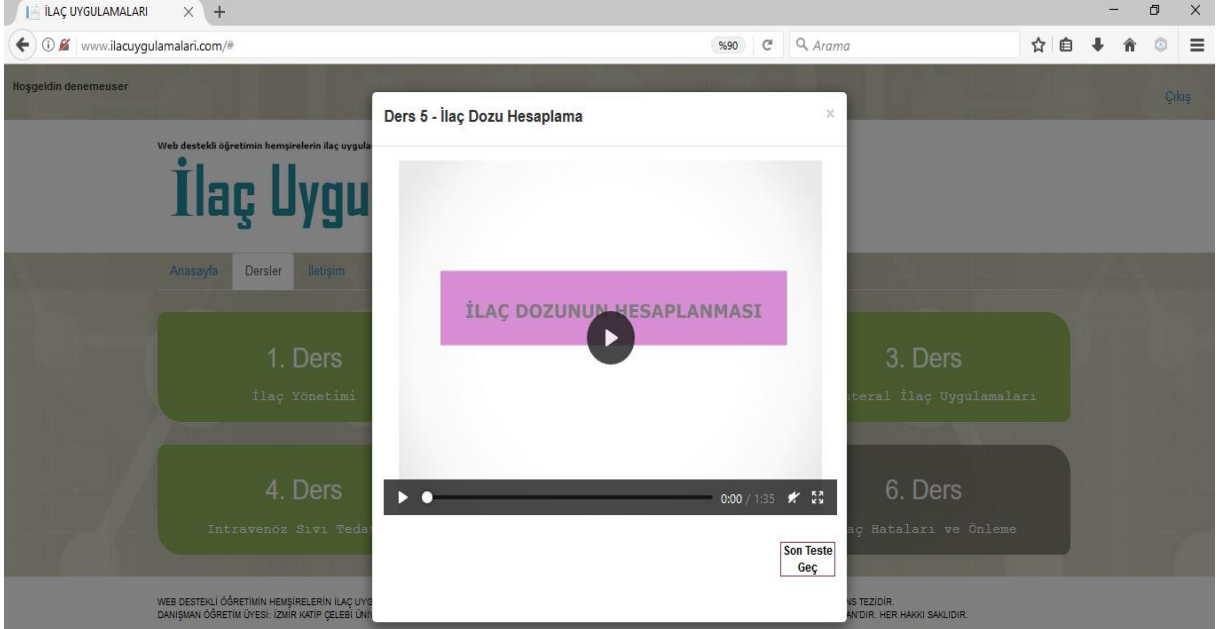
**Resim 34. İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Öntesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 35’de İlaç dozu hesaplama dersi öntestindeki tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesine tıkladıktan sonra “Öntestiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Video izleme ekranına geçebilirsiniz” uyarısını görmektedir.



**Resim 35. İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü**

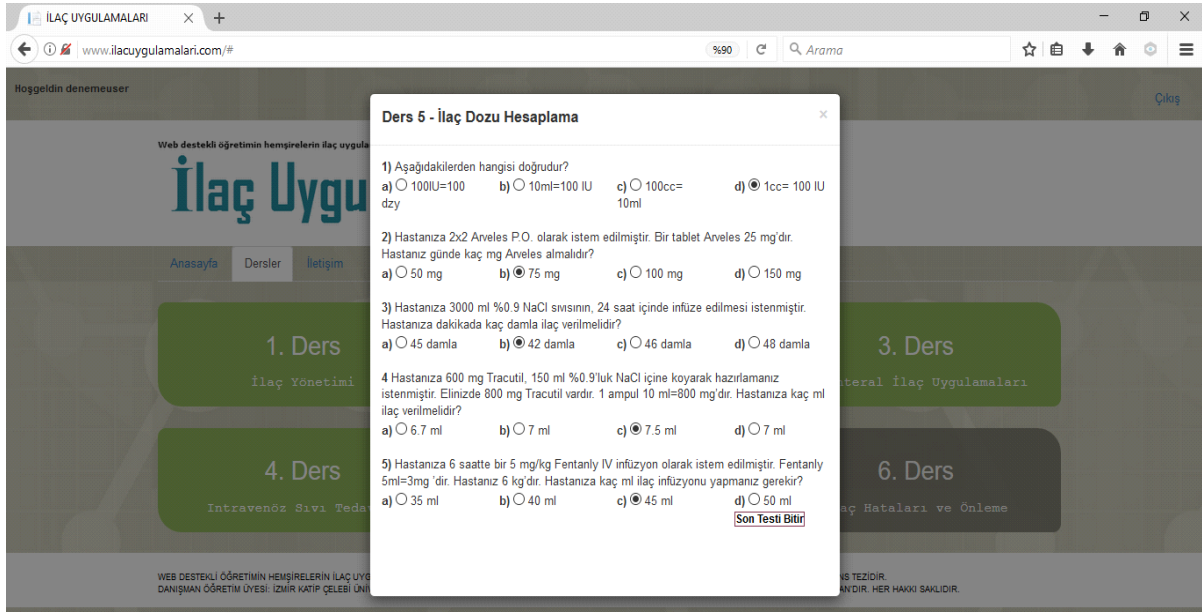
Resim 36’ da İlaç dozu hesaplama dersi videosunu izleyen kullanıcı “Sonteste geç” sekmesine tıkladığında sonteste geçebilmektedir.



**Resim 36. İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Sonteste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

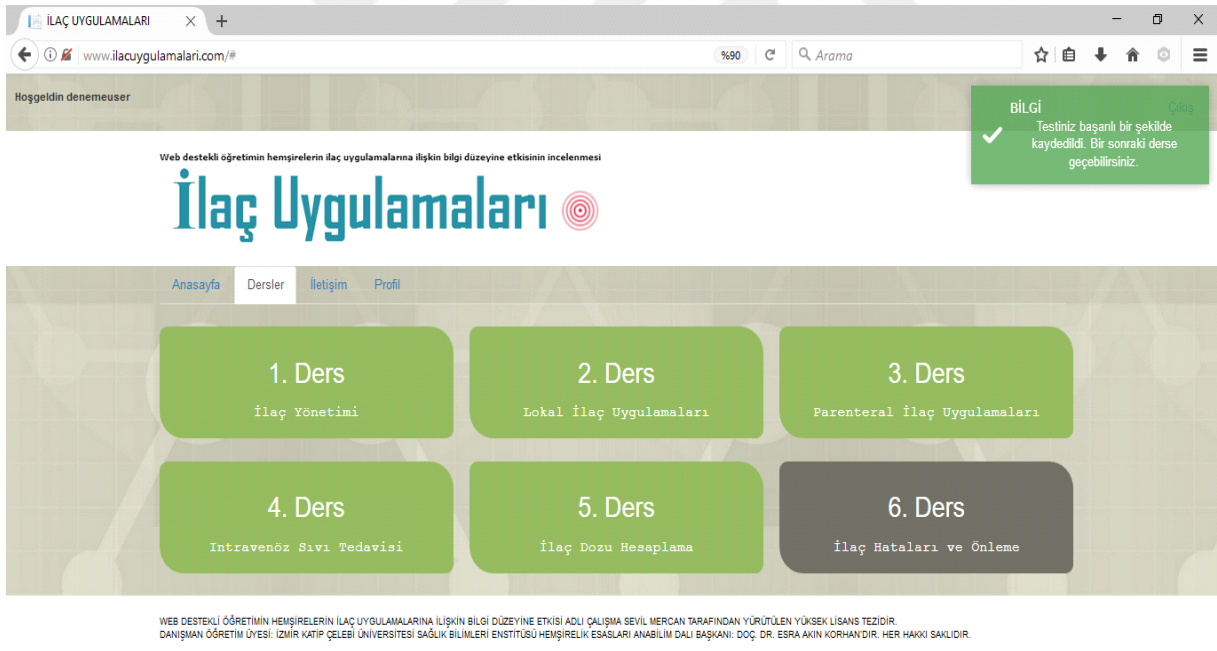
Resim 37’ de İlaç dozu hesaplama dersi minitest sontestinde tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “Sontesti bitir” sekmesini tıklamaktadır.





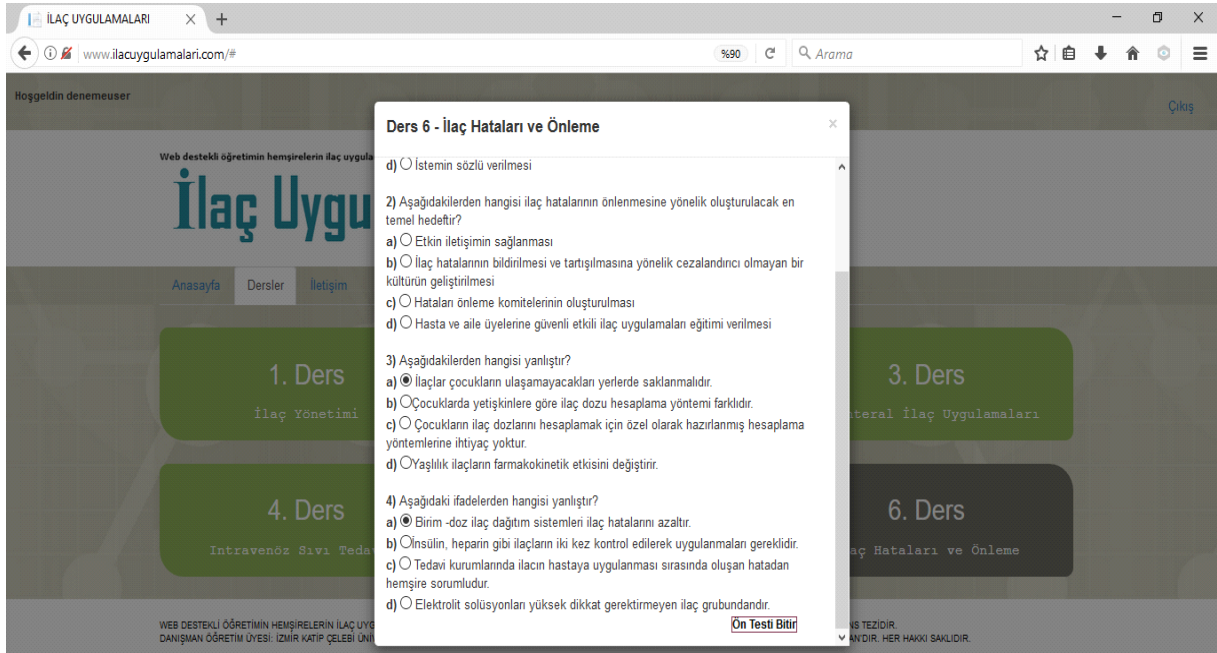
**Resim 37. İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Sontesti Bitir” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 38’de İlaç dozu hesaplama dersi minitest sontestini bitiren kullanıcı “Testiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Bir sonraki derse geçebilirsiniz.” uyarısını görmektedir.



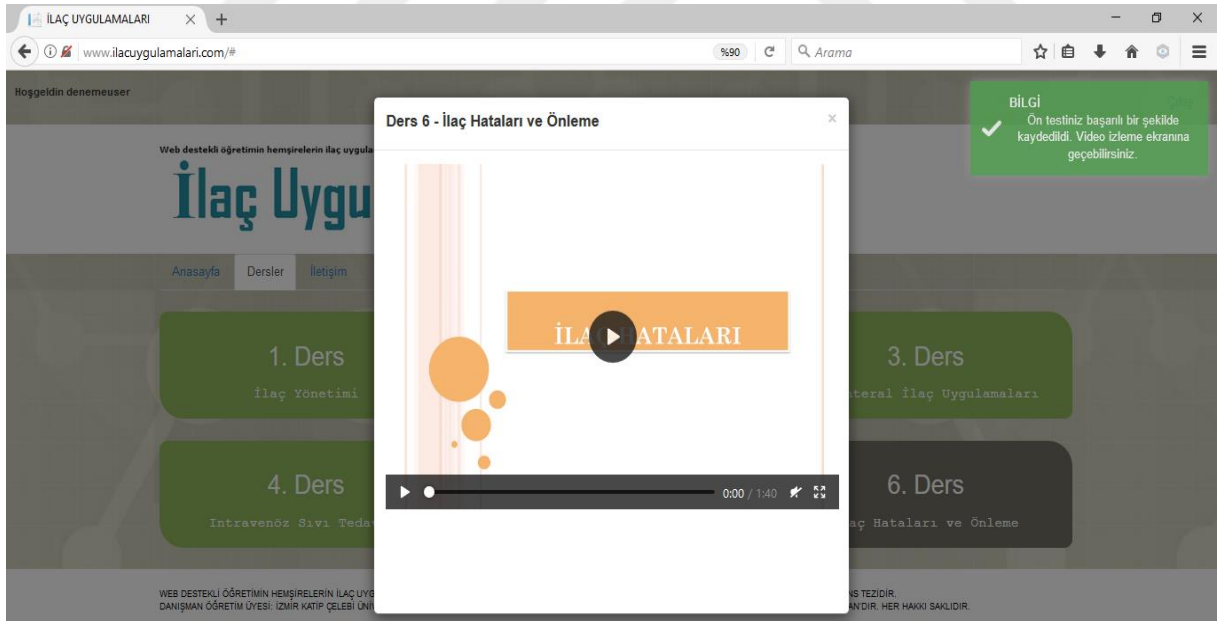
**Resim 38. İlaç Dozu Hesaplama Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz.” Uyarısı Ekran Görüntüsü**

Resim 39’ da İlaç dozu hesaplama dersini bitiren kullanıcı altıncı ders olan İlaç hataları ve Önleme dersinin öntestine geçer. Öntestindeki soruları yanıtlayan kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesine tıklamaktadır.



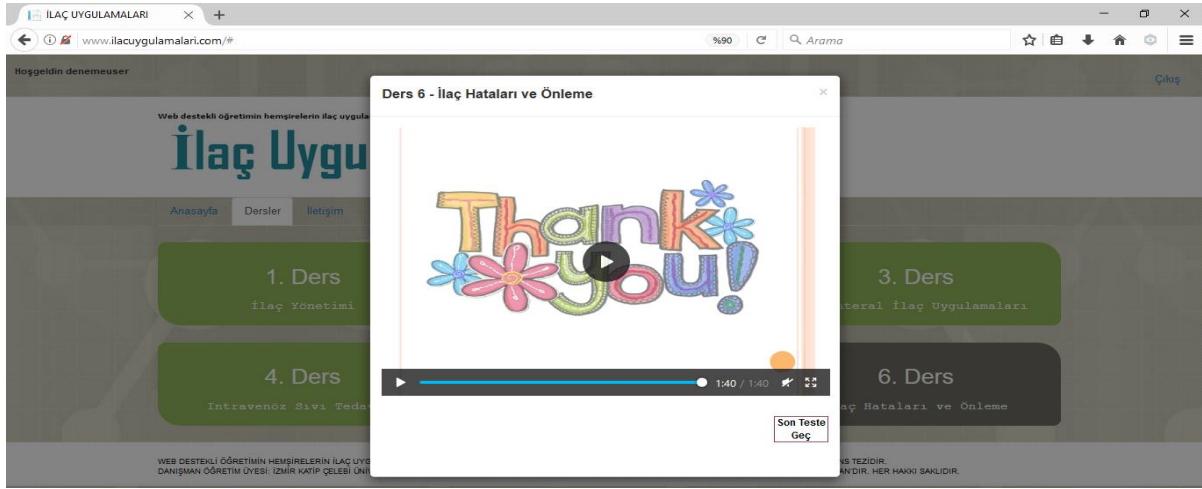
**Resim 39. İlaç Hataları Ve Önleme Dersi Minitest Öntesti Ekran Görüntüsü**

Resim 40’ da İlaç hataları ve önleme dersinin öntestini bitiren kullanıcı “Öntesti bitir” sekmesine tıkladığında “Öntestiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Video izleme ekranına geçebilirsiniz” uyarısını görmektedir.



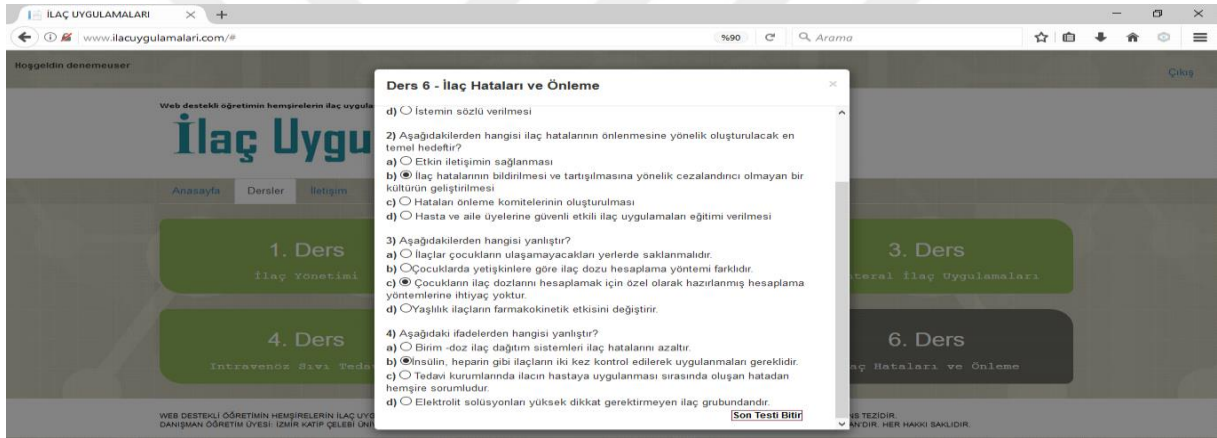
**Resim 40. İlaç Hataları Ve Önleme Dersi “Öntestiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Video İzleme Ekranına Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü**

Resim 41’ de kullanıcı videoyu izledikten sonra “Sonteste geç” sekmesine tıkladığında sonteste geçebilmektedir.



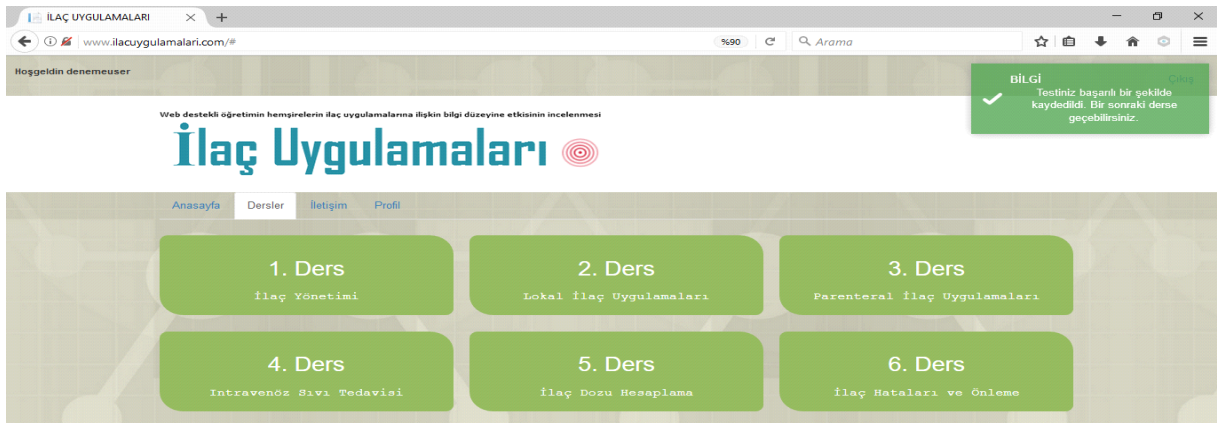
Resim 41. İlaç Hataları Ve Önleme Dersi “Sonteste Geç” Sekmesi Ekran Görüntüsü

Resim 42’ de İlaç hataları ve önleme dersi minitest sontestindeki tüm soruları yanıtlayan kullanıcı “ Sontesti bitir” sekmesine tıklamaktadır.



Resim 42. İlaç Hataları Ve Önleme Dersi Sontest Ekran Görüntüsü

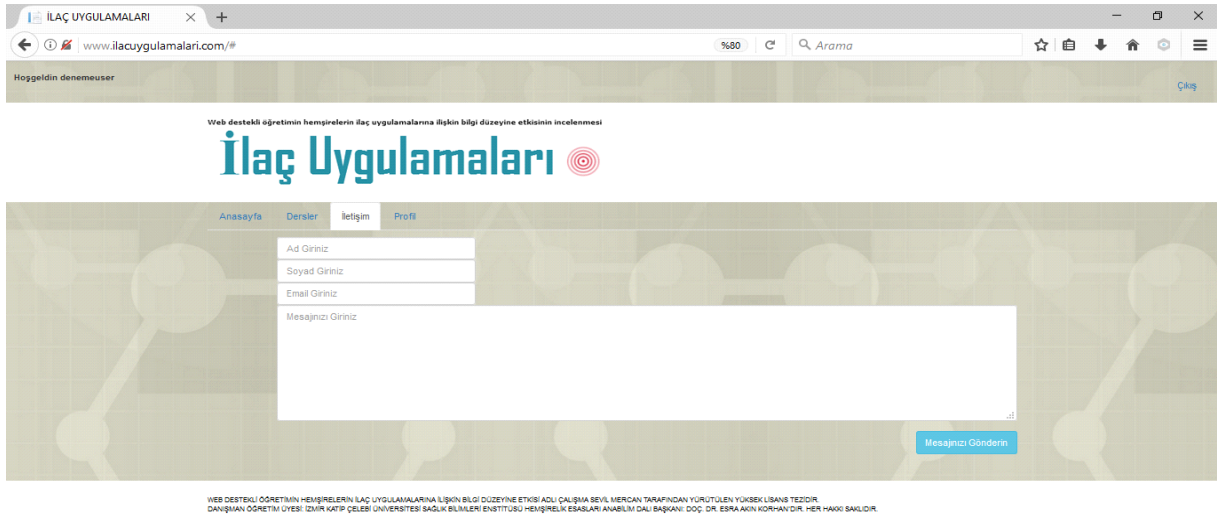
Resim 43’ de İlaç hataları ve önleme dersi minitest sontestini bitiren kullanıcı “Testiniz başarılı bir şekilde kaydedildi. Bir sonraki derse geçebilirsiniz.” uyarısını görmektedir.



Resim 43. İlaç Hataları Ve Önleme Dersi “Testiniz Başarılı Bir Şekilde Kaydedildi. Bir Sonraki Derse Geçebilirsiniz” Uyarısını Ekran Görüntüsü

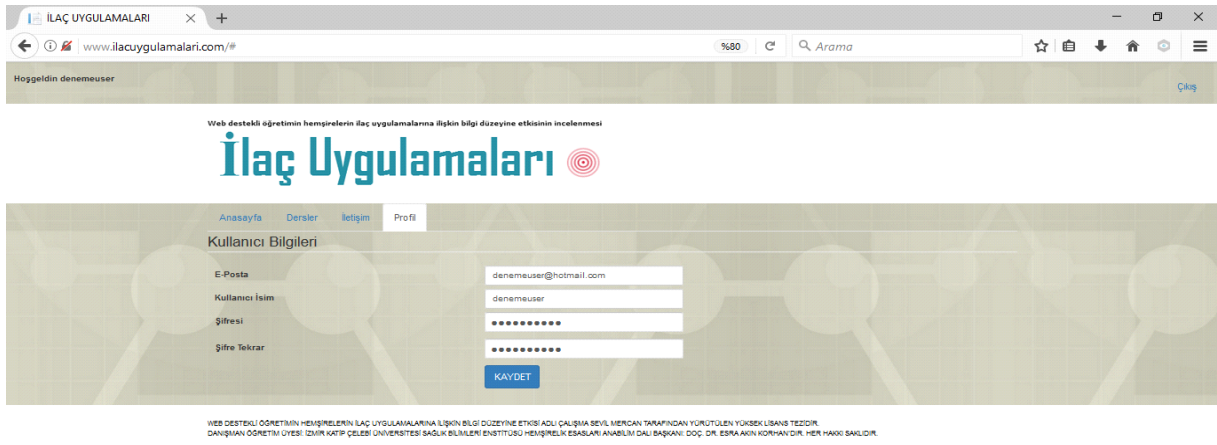
Web sitesindeki bir dersi izledikten sonra sonteste geçmeden kullanıcı eğer isterse tekrar aynı dersi izleyebilmektedir. Web sitesindeki dersleri sırası ile izleyip tüm ön ve sontestleri yanıtlayan kullanıcılar istedikleri kadar tüm dersleri tekrar izleyebilmekte ama ön ve sontestlerde herhangi bir değişiklik yapamamaktadır.

Web siteye giriş yapıldığında “Dersler” sekmesinin yanında (Resim 44’de) “İletişim” sekmesi bulunmaktadır. Bu sekme aracılığı ile araştırmacıyla iletişime geçebilmektedir. Bu sekme yazılanlar araştırmacının mail adresine yönlendirilmektedir.



**Resim 44. “İletişim” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

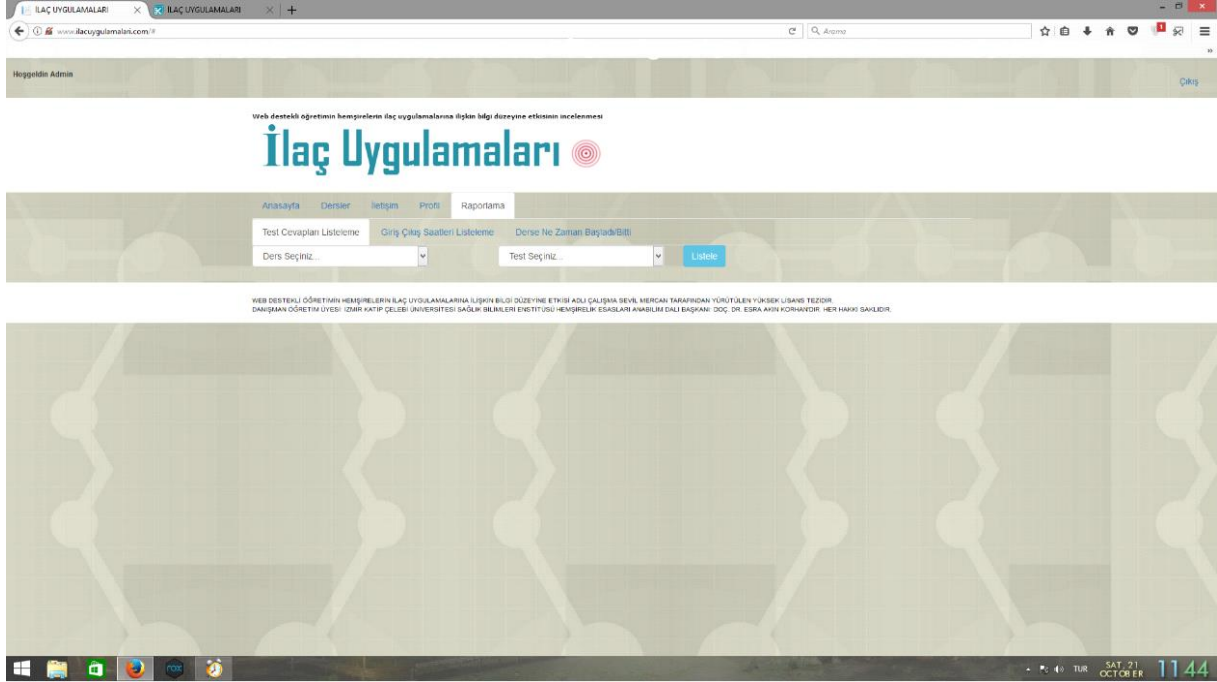
Resim 45’ de Web site anasayfasında “İletişim” sekmesinin yanında “Profil” sekmesi yer almaktadır. Kullanıcı isterse buradan şifre değişikliği yapabilmektedir.



**Resim 45. “Profil” Sekmesi Ekran Görüntüsü**

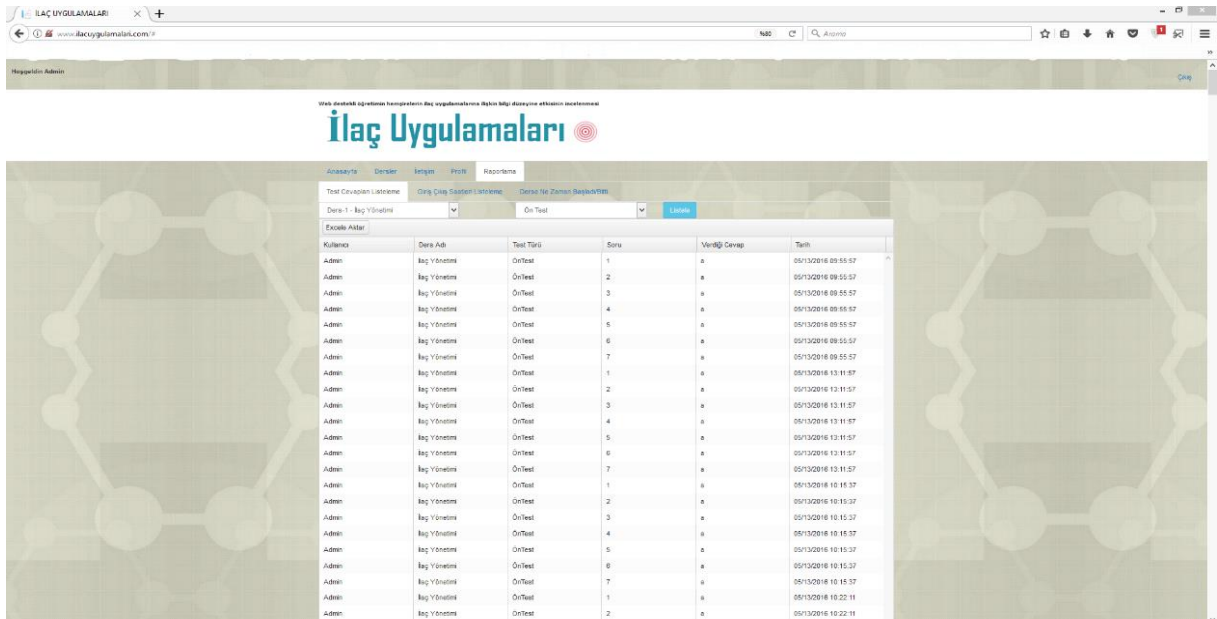
Araştırmanın web sitesi üzerinden yapılan işlemlerin veri dökümünü alabilmek için “Raporlama” sekmesi bulunmaktadır (Resim 46). Raporlama sekmesini sadece admin görebilmektedir. Raporlama sekmesine giriş yapıldığında üç alt sekme açılmaktadır. Bunlar

“Test Cevapları Listeleme”, Giriş Çıkış Saatleri Listeleme”, “Ders Ne Zaman Başladı/Bitti” sekmeleridir.



Resim 46. “Raporlama” Sekmesi Ekran Görüntüsü

“Test Cevapları Listeleme” sekmesi giriş yapıldığında “Ders Seçiniz” ve “Test Seçiniz” butonları yer almaktadır (Resim 47 ve Resim 47.1). Burdan kullanıcıların herhangi bir dersin mini öntest ve sontest yanıtlarına ulaşılabilir. Bu listelenen veriler “Excele Aktar” butonu ile excel formatına dönüştürülüp indirilebilir.



Resim 47. “Test Cevapları Listeleme” Alt Sekmesi Ekran Görüntüsü

Figen capuk	İlaç Yönetimi	ÖnTest	2	a	10/02/2016 19:27:2
Figen capuk	İlaç Yönetimi	ÖnTest	3	b	10/02/2016 19:27:2
Figen capuk	İlaç Yönetimi	ÖnTest	4	b	10/02/2016 19:27:2
Figen capuk	İlaç Yönetimi	ÖnTest	5	d	10/02/2016 19:27:2
Figen capuk	İlaç Yönetimi	ÖnTest	6	b	10/02/2016 19:27:2
Figen capuk	İlaç Yönetimi	ÖnTest	7	d	10/02/2016 19:27:2
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	1	a	10/02/2016 13:39:6
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	2	d	10/02/2016 13:39:6
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	3	a	10/02/2016 13:39:6
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	4	c	10/02/2016 13:39:6
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	5	d	10/02/2016 13:39:6
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	6	b	10/02/2016 13:39:6
durum	İlaç Yönetimi	ÖnTest	7	d	10/02/2016 13:39:6
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	1	d	10/02/2016 11:51:51
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	2	d	10/02/2016 11:51:51
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	3	b	10/02/2016 11:51:51
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	4	c	10/02/2016 11:51:51
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	5	c	10/02/2016 11:51:51
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	6	b	10/02/2016 11:51:51
tembel	İlaç Yönetimi	ÖnTest	7	d	10/02/2016 11:51:51
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	1	a	10/02/2016 13:47:42
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	2	d	10/02/2016 13:47:42
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	3	c	10/02/2016 13:47:42
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	4	c	10/02/2016 13:47:42
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	5	d	10/02/2016 13:47:42
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	6	b	10/02/2016 13:47:42
babaden	İlaç Yönetimi	ÖnTest	7	a	10/02/2016 13:47:42
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	1	c	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	2	d	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	3	a	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	4	c	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	5	b	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	6	d	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	7	d	10/02/2016 13:33:49
Leyli	İlaç Yönetimi	ÖnTest	1	c	10/02/2016 21:23:53

**Resim 47.1. “Test Cevapları Listeleme” Alt Sekmesi Ekran Görüntüsünün Devamı**

Resim 48’de raporlama tabının ikinci alt butonu “Giriş Çıkış Saatleri Listeleme” sekmesidir. Bu sekme ile tüm kullanıcıların sitede kalış sürelerine ait verilere ulaşılabilmektedir. Excele aktar butonu yardımıyla listelenen veri excel formatında indirilebilmektedir.

Kullanıcı	Tip	Tarih
Adnen	GİRİŞ	05/14/2016 09:27:47
Adnen	ÇIKIŞ	05/14/2016 09:28:32
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 12:44:3
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 09:51:33
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 13:24:17
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:33:6
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:39:39
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:39:39
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 12:45:10
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 13:22:26
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 13:22:26
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:27:9
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:33:33
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:36:22
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:43:42
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:46:15
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:51:52
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:53:27
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:53:28
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 13:55:11
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 16:56:11
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 14:53:32
Adnen	GİRİŞ	05/16/2016 17:04:26

**Resim 48. “Giriş Çıkış Saatleri Listeleme” Alt Sekmesi Ekran Görüntüsü**

Resim 49’ da raporlama sekmesinin üçüncü alt sekmesi “Ders Ne Zaman Başladı/ Bitti?” sekmesidir. Bu sekme üzerinden kullanıcıların ders bazında ne kadar süre geçirdikleri bilgisine ulaşılmaktadır. “Excele aktar” butonu yardımıyla listelenen veri excel formatında indirilebilmektedir.

Kullanıcı	Ders Adı	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi
muslafs	İlaç Yönetimi	27.05.2016 08:54:27	27.05.2016 08:54:40
etra	İlaç Yönetimi	27.05.2016 13:30:58	27.05.2016 13:31:14
adilsoada	İlaç Yönetimi	8.06.2016 16:22:05	8.06.2016 16:22:13
yeter adige	İlaç Yönetimi	8.06.2016 16:22:17	8.06.2016 16:24:53
yeter adige	İlaç Yönetimi	8.06.2016 16:40:05	8.06.2016 16:40:10
caner	İlaç Yönetimi	17.06.2016 11:32:38	17.06.2016 10:29:25
TEST 1	İlaç Yönetimi	23.06.2016 13:42:58	23.06.2016 13:44:15
Figen casim	İlaç Yönetimi	8.10.2016 19:27:05	8.10.2016 19:27:06
temel	İlaç Yönetimi	10.10.2016 11:51:53	10.10.2016 12:01:42
meraygulizar	İlaç Yönetimi	10.10.2016 13:38:21	10.10.2016 13:51:07
durum	İlaç Yönetimi	10.10.2016 13:39:48	10.10.2016 14:39:33
bakadem	İlaç Yönetimi	10.10.2016 13:47:43	10.10.2016 14:17:36
Mafye yagari	İlaç Yönetimi	13.10.2016 20:57:43	13.10.2016 20:58:48
Eviner	İlaç Yönetimi	16.10.2016 18:13:22	16.10.2016 18:19:04
Bahar deniz	İlaç Yönetimi	16.10.2016 19:56:37	16.10.2016 20:00:45
oğlunaytem	İlaç Yönetimi	16.10.2016 20:52:52	16.10.2016 21:08:19
yd	İlaç Yönetimi	16.10.2016 21:18:35	16.10.2016 21:59:24
kadir	İlaç Yönetimi	17.10.2016 13:29:55	17.10.2016 13:30:32
hüsnü	İlaç Yönetimi	17.10.2016 14:58:12	17.10.2016 14:58:21
yasemin	İlaç Yönetimi	17.10.2016 19:58:00	17.10.2016 19:58:32
Adilsoat	İlaç Yönetimi	18.10.2016 09:32:38	18.10.2016 09:33:00
atlas	İlaç Yönetimi	19.10.2016 12:00:59	19.10.2016 12:06:42
maçozcu	İlaç Yönetimi	19.10.2016 13:57:11	19.10.2016 13:57:15

**Resim 49. “Ders Ne Zaman Başladı/ Bitti?” Sekmesinin Ekran Görüntüsü**

Resim 49’ da “Ders Ne Zaman Başladı/ Bitti?” sekmesine giriş yapıldığında sunulan verilerin raporlama işleminin başarılı olduğuna dair sayfanın sağ üst köşesinde yeşil kutucuk içinde “Raporlama işleminiz başarılıdır” uyarısı gelmektedir.

### 3.6.VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmanın veri toplama süreci başlatılmadan önce 2 gün boyunca hastane portalı üzerinden, 3 kez ise ilgili hastanenin sorumlu hemşireler WhatsApp grubundan ve tek tek kliniklere gidilip, yüz yüze görüşülerek hemşirelere araştırma ile ilgili ayrıntılı bilgilendirme yapılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasına çalışmaya gönüllü katılmak isteyen tüm hemşirelere çalışma süreci hakkında bilgi vermek üzere 02 Haziran 2016 tarihinde ilgili hastanenin konferans salonunda gerçekleşen toplantıya davet edilmeleri ile başlanmıştır.

*Toplantıya ilişkin bilgilendirmenin konu başlıkları ve yapılan uygulamalar: Katılımcılara;*

- Araştırmanın adı, amacı, önemi, veri toplama araçları ve veri toplama süresi,
- Eğitimlerin izlenebileceği sitenin [www.ilacuygulamaları.com](http://www.ilacuygulamaları.com) olduğu bilgisi,
- Katılımcılara dersleri izleyebilmek için öncelikle sisteme kayıt yaptırmaları gerektiği, sisteme kayıt yaptırdıktan sonra dersleri sırası ile izleyebilecekleri, her ders öncesinde ve sonrasında hazırlanan minitestleri çözmeleri, videoları izlerken durdur/başlat butonu yardımıyla kendi notlarınıza alabilecekleri, videoları istedikleri kadar izleyebilecekleri, son miniteste geçildiğinde tekrar aynı videoya dönemeyecekleri fakat son minitesti bitir

dedikten sonra tekrar o dersi izleyebilecekleri, minitesti bitir dedikten sonra bir sonraki derse geçebilecekleri, iletişim bölümünden derslerle, minitestlerle veya siteyle ilgili sorularını ve yorumlarını iletebilecekleri siteye nasıl kayıt olunacağı, siteye nasıl giriş yapılacağı, eğitimleri izlerken dikkat edilecek noktalar, siteden nasıl çıkış yapılacağı bilgisi verilmiştir.

- Toplantı esnasında uygulamalı olarak siteye giriş yapıp site üzerinden gösterim yapılarak katılımcılar bilgilendirilmiştir.
- Web sitesine giriş yapan her katılımcı ile 8 haftalık bir süre içerisinde tüm dersleri izlemesi ve her derse ait minitestleri yanıtlaması gerektiği, sekiz haftalık süre sonunda web sitesinin kullanıma kapatılacağı bilgisi paylaşılmıştır.
- Sitenin kullanıma kapatılmasının ardından bir toplantı yapılacağı ve bu toplantıda çalışmanın başında uygulanan testlerin (EK II, EK III) tekrar uygulanacağı bilgisi verilmiştir.

Gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra katılımcılara (n=57) bir saat süre verilip, araştırmanın web destekli öğretim öncesi olan öntest uygulaması hemşireler tarafından (EK I EK II, EK III) formlarının doldurulması ve formların üzerine bir rumuz yazmaları istenerek gerçekleştirilmiştir. Sonrasında hemşirelerin ilgili web sitesi erişimlerini sağlamalarını ve bunun takip süreci yürütülmüştür. Bu süreç, 2 aylık bir periyod olarak belirlenmesine karşın 8 aylık web erişimi sonrası toplantıya katılan 57 hemşireden yalnızca 30'unun ise tüm süreci tamamladığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonrasında gerçekleştirilen son toplantıda süreci tamamlayan hemşirelere bir saatlik süre içerisinde EK II ve EK III formları uygulanarak araştırmanın sontest evresi de tamamlanmıştır. Hemşirelerin hem öntest hem de sontest uygulamalarında müdahalelerin olmadığı, sessiz, uyarılardan uzak ve her hemşirenin formları bireysel olarak doldurması için bir sınav ortamı sağlanmıştır.

*Araştırmanın verilerin toplanması sürecinde karşılaşılan güçlükler:*

- ✓ Evrenimiz 457 kişi olmasına karşın araştırmaya katılan 57 kişi olmuştur. Araştırmamızın uygulanması sürecinde 27 katılımcı web destekli öğretimin gerekliliklerini yerine getiremeyeceği gerekçesi ile çalışmadan ayrılmıştır. Geriye kalan 30 kişi ile araştırmamız yürütülmüştür.
- ✓ Bilgilendirme toplantısında araştırmanın eğitim sürecinin 8 hafta olduğu belirtilmesine karşın 8 haftalık süre bittiğinde toplamda 5 hemşirenin siteye giriş yaptığı ve bir kişinin tüm eğitimleri tamamladığı rapor olarak alınmıştır. Bunun üzerine web sitenin kullanım süresinin 1 yıl uzatılması kararı alınmıştır.



### **3.7. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 18.0 istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Hemşire Tanıtım Formundaki verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Uygulanan her bir teste ilişkin katılımcının verdiği cevap doğru ise 1 puan üzerinden, yanlış veya boş ise 0 puan üzerinden değerlendirilmiştir. İlaç Uygulamaları Bilgi Formu, İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu ve tüm minitestlerde sayı, yüzde değerleri kullanılmıştır. Varyansların homojenliği kontrol edildikten sonra İlaç Uygulamaları Bilgi Formu, İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu ve tüm minitestlerde öntest ve sontest toplam puan ortalamaları dependent t-testiyle değerlendirilmiştir. İlaç uygulamaları bilgi formuna ait 14 sorunun her bir yanıtına Mc Nemar testi uygulanmış ve tüm analizlerde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### **3.8. ARAŞTIRMANIN ETİĞİ**

Araştırmanın uygulanabilmesi için İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (EK V), İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi yöneticiliğinden ön izin ve araştırmanın yapıldığı kurumun bağlı olduğu İzmir İli Kamu Hastaneleri Birliği Güney Sekreterliği'nden yazılı izin alınmıştır (EK VI ve EK VII) Araştırmaya ait bilgileri paylaşımının gerçekleştirildiği toplantıda hemşirelere araştırmanın amacı, hedefleri açıklanmış ve gönüllülük ilkesine özen gösterilerek sözel onamları alınmıştır. Kurulan web sitesinde Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu arayüzü oluşturularak hemşirelerden yazılı onam da alınmıştır.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın bulguları;

- Hemşirelerin sosyodemografik özelliklerine ilişkin bilgileri,
- Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bilgileri,
- Hemşirelerin ilaç uygulamaları web sitesini kullanma durumlarına ilişkin bilgileri,
- Hemşirelerin ilaç uygulamalarına yönelik eğitim öncesi ve eğitim sonrası bilgi düzeyleri,
- Hemşirelerin ilaç dozu hesaplamalarına ilişkin bilgi düzeyleri,
- Hemşirelerin ilaç uygulamaları web sitesinde yer alan eğitim sunumlarına yönelik minitestlere ilişkin bulgular başlıkları altında sunulmuştur.

#### 4.1. Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bilgileri

Bu bölümde hemşirelerin yaş ve cinsiyet özellikleri ele alınmıştır.

**Tablo 19. Hemşirelerin Sosyodemografik Özellikleri**

Yaş	n	%
18-30	10	33.3
31-40	15	50.0
41 ve üzeri	5	16.7
Cinsiyet	n	%
Kadın	28	93.3
Erkek	2	6.7
<b>TOPLAM</b>	30	100

Hemşirelerin yaş ortalaması  $35,1 \pm 6,7$  (25-51) yıldır. Hemşirelerin %50'sinin 31-40 yaş aralığında, %33,3'ünün 18-30 yaş aralığında, %16,7'sinin 41 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin %93.3'ünün kadın, %6,7'sinin erkek olduğu saptanmıştır.

#### 4.2. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bilgileri

Bu bölümde hemşirelerin mesleki özelliklerine, bilgisayar ve internet erişimlerine ilişkin bulgular incelenmiştir.

**Tablo 20. Hemşirelerin Mesleki Özelliklerine İlişkin Bilgileri**

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Eğitim düzeyi</b>	Lise	2	6.7
	Önlisans	7	23.3
	Lisans	14	46.7
	Yükseklisans	7	23.3
<b>Hemşire olarak çalışma süresi</b>	1-5 yıl	5	16.7
	6-10 yıl	8	26.7
	11-15 yıl	4	13.3
	16-20 yıl	8	26.7
	21 ve üzeri	5	16.7
<b>Kurumda çalışma süresi</b>	1 yıldan az	15	50.0
	1-5 yıl	7	23.3
	6-10 yıl	3	10.0
	11-15 yıl	4	13.3
	16-20 yıl	1	3.3
<b>Çalışılan birim</b>	Dahili birim	16	53.3
	Cerrahi birim	14	46.7
<b>Çalışılan klinik</b>	Servis	20	66.7
	Yoğun bakım	8	26.7
	Acil	2	6.7
<b>Halen çalıştığı klinikte çalışma süresi</b>	1 yıldan az	10	33.3
	1-5 yıl	15	50.0
	6-10 yıl	5	16.7
<b>Çalışma şekli</b>	Gündüz	13	43.3
	Gündüz/Gece	16	53.3
	Gece	1	3.3
<b>Haftalık çalışma saati</b>	40-50 saat	28	93.3
	51-60 saat	2	6.7
<b>İlaç uygulamalarıyla ilgili eğitim alma durumu</b>	Evet	23	76.7
	Hayır	7	23.3

<b>Eğitimin nerden alındığı</b>	Okul	12	52.1
	Hizmet içi eğitim	7	30.4
	Hem okuldan hem hizmet içi eğitim	4	17.3
<b>İlaç uygulamalarına ilişkin güçlük</b>	Yaşayan	7	23.3
	Yaşamayan	23	76.7
<b>Yaşanılan güçlükler</b>	Yeni ilaçların uygulama şeklini bilmeme	2	28.5
	İlaç etkileşimlerini bilmeme	1	14.2
	İlaç hazırlama güçlüğü	1	14.2
	Hastaya pozisyon verme güçlüğü	1	14.2
	Çok fazla ilaç uygulama	1	14.2
	Doktor istemlerinin ve ilaç dozlarının net yazılmaması	1	14.2

**Tablo 20. Hemşirelerin Mesleki Özelliklerine İlişkin Bilgileri (Devam)**

Tablo 20’de hemşirelerin mesleki özelliklerine ilişkin bulgular sunulmuştur. Hemşirelerin %6,7’sinin lise, %23,3’ünün önlisans, %46,7’sinin lisans, %23,3’ünün yüksek lisans düzeyinde eğitim aldığı, %16,7’sinin 1-5 yıl aralığında, %83,3’ünün 6 yıl ve üzeri, %13,3’ünün 11-15 yıl aralığında, %26,7’sinin 16-20 yıl aralığında, %16,7’sinin 21 yıl ve daha uzun süredir hemşire olarak çalıştığı, %50’sinin 1 yıldan az süredir, %23,3’ünün 1-5 yıl aralığında, %10’unun 6-10 yıl aralığında, %13,3’ünün 11-15 yıl aralığında, %3,3’ünün 16-20 yıldır ilgili kurumda çalıştığı, %53,3’ünün dahili birimlerde, %46,7’sinin cerrahi birimlerde çalıştığı, %66,7’sinin serviste, %26,7’sinin yoğun bakımda, %6,7’sinin acilde çalıştığı, %33,3’ünün 1 yıldan az süredir, %50’sinin 1-5 yıldır, %16,7’sinin 6-10 yıldır aynı bölümde çalıştığı, %43,3’ünün gündüz, %53,3’ünün hem gece hem gündüz, %3,3’ünün gece vardiyasında çalıştığı, %93,3’ünün haftada 40-50 saat, %6,7’sinin 51-60 saat çalıştığı, %76,7’sinin ilaç uygulamalarına ilişkin eğitim aldığı, %23,3’ünün ilaç uygulamalarına ilişkin eğitim almadığı, eğitim alan hemşirelerden %52,1’inin okulda, %30,4’ünün hizmet içi eğitimde, %17,3’ünün hem okulda hem de hizmet içi eğitimde ilaç uygulamalarına ilişkin eğitim aldığı, %23,3’ünün ilaç uygulamalarına ilişkin güçlük yaşadığı, %76,7’sinin ilaç uygulamalarına ilişkin güçlük yaşamadığı, ilaç uygulamalarına ilişkin yaşanılan güçlüklerin; %28,5’inin yeni ilaçların uygulama şeklini bilmeme, %14,2’sinin ilaç etkileşimlerini bilmeme,

%14,2'sinin ilaç hazırlama güçlüğü, %14,2'sinin hastaya pozisyon verme güçlüğü, %14,2'sinin çok fazla ilaç uygulama, % 14,2'sinin doktor orderlarının ve ilaç dozlarının net yazılmaması şeklinde olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 21. Hemşirelerin Bilgisayar ve İnternete Erişim Olanakları, Bilgisayar ve İnternet Kullanabilme Durumları**

	<b>Yeterli n (%)</b>	<b>Kısmen Yeterli n (%)</b>	<b>Yetersiz n (%)</b>
Bilgisayara erişim olanağı	19 (63.3)	8 (26.7)	3 (10.0)
Bilgisayar kullanabilme durumu	21 (70)	7 (23.3)	2 (6.7)
İnternete erişim olanağı	17 (56.7)	8 (26.7)	5 (16.7)
İnternet kullanabilme durumu	20 (66.7)	8 (26.7)	2 (6.7)

Tablo 21' de hemşirelerin bilgisayar ve internete erişim olanakları, bilgisayar ve internet kullanabilme durumları incelenmiştir. Hemşirelerin %63,3'ünün bilgisayara erişim olanağı yeterli düzeyde, %26,7'sinin kısmen yeterli düzeyde, %10'unun yetersiz düzeyde olduğu, %70'inin bilgisayar kullanabilme durumunu iyi düzeyde, %23,3'ünün kısmen yeterli düzeyde, %6,7'sinin yetersiz düzeyde değerlendirdiği belirlenmiştir. Hemşirelerin internete erişim olanaklarını %56,7'sinin yeterli, %26,7'sinin kısmen yeterli, %16,7'sinin yetersiz düzeyde değerlendirdiği, internet kullanabilme durumunu %66,7'sinin yeterli düzeyde, %26,7'sinin kısmen yeterli düzeyde, %6,7'sinin yetersiz düzeyde değerlendirdiği belirlenmiştir.

#### 4.3. Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Web Sitesini Kullanma Durumlarına İlişkin Bilgileri

Bu bölümde hemşirelerin ilaç uygulamaları web sitesini kullanma durumlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

**Tablo 22. Hemşirelerin Web Sitesine Giriş Sıklığı**

	<b>Sıklık</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>İlaç Uygulamaları Web Sitesine Giriş Sıklığı</b>	1	12	40.0	
	2	3	10.0	
	3	4	13.3	
	4	2	6.7	
	5	3	10.0	
	6	2	6.7	
	7	1	3.3	
	8	1	3.3	
	11	1	3.3	
	12	1	3.3	
	<b>Toplam</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tablo 22' de hemşirelerin ilaç uygulamaları web sitesine giriş sıklığı sunulmuştur. Hemşirelerin %40'ının web sitesine bir kez, %10'unun iki kez, %13,3'ünün üç kez, %6,7'sinin

4 kez, %10'unun 5 kez, %6,7'sinin 6 kez, %3,3'ünün 7 kez, %3,3'ünün 8 kez, %3,3'ünün 11 kez, %3,3'ünün 12 kez giriş yaptığı belirlenmiştir.

**Tablo 23. Hemşirelerin Web Sitesine Giriş Sıklığı Ortalaması**

	Mean	n	Std. Error of Mean	Median	Std. Deviation	Min	Max
Hemşirelerin web sitesine giriş sıklığı	3.433	30	0.55020	2.500	3.013	1.00	12.00

Tablo 23' de hemşirelerin web sitesine giriş sıklığı ortalaması sunulmuştur. Hemşirelerin web sitesine giriş sıklığı ortalaması  $3.433 \pm 0.55$  (1-12 kez) belirlenmiştir. Hemşirelerin web sitesine giriş sıklığı ortalaması dağılımı geniş aralıkta olması sebebiyle ortanca değeri dikkate alınmalıdır. Hemşirelerin 2,5 (ortanca değeri) kez web sitesine giriş yaptıkları saptanmıştır.

**Tablo 24. Hemşirelerin Web Sitesinde Dk. Cinsinden Kalış Süreleri Ortalaması**

	Mean	n	Std. Error of Mean	Median	Std. Deviation	Min	Max
Hemşirelerin web sitesinde dk cinsinden kalış süreleri	75.433	30	16.78058	41.500	91.911	6.00	360.00

Tablo 24' de hemşirelerin web sitesinde dakika cinsinden kalış sürelerinin ortalaması sunulmuştur. Hemşirelerin web sitesinde dakika cinsinden kalış süreleri ortalaması  $75,43 \pm 91,91$  (6-360 dk.) olarak saptanmıştır. Dağılımın geniş aralıkta olması sebebiyle 41,5 (ortanca değeri) dakika sitede zaman geçirdikleri belirlenmiştir.

**Tablo 25. Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Dersleri İzleme Sıklıkları**

Dersin Adı	Bir kez dersi izleme	Birden fazla kez dersi
	n (%)	izleme n (%)
İlaç yönetimi	14 (46.7)	16 (53.3)
Lokal ilaç uygulamaları	11 (36.7)	19 (63.3)
Parenteral yolla ilaç uygulamaları	13 (43.3)	17 (56.7)
IV sıvı tedavisi	12 (40.0)	18 (60.0)
İlaç dozu hesaplama	14 (46.7)	16 (53.3)
İlaç hataları ve önleme	13 (43.3)	17 (56.7)

Tablo 25'de hemşirelerin dersleri web sitesi üzerinden izleme sayıları sunulmuştur. Hemşirelerin %46,7'sinin ilaç yönetimi dersini bir kez, %53,3'ünün birden fazla kez, %36,7'sinin lokal ilaç uygulamaları dersini bir kez, %63,3'ünün birden fazla kez , %43,3'ünün

parenteral yolla ilaç uygulamaları dersini bir kez, %56,7'sinin birden fazla kez, %40'ının IV sıvı tedavisi dersini bir kez, %60'ının birden fazla kez, %46,7'sinin ilaç dozu hesaplama dersini bir kez, %53,3'ünün birden fazla kez, %43,3'ünün ilaç hataları ve önleme dersini bir kez, %56,7'sinin birden fazla kez izlediği saptanmıştır. Bu bulgulara ek olarak “Lokal İlaç Uygulamaları” ve “İntravenöz Sıvı Tedavisi” derslerinin web destekli öğretimde en çok izlenen dersler olduğu belirlenmiştir.

#### 4.4. Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına Yönelik Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri

Hemşirelerin ilaç uygulamalarına yönelik web destekli öğretim öncesi ve sonrası bilgi düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 26, Tablo 27, Tablo 28 ve Tablo 29'da sunulmuştur.

**Tablo 26. Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Sorulara Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması**

İlaç Uygulamaları Bilgi Formu Soruları	Öntest Yanıtları		Sontest Yanıtları	
	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
İlaçların etkisini etkileyen faktörler nelerdir?	-	30 (100.0)	7 (23.3)	23 (76.7)
İlaç uygulamalarında 10 doğru hangi ilkeleri kapsar?	-	30 (100.0)	8 (26.7)	22 (73.3)
İnhaler kullanımında dikkat edilecek noktalar nelerdir?	1 (3.3)	29 (96.7)	-	30 (100)
Burun instilasyonu uygulamasında hastaya verilecek uygun pozisyon nedir?	4 (13.3)	26 (86.7)	11 (36.7)	19 (63.3)
Subkutan ve intramüsküler ilaç uygulamalarında enjeksiyon sırasında rahatsızlığı azaltmaya yönelik girişimler nelerdir? (5 tanesini yazınız.)	-	30 (100.0)	2 (6.7)	28 (93.3)
Transdermal flasterlerin uygulanmasında dikkat edilecek noktalar nelerdir?	-	30 (100.0)	2 (6.7)	28 (93.3)
Intramüsküler enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?	3 (10.0)	27 (90.0)	10 (33.3)	20 (66.7)
Ventrogluteal bölgenin belirlenmesindeki adımlar nelerdir?	1 (3.3)	29 (96.7)	7 (23.3)	23 (76.7)
Subkutan enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?	6 (20.0)	24 (80.0)	11 (36.7)	19 (63.3)
İntradermal enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?	3 (10.0)	27 (90.0)	18 (60.0)	12 (40.0)
İntramüsküler yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?	-	30 (100.0)	5 (16.7)	25 (83.3)
Subkutan yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?	1 (3.3)	29 (96.7)	-	30 (100)
İntravenöz yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?	-	30 (100.0)	7 (23.3)	23 (76.7)
Periferik intravenöz giriş için venin seçilmesinde temel ilkeler nelerdir?	-	30 (100.0)	3 (10.0)	27 (90.0)

**Tablo 26. Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Sorulara Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması (devam)**

Tablo 26’da hemşirelerin ilaç uygulamalarına yönelik web destekli öğretim öncesi ve sonrası sorulara verdikleri yanıtlara ilişkin bulgular sunulmuştur. Öntestte hemşirelerin tamamı “İlaçların etkisini etkileyen faktörler nelerdir?” sorusuna yanlış yanıt verirken sontestte %23,3’ü doğru yanıt, %76,7’si yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “İlaç uygulamalarında 10 doğru hangi ilkeleri kapsar?” sorusuna hemşirelerin tamamı yanlış yanıt verirken, sontestte %26,7’si doğru yanıt, %73,3’ü yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “İnhaler kullanımında dikkat edilecek noktalar nelerdir?” sorusuna hemşirelerin %3,3’ü doğru yanıt, %96,7’si yanlış yanıt verirken, sontestte hemşirelerin tamamı yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “Burun instilasyonu uygulamasında hastaya verilecek uygun pozisyon nedir?” sorusuna hemşirelerin %13,3’ü doğru yanıt, %86,7’si yanlış yanıt verirken, sontestte hemşirelerin %36,7’si doğru yanıt, %63,3’ü yanlış yanıt vermiştir. Öntestte hemşirelerin tamamı “Subkutan ve intramüsküler ilaç uygulamalarında enjeksiyon sırasında rahatsızlığı azaltmaya yönelik girişimler nelerdir? (5 tanesini yazınız.)” sorusuna yanlış yanıt verirken, sontestte %6,7’si doğru yanıt, %93,3’ü yanlış yanıt vermiştir. Öntestte hemşirelerin tamamı “Transdermal flasterlerin uygulanmasında dikkat edilecek noktalar nelerdir?” sorusuna yanlış yanıt verirken, sontestte %6,7’si doğru yanıt, %93,3’ünün yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir. Öntestte “Intramüsküler enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna hemşirelerin %10’u doğru yanıt %90’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %33,3’ü doğru yanıt, %66,7’si yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “Ventrogluteal bölgenin belirlenmesindeki adımlar nelerdir?” sorusuna hemşirelerin %3,3’ü doğru yanıt %96,7’si yanlış yanıt verirken, sontestte %23,3’ü doğru yanıt %76,7’si yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “Subkutan enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna hemşirelerin %20’si doğru yanıt, %80’i yanlış yanıt verirken, sontestte %36,7’si doğru yanıt %63,3’ü yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “İntradermal enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna hemşirelerin %10’u doğru yanıt, %90’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %60’ı doğru yanıt, %40’ı yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “İntramüsküler yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna hemşirelerin tamamı yanlış yanıt verirken, sontestte %16,7’si doğru yanıt, %83,3’ü yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “Subkutan yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna hemşirelerin %3,3’ü doğru yanıt, %96,7’si yanlış yanıt verirken, sontestte hemşirelerin tamamı yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “İntravenöz yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna hemşirelerin tamamı yanlış yanıt verirken, sontestte %23,3’ü doğru yanıt %76,7’si yanlış yanıt vermiştir. Öntestte “Periferik intravenöz giriş için venin seçilmesinde temel ilkeler



nelerdir?” sorusuna hemşirelerin tamamı yanlış yanıt verirken, sontestte %10’u doğru yanıt, %90’ı yanlış yanıt vermiştir.

**Tablo 27. Hemşirelerin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası İlaç Uygulamaları Bilgi Formundaki Sorulara Verdikleri Yanıtların Puan Ortalamaları**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
İlaç uygulamaları bilgi formu öntest toplam puan	30	0.6333	0.92786	0.00	3.00
İlaç uygulamaları bilgi formu sontest toplam puan	30	3.0333	2.44221	0.00	10.00

Tablo 27’ de hemşirelerin web destekli öğretim öncesi ve sonrası İlaç Uygulamaları Bilgi Formu’ndaki sorulara verdikleri yanıtların puan ortalamalarına ilişkin bulgular incelenmiştir. İlaç uygulamaları bilgi formu öntest puan ortalaması 0,63±0,92; sontest puan ortalaması 3,03±2,44 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 28. Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Bilgi Formu Öntest-Sontest Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
İlaç uygulamaları bilgi formu öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırması	-2.4	2.110	0.385	-3.188	-1.611	-6.228	29	0.000

Tablo 28’de hemşirelerin ilaç uygulamaları bilgi formu öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki ilişki sunulmuştur. İlaç uygulamaları bilgi formu öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-6,228$ ,  $p=0,000$ ).

**Tablo 29. Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Bilgi Formu Sorularına Verdikleri Tüm Yanıtların Dağılımı**

Soru	Yanıtlar	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları		Mc Nemar Testi p değeri
		Doğru n (%)	Boş n (%)	Doğru n (%)	Boş n (%)	
	Genetik farklılıklar	2 (6.7)	28 (93.3)	21 (70.0)	9 (30.0)	0,000
	Fizyolojik Değişiklikler (Cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı, beslenme durumu)	14 (46.7)	16 (53.3)	19 (63.3)	11 (36.7)	0.180
	Çevre Koşulları	8 (27.7)	22 (73.3)	19 (63.3)	11 (36.7)	0.003
	Psikolojik Faktörler	2 (6.7)	28 (93.3)	17 (56.7)	13 (43.3)	0.000
1	İlacın verilmiş yolu ve zamanı	15 (50.0)	15 (50.0)	19 (63.3)	11 (36.7)	0.344
2	Doğru ilaç	21	9	25	5	0.289

	(70.0)	(30.0)	(83.3)	(16.7)	
Doğru doz	25 (83.3)	5 (16.7)	25 (83.3)	5 (16.7)	1.000
Doğru hasta	26 (86.7)	4 (13.3)	30 (100.0)	-	0.125
Doğru zaman	26 (86.7)	4 (13.3)	29 (96.7)	1 (3.3)	0.250
Doğru yol	23 (76.7)	7 (23.3)	27 (90.0)	3 (10.0)	0.289
Doğru ilaç şekli	4 (13.3)	26 (86.7)	29 (96.7)	1 (3.3)	0.000
Doğru kayıt	7 (23.3)	23 (76.7)	25 (83.3)	5 (16.7)	0.000
Doğru yanıt	7 (23.3)	23 (76.7)	26 (86.7)	4 (13.3)	0.000
Doğru bilgilendirme	-	30 (100.0)	14 (46.7)	16 (53.3)	0.000
Doğru değerlendirme	-	30 (100.0)	15 (50.0)	15 (50.0)	0.000
Nebülizatör uygun şekilde hazırlanır.	3 (10.0)	27 (90.0)	5 (16.7)	25 (83.3)	0.625
Hasta dik oturur pozisyona getirilir.	12 (40.0)	18 (60.0)	15 (50.0)	15 (50.0)	0.581
Nebül maske yüze tam oturmalıdır.	5 (16.7)	25 (83.3)	9 (30.0)	21 (70.0)	0.289
Hastaya derin ve yavaş nefes alıp vermesi söylenir.	7 (23.3)	23 (76.7)	5 (16.7)	25 (83.3)	0.688
Ölçülü doz inhaler kullanırken öncelikle iyice çalkalanmalıdır.	-	30 (100.0)	1 (3.3)	29 (96.7)	1.000
İlaç uygulaması öncesinde hasta zorlu bir nefes vermelidir.	-	30 (100.0)	-	30 (100.0)	-
Ölçülü doz inhaler ağız içine iyice yerleştirilmelidir. Dudaklar tamamen kapatılmalıdır.	1 (3.3)	29 (96.7)	-	30 (100.0)	1.000
Ölçülü doz inhaler kullanırken ilaç alındıktan sonra hasta nefesini 8-10 sn tutmalıdır.	1 (3.3)	29 (96.7)	2 (6.7)	28 (93.3)	1.000
İşlem esnasında nabız kontrolü yapılmalıdır.	9 (30.0)	21 (70.0)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.727
İşlem ilaç bitene kadar 10-15 dk. devam etmelidir.	7 (23.3)	23 (76.7)	18 (60.0)	12 (40.0)	0.007
Kortikosteroidli inhaler kullanımından sonra ağız su ile çalkalanmalıdır.	-	30 (100.0)	1 (3.3)	29 (96.7)	1.000
3 Nebül maske tekrar kullanılacaksa yıkanmalıdır.	8 (26.7)	22 (73.3)	16 (53.3)	14 (46.7)	0.039
Hasta sırtüstü ya da oturur pozisyonda olmalıdır.	13 (43.3)	17 (56.7)	21 (70.0)	9 (30.0)	0.008
4 Baş hiperekstansiyonda olmalıdır.	8 (26.7)	22 (73.3)	15 (50.0)	15 (50.0)	0.065
Uygun uzunlukta ve çapta iğne seçilmelidir.	2 (6.7)	28 (93.3)	6 (20.0)	24 (80.0)	0.219
Enjeksiyon öncesinde iğne ucu değiştirilmelidir.	5 (16.7)	25 (83.3)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.727
Hastaya rahat bir pozisyon verilmelidir.	9 (30.0)	21 (70.0)	15 (50.0)	15 (50.0)	0.109
5 Palpasyonla sert ve hassas olduğu hissedilen bölgelere enjeksiyon yapılmamalıdır.	4 (13.3)	26 (86.7)	4 (13.3)	26 (86.7)	1.000

	İğne seri bir şekilde batırılmalı ve aynı açı ile seri bir şekilde çıkarılmalıdır.	4 (13.3)	26 (86.7)	11 (36.7)	19 (63.3)	0.065
	İlaç sabit hızla uygulanmalıdır.	2 (6.7)	28 (93.3)	3 (10.0)	27 (90.0)	1.000
	Tekrarlayan enjeksiyonlarda rotasyon yapılmalıdır.	4 (13.3)	26 (86.7)	6 (20.0)	24 (80.0)	0.727
	Enjeksiyon sonrası hafif bası uygulanmalıdır.	-	30 (100.0)	6 (20.0)	24 (80.0)	0.031
	Bireyin korkuları hakkında konuşmasına izin verilmelidir.	1 (3.3)	29 (96.7)	4 (13.3)	26 (86.7)	0.375
	Tüysüz, skar dokusu olmayan, kuru ve temiz bölgelere uygulanmalıdır.	11 (36.7)	19 (63.3)	23 (76.7)	7 (23.3)	0.004
	Transdermal flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine ovma, masaj yapılmaz.	2 (6.7)	28 (93.3)	10 (33.3)	20 (66.7)	0.021
6	Flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine tarih, saat ve paraf yazılır.	4 (13.3)	26 (86.7)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.508
	Deltoid bölge	15 (50.0)	15 (50.0)	28 (93.3)	2 (6.7)	0.001
	Ventrogluteal bölge	17 (56.7)	13 (43.3)	27 (90.0)	3 (10.0)	0.006
	Laterofemoral bölge (Vastus lateralis kası)	8 (26.7)	22 (73.3)	24 (80.0)	6 (20.0)	0.000
	Femoral bölge (Rektus femoris kası)	10 (33.3)	20 (66.7)	12 (40.0)	18 (60.0)	0.727
7	Triseps kası	2 (6.7)	28 (93.3)	10 (33.3)	20 (66.7)	0.008
	Bölge belirlemede uygulamayı yapan kişi hastanın sağ kalçasında sol elini, sol kalçasında sağ elini kullanır.	2 (6.7)	28 (93.3)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.125
	El ayasının alt kısmı büyük torakantere yerleştirilir.	2 (6.7)	28 (93.3)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.063
	Baş parmak hastanın kasığını gösterirken diğer 4 parmak hastanın başını gösterir.	2 (6.7)	28 (93.3)	8 (26.7)	22 (73.3)	0.031
	İşaret parmağı anterior-superior iliak spinaya yerleştirilir.	2 (6.7)	28 (93.3)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.063
	Orta parmak mümkün olduğu kadar arkaya doğru açılır ve iliak kristaya dokunur.	2 (6.7)	28 (93.3)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.063
8	Böylece orta parmak, işaret parmak ve iliak kristayla sınırlı bir üçgen alan oluşturulur. Bu alan enjeksiyon bölgesidir.	1 (3.3)	29 (96.7)	7 (23.3)	23 (76.7)	0.031
	Üst kolun lateral yüzü	11 (36.7)	19 (63.3)	17 (56.7)	13 (43.3)	0.146
	Üst bacağın ön yan kısmı (laterofemoral)	8 (26.7)	22 (73.3)	24 (80.0)	6 (20.0)	0.000
	Sırtta skapula altı	11 (36.7)	19 (63.3)	24 (80.0)	6 (20.0)	0.001
	Dorsogluteal bölge	7 (23.3)	23 (76.7)	17 (56.7)	13 (43.3)	0.006
9	Karın bölgesi (Umblikalden 5 cm çevresi)	18 (60.0)	12 (40.0)	27 (90.0)	3 (10.0)	0.022
	Ön kolun iç yüzü	11 (36.7)	19 (63.3)	26 (86.7)	4 (13.3)	0.000
	Üst kolun arka yüzü	7 (23.3)	23 (76.7)	20 (66.7)	10 (33.3)	0.001
	Sırtın üst yüzü	4 (13.3)	26 (86.7)	24 (80.0)	6 (20.0)	0.000
10	Üst göğüs bölgesi	5 (16.7)	25 (83.3)	25 (83.3)	5 (16.7)	0.000

	Ağrı	12 (40.0)	18 (60.0)	18 (60.0)	12 (40.0)	0.109
	Subkutan veya kas dokusunda hasar	6 (20.0)	24 (80.0)	11 (36.7)	19 (63.3)	0.125
	Kas veya kemiğin enfeksiyonu	15 (50.0)	15 (50.0)	21 (70.0)	9 (30.0)	0.109
	Şok veya ilacın hızlı emilmesi	3 (10.0)	27 (90.0)	6 (20.0)	24 (80.0)	0.508
11	Subkutan dokuda renk değişikliği, hematolar ve kas kontraksiyonları	12 (40.0)	18 (60.0)	19 (63.3)	11 (36.7)	0.065
	Ağrı	8 (26.7)	22 (73.3)	16 (53.3)	14 (46.7)	0.077
	Hematom	8 (26.7)	22 (73.3)	14 (46.7)	16 (53.3)	0.146
	Ekimoz	6 (20.0)	24 (80.0)	11 (36.7)	19 (63.3)	0.267
12	Lipodistrofi	3 (10.0)	27 (90.0)	6 (20.0)	24 (80.0)	0.453
	Şok	7 (23.3)	23 (76.7)	14 (46.7)	16 (53.3)	0.118
	Enfeksiyon	7 (23.3)	23 (76.7)	19 (63.3)	11 (36.7)	0.000
	Ekstravazasyon	5 (16.7)	25 (83.3)	18 (60.0)	12 (40.0)	0.001
13	Tromboflebit	17 (56.7)	13 (43.3)	26 (86.7)	4 (13.3)	0.004
	Hastanın geçirdiği cerrahi operasyon, arterio- venöz şant, dolaşım yetersizliği, skar, nodül vb. gibi bölgeler seçilmemelidir.	6 (20.0)	24 (80.0)	14 (46.7)	16 (53.3)	0.057
	Eklem bölgeleri seçilmemelidir.	12 (40.0)	18 (60.0)	17 (56.7)	13 (43.3)	0.180
	Alt ekstremitte venleri seçilmemelidir.	5 (16.7)	25 (83.3)	13 (43.3)	17 (56.7)	0.021
14	Girişim yapılacak ven distalden proksimale doğru seçilmelidir.	11 (36.7)	19 (63.3)	10 (33.3)	20 (66.7)	1.000

**Tablo 29. Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Bilgi Formu Sorularına Verdikleri Tüm Yanıtların Dağılımı (devam)**

Tablo 29’da ilaç uygulamaları bilgi formunda hemşirelere yöneltilen soruların tüm yanıtlarının dağılımı karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. İlaç uygulamaları bilgi formunda 1.soru olan “İlaçların etkisini etkileyen faktörler nelerdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %6,7’si “Genetik farklılıklar” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %70’i “Genetik farklılıklar” yanıtını verirken %30’u bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası “Genetik farklılıklar” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar p=0,000). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %46,7’si “Fizyolojik değişiklikler” yanıtını verirken %53,3’ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %63,3’ü “Fizyolojik değişiklikler” yanıtını verirken %36,7’si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası “Fizyolojik değişiklikler” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır (Mc Nemar p=0.180). Aynı soruya öntestte hemşirelerin

%27,7'si "Çevre Koşulları" yanıtını verirken %73,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %63,3'ü "Çevre Koşulları" yanıtını verirken %36,7'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Çevre Koşulları" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.003$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %6,7'si "Psikolojik Faktörler" yanıtını verirken %93,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %56,7'si "Psikolojik Faktörler" yanıtını verirken %43,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Psikolojik Faktörler" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %50'si "İlacın verilmiş yolu ve zamanı" yanıtını verirken %50'si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %63,3'ü "İlacın verilmiş yolu ve zamanı" yanıtını verirken %36,7'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "İlacın verilmiş yolu ve zamanı" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.344$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 2.soru olan " İlaç uygulamalarında 10 doğru ilke hangi ilkeleri kapsar?" sorusuna ön testte hemşirelerin %70'i "Doğru ilaç" yanıtını verirken %30'u bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %83,3'ü "Doğru ilaç" yanıtını verirken %16,7'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru ilaç" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.289$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %83,3'ü "Doğru doz" yanıtını verirken %16,7'si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %83,3'ü "Doğru doz" yanıtını verirken %16,7'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru doz" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %86,7'si "Doğru hasta" yanıtını verirken %13,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin tamamı "Doğru hasta" yanıtını vermiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru hasta" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.125$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %86,7'si "Doğru zaman" yanıtını verirken %13,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %96,7'si "Doğru zaman" yanıtını verirken %3,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru zaman" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.250$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %76,7'si "Doğru yol" yanıtını verirken %23,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %90'ı "Doğru yol" yanıtını verirken %10'u bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru yol" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.289$ ). Aynı soruya ön testte hemşirelerin %13,3'ü "Doğru ilaç şekli" yanıtını verirken %86,7'si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya son testte hemşirelerin %96,7'si "Doğru ilaç şekli " yanıtını verirken %3,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru ilaç şekli" yanıtında istatistiksel olarak

anamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %23,3'ü "Doğru kayıt" yanıtını verirken %76,7'si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %83,3'ü "Doğru kayıt" yanıtını verirken %16,7'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru kayıt" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %23,3'ü "Doğru yanıt" yanıtını verirken %76,7'si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %86,7'si "Doğru yanıt" yanıtını verirken %13,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru yanıt" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin tamamı "Doğru bilgilendirme" yanıtını vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %46,7'si "Doğru bilgilendirme" yanıtını verirken %53,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru bilgilendirme" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin tamamı "Doğru değerlendirme" yanıtını vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %50'si "Doğru değerlendirme" yanıtını verirken %50'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Doğru değerlendirme" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 3.soru olan "İnhaler kullanımında dikkat edilecek noktalar nelerdir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %10'u "Nebülizatör uygun şekilde hazırlanır." yanıtını verirken %90'ı bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %16,7'si "Nebülizatör uygun şekilde hazırlanır." yanıtını verirken %83,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Nebülizatör uygun şekilde hazırlanır." yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.625$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %40'ı "Hasta dik oturur pozisyona getirilir" yanıtını verirken %60'ı bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %50'si "Hasta dik oturur pozisyona getirilir" yanıtını verirken %50'si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Hasta dik oturur pozisyona getirilir" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.581$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %16,7'si "Nebül maske yüze tam oturmalıdır." yanıtını verirken %83,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %30'u "Nebül maske yüze tam oturmalıdır." yanıtını verirken %70'i bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Nebül maske yüze tam oturmalıdır." yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.289$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %23,3'ü "Hastaya derin ve yavaş nefes alıp vermesi söylenir." yanıtını verirken %76,7'si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %16,7'si "Hastaya derin ve yavaş nefes alıp vermesi söylenir." yanıtını verirken %83,3'ü bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası "Hastaya derin ve yavaş nefes alıp vermesi söylenir." yanıtında istatistiksel olarak

anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.688$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin tamamı “Ölçülü doz inhaler kullanırken öncelikle iyice çalkalanmalıdır.” yanıtını vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %3,3’ü “Ölçülü doz inhaler kullanırken öncelikle iyice çalkalanmalıdır.” yanıtını verirken %96,7’si bu yanıtı vermemiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ölçülü doz inhaler kullanırken öncelikle iyice çalkalanmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin tamamı “İlaç uygulaması öncesinde hasta zorlu bir nefes vermelidir.” yanıtını verememiştir. Aynı soruya sontestte de hemşirelerin tamamı “İlaç uygulaması öncesinde hasta zorlu bir nefes vermelidir.” yanıtını verememiştir. Bu nedenle Web destekli öğretim sonrası hemşirelerin doğru yanıtı durumu değişmediğinden Mc Nemar testi uygulanamamıştır. Aynı soruya öntestte hemşirelerin %3,3’ü “Ölçülü doz inhaler ağız içine iyice yerleştirilmelidir. Dudaklar tamamen kapatılmalıdır.” yanıtını verirken %96,7’si bu yanıtı vermemiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin tamamı “Ölçülü doz inhaler ağız içine iyice yerleştirilmelidir. Dudaklar tamamen kapatılmalıdır.” yanıtını verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ölçülü doz inhaler ağız içine iyice yerleştirilmelidir. Dudaklar tamamen kapatılmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %3,3’ü “Ölçülü doz inhaler kullanırken ilaç alındıktan sonra hasta nefesini 8-10 sn tutmalıdır.” yanıtını verirken %96,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %6,7’si “Ölçülü doz inhaler kullanırken ilaç alındıktan sonra hasta nefesini 8-10 sn tutmalıdır.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ölçülü doz inhaler kullanırken ilaç alındıktan sonra hasta nefesini 8-10 sn tutmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %30’u “İşlem esnasında nabız kontrolü yapılmalıdır.” yanıtını verirken %70’i bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %23,3’ü “İşlem esnasında nabız kontrolü yapılmalıdır.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “İşlem esnasında nabız kontrolü yapılmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.727$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %23,3’ü “İşlem ilaç bitene kadar 10-15 dk. devam etmelidir.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %60’ı “İşlem ilaç bitene kadar 10-15 dk. devam etmelidir.” yanıtını verirken %40’ı bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “İşlem ilaç bitene kadar 10-15 dk. devam etmelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.007$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin tamamı “Kortikosteroidli inhaler kullanımından sonra ağız su ile çalkalanmalıdır.” yanıtını verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %3,3’ü “Kortikosteroidli inhaler kullanımından sonra ağız su ile

çalkalanmalıdır.” yanıtını verirken %96,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Kortikosteroidli inhaler kullanımından sonra ağız su ile çalkalanmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %26,7’si “Nebül maske tekrar kullanılacaksa yıkanmalıdır.” yanıtını verirken %73,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %53,3’ü “Nebül maske tekrar kullanılacaksa yıkanmalıdır.” yanıtını verirken %46,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Nebül maske tekrar kullanılacaksa yıkanmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.039$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 4.soru olan “Burun instilasyonu uygulamasında hastaya verilecek uygun pozisyon nedir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %43,3’ü “Hasta sırtüstü ya da oturur pozisyonda olmalıdır.” yanıtını verirken %56,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %70’i “Hasta sırtüstü ya da oturur pozisyonda olmalıdır.” yanıtını verirken %30’u bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Hasta sırtüstü ya da oturur pozisyonda olmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.008$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %26,7’si “Baş hiperekstansiyonda olmalıdır.” yanıtını verirken %73,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %50’si “Baş hiperekstansiyonda olmalıdır.” yanıtını verirken %50’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Baş hiperekstansiyonda olmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.065$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 5.soru olan “Subkutan ve intramüsküler ilaç uygulamalarında enjeksiyon sırasında rahatsızlığı azaltmaya yönelik girişimler nelerdir? (5 tanesini yazınız.)” sorusuna öntestte hemşirelerin %6,7’si “Uygun uzunlukta ve çapta iğne seçilmelidir.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %20’si “Uygun uzunlukta ve çapta iğne seçilmelidir.” yanıtını verirken %80’i bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Uygun uzunlukta ve çapta iğne seçilmelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.219$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %16,7’si “Enjeksiyon öncesinde iğne ucu değiştirilmelidir.” yanıtını verirken %83,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %23,3’ü “Enjeksiyon öncesinde iğne ucu değiştirilmelidir.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Enjeksiyon öncesinde iğne ucu değiştirilmelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.727$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %30’u “Hastaya rahat bir pozisyon verilmelidir.” yanıtını verirken %70’i bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %50’si “Hastaya rahat bir pozisyon verilmelidir.” yanıtını verirken %50’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Hastaya rahat bir



pozisyon verilmelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.109$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %13,3’ü “Palpasyonla sert ve hassas olduğu hissedilen bölgelere enjeksiyon yapılmamalıdır.” yanıtını verirken %86,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %13,3’ü “Palpasyonla sert ve hassas olduğu hissedilen bölgelere enjeksiyon yapılmamalıdır.” yanıtını verirken %86,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Palpasyonla sert ve hassas olduğu hissedilen bölgelere enjeksiyon yapılmamalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %13,3’ü “İğne seri bir şekilde batırılmalı ve aynı açı ile seri bir şekilde çıkarılmalıdır.” yanıtını verirken %86,7’si yanıt verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %36,7’si “İğne seri bir şekilde batırılmalı ve aynı açı ile seri bir şekilde çıkarılmalıdır.” yanıtını verirken %63,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “İğne seri bir şekilde batırılmalı ve aynı açı ile seri bir şekilde çıkarılmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.065$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7’si “İlaç sabit hızla uygulanmalıdır.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %10’u “İlaç sabit hızla uygulanmalıdır.” yanıtını verirken %90’ı bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “İlaç sabit hızla uygulanmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=1.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %13,3’ü “Tekrarlayan enjeksiyonlarda rotasyon yapılmalıdır.” yanıtını verirken %86,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %20’si “Tekrarlayan enjeksiyonlarda rotasyon yapılmalıdır.” yanıtını verirken %80’i bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Tekrarlayan enjeksiyonlarda rotasyon yapılmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.727$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin tamamı “Enjeksiyon sonrası hafif bası uygulanmalıdır.” yanıtını verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %20’si “Enjeksiyon sonrası hafif bası uygulanmalıdır.” yanıtını verirken %80’i bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Enjeksiyon sonrası hafif bası uygulanmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.031$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %3,3’ü “Bireyin korkuları hakkında konuşmasına izin verilmelidir.” yanıtını verirken %96,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %13,3’ü “Bireyin korkuları hakkında konuşmasına izin verilmelidir.” yanıtını verirken %86,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Bireyin korkuları hakkında konuşmasına izin verilmelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.375$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 6.soru olan “Transdermal flasterlerin uygulanmasında dikkat edilecek noktalar nelerdir?” sorusuna öntestte

hemşirelerin %36,7'si "Tüysüz, skar dokusu olmayan, kuru ve temiz bölgelere uygulanmalıdır." yanıtını verirken %63,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %76,7'si "Tüysüz, skar dokusu olmayan, kuru ve temiz bölgelere uygulanmalıdır." yanıtını verirken %23,3'ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Tüysüz, skar dokusu olmayan, kuru ve temiz bölgelere uygulanmalıdır." yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.004$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7'si "Transdermal flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine ovma, masaj yapılmaz." yanıtını verirken %93,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %33,3'ü "Transdermal flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine ovma, masaj yapılmaz." yanıtını verirken %66,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Transdermal flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine ovma, masaj yapılmaz." yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.021$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %13,3'ü "Flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine tarih, saat ve paraf yazılır." yanıtını verirken %86,7'si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %23,3'ü "Flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine tarih, saat ve paraf yazılır." yanıtını verirken %76,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine tarih, saat ve paraf yazılır." yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.508$ ).

İlaç uygulamaları bilgi formunda 7.soru olan "İntramüsküler enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %50'si "Deltoid bölge" yanıtını verirken %50'si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %93,3'ü "Deltoid bölge" yanıtını verirken %6,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Deltoid bölge" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.001$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %56,7'si "Ventrogluteal bölge" yanıtını verirken %43,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %90'ı "Ventrogluteal bölge" yanıtını verirken %10'u bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Ventrogluteal bölge" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.006$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %26,7'si "Laterofemoral bölge" yanıtını verirken %73,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %80'i "Laterofemoral bölge" yanıtını verirken %20'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Laterofemoral bölge" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %33,3'ü "Femoral bölge" yanıtını verirken %66,7'si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya söntestte hemşirelerin %40'ı "Femoral bölge" yanıtını verirken %60'ı bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Femoral bölge" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.727$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7'si "Triseps

kası” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %33,3’ü “Triseps kası” yanıtını verirken %66,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Triseps kası” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.008$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 8.soru olan “Ventrogluteal bölgenin belirlenmesindeki adımlar nelerdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %6,7’si “Bölge belirlemede uygulamayı yapan kişi hastanın sağ kalçasında sol elini, sol kalçasında sağ elini kullanır.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %23,3’ü “Bölge belirlemede uygulamayı yapan kişi hastanın sağ kalçasında sol elini, sol kalçasında sağ elini kullanır.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Bölge belirlemede uygulamayı yapan kişi hastanın sağ kalçasında sol elini, sol kalçasında sağ elini kullanır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.125$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7’si “El ayasının alt kısmı büyük torakantere yerleştirilir.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %26,7’si “El ayasının alt kısmı büyük torakantere yerleştirilir.” yanıtını verirken %73,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “El ayasının alt kısmı büyük torakantere yerleştirilir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.063$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7’si “Baş parmak hastanın kasiğini gösterirken diğer 4 parmak hastanın başını gösterir.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %26,7’si “Baş parmak hastanın kasiğini gösterirken diğer 4 parmak hastanın başını gösterir.” yanıtını verirken %73,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Baş parmak hastanın kasiğini gösterirken diğer 4 parmak hastanın başını gösterir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.031$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7’si “İşaret parmağı anterior-superior iliak spinaya yerleştirilir.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %23,3’ü “İşaret parmağı anterior-superior iliak spinaya yerleştirilir.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “İşaret parmağı anterior-superior iliak spinaya yerleştirilir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.063$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %6,7’si “Orta parmak mümkün olduğu kadar arkaya doğru açılır ve iliak kristaya dokunur.” yanıtını verirken %93,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %23,3’ü “Orta parmak mümkün olduğu kadar arkaya doğru açılır ve iliak kristaya dokunur.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Orta parmak mümkün olduğu kadar arkaya doğru açılır ve iliak kristaya dokunur.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.063$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %3,3’ü “Böylece

orta parmak, işaret parmak ve iliak kristayla sınırlı bir üçgen alan oluşturulur. Bu alan enjeksiyon bölgesidir.” yanıtını verirken %96,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %23,3’ü “Böylece orta parmak, işaret parmak ve iliak kristayla sınırlı bir üçgen alan oluşturulur. Bu alan enjeksiyon bölgesidir.” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Böylece orta parmak, işaret parmak ve iliak kristayla sınırlı bir üçgen alan oluşturulur. Bu alan enjeksiyon bölgesidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.031$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 9.soru olan “Subkutan enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %36,7’si “Üst kolun lateral yüzü” yanıtını verirken %63,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %56,7’si “Üst kolun lateral yüzü” yanıtını verirken %43,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Üst kolun lateral yüzü” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.146$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %26,7’si “Üst bacağıın ön yan kısmı (laterofemoral)” yanıtını verirken %73,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %80’i “Üst bacağıın ön yan kısmı (laterofemoral)” yanıtını verirken %20’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Üst bacağıın ön yan kısmı (laterofemoral)” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %36,7’si “Sırtta skapula altı” yanıtını verirken %63,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %80’i “Sırtta skapula altı” yanıtını verirken %20’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Sırtta skapula altı” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.001$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %23,3’ü “Dorsogluteal bölge” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %56,7’si “Dorsogluteal bölge” yanıtını verirken %43,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Dorsogluteal bölge” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.006$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %60’ı “Karın bölgesi (Umblikalden 5 cm çevresi)” yanıtını verirken %40’ı bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %90’ı “Karın bölgesi (Umblikalden 5 cm çevresi)” yanıtını verirken %10’u bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Karın bölgesi (Umblikalden 5 cm çevresi)” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.022$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 10.soru olan “İntradermal enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %36,7’si “Ön kolun iç yüzü” yanıtını verirken %63,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %86,7’si “Ön kolun iç yüzü” yanıtını verirken %13,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ön kolun iç yüzü” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin

%23,3'ü "Üst kolun arka yüzü" yanıtını verirken %76,7'si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %66,7'si "Üst kolun arka yüzü" yanıtını verirken %33,3'ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Üst kolun arka yüzü" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.001$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %13,3'ü "Sırtın üst yüzü" yanıtını verirken %86,7'si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %80'i "Sırtın üst yüzü yanıtını" verirken %20'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Sırtın üst yüzü" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %16,7'si "Üst göğüs bölgesi" yanıtını verirken %83,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %83,3'ü "Üst göğüs bölgesi" verirken %16,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Üst göğüs bölgesi" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 11.soru olan "İntramüsküler yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir? sorusuna öntestte hemşirelerin %40'ı "Ağrı" yanıtını verirken %60'ı bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %60'ı "Ağrı" yanıtını verirken %40'ı bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Ağrı" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.109$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %20'si "Subkutan veya kas dokusunda hasar" yanıtını verirken %80'i bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %36,7'si "Subkutan veya kas dokusunda hasar" verirken %63,3'ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Subkutan veya kas dokusunda hasar" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.125$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %50'si "Kas veya kemiğin enfeksiyonu" yanıtını verirken %50'si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %70'i "Kas veya kemiğin enfeksiyonu" verirken %30'u bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Kas veya kemiğin enfeksiyonu" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.109$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %10'u "Şok veya ilacın hızlı emilmesi" yanıtını verirken %90'ı bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %20'si "Şok veya ilacın hızlı emilmesi" verirken %80'i bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Şok veya ilacın hızlı emilmesi" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.508$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %40'ı "Subkutan dokuda renk değişikliği, hematomlar ve kas kontraksiyonları" yanıtını verirken %60'ı bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sonestte hemşirelerin %63,3'ü "Subkutan dokuda renk değişikliği, hematomlar ve kas kontraksiyonları" verirken %36,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası "Subkutan dokuda renk değişikliği, hematomlar ve kas kontraksiyonları" yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.065$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda

12.soru olan “Subkutan yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %40’ı “Ağrı” yanıtını verirken %60’ı bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %60’ı “Ağrı” yanıtını verirken %40’ı bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ağrı” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.077$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %26,7’si “Hematom” yanıtını verirken %73,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %53,3’ü “Hematom” verirken %46,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Hematom” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.146$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %20’si “Ekimoz” yanıtını verirken %80’i bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %36,7’si “Ekimoz ” verirken %63,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ekimoz” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.267$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %10’u “Lipodistrofi” yanıtını verirken %90’ı bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %20’si “Lipodistrofi” verirken %80’i bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Lipodistrofi” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.453$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 13.soru olan “İntravenöz yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %23,3’ü “Şok” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %46,7’si “Şok” yanıtını verirken %53,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Şok” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar  $p=0.118$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %23,3’ü “Enfeksiyon” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %63,3’ü “Enfeksiyon” verirken %36,7’si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Enfeksiyon” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.000$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %16,7’si “Ekstravazasyon” yanıtını verirken %76,7’si bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %63,3’ü “Ekstravazasyon” verirken %83,3’ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Ekstravazasyon” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.001$ ). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %56,7’si “Tromboflebit” yanıtını verirken %43,3’ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %60’ı “Tromboflebit” verirken %40’ı bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Tromboflebit” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar  $p=0.004$ ). İlaç uygulamaları bilgi formunda 14.soru olan “Periferik intravenöz giriş için venin seçilmesinde temel ilkeler nelerdir?” sorusuna verilen öntestte hemşirelerin %20’si “Hastanın geçirdiği cerrahi operasyon, arterio-venöz şant, dolaşım yetersizliği, skar, nodül vb. gibi bölgeler seçilmemelidir.” yanıtını verirken %80’i bu yanıtı

verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %46,7'si “Hastanın geçirdiği cerrahi operasyon, arterio-venöz şant, dolaşım yetersizliği, skar, nodül vb. gibi bölgeler seçilmemelidir.” yanıtını verirken %53,3'ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Hastanın geçirdiği cerrahi operasyon, arterio- venöz şant, dolaşım yetersizliği, skar, nodül vb. gibi bölgeler seçilmemelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar p=0.057). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %40'ı “Eklem bölgeleri seçilmemelidir.” yanıtını verirken %60'ı yanıt verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %56,7'si “Eklem bölgeleri seçilmemelidir.” yanıtını verirken %43,3'ü bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Eklem bölgeleri seçilmemelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamaktadır (Mc Nemar p=0.180). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %16,7'si “Alt ekstremite venleri seçilmemelidir.” yanıtını verirken %83,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %43,3'ü “Alt ekstremite venleri seçilmemelidir.” yanıtını verirken %56,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Alt ekstremite venleri seçilmemelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Mc Nemar p=0.021). Aynı soruya öntestte hemşirelerin %36,7'si “Girişim yapılacak ven distalden proksimale doğru seçilmelidir.” yanıtını verirken %63,3'ü bu yanıtı verememiştir. Aynı soruya sontestte hemşirelerin %33,3'ü “Girişim yapılacak ven distalden proksimale doğru seçilmelidir.”yanıtını verirken %66,7'si bu yanıtı verememiştir. Web destekli öğretim sonrası “Girişim yapılacak ven distalden proksimale doğru seçilmelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır (Mc Nemar p=1.000).

#### 4.5. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama İle İlgili Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri

Bu başlıkta, hemşirelerin ilaç dozu hesaplamalarına yönelik web destekli öğretim öncesi ve sonrası bilgi düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 30, Tablo 31, Tablo 32’de sunulmuştur.

**Tablo 30. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama İle İlgili Sorulara Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması**

Soru	İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu Soruları	Öntest Yanıtları		Sontest Yanıtları	
		Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
1	1 cc kaç damlaya eşdeğerdir?	26 (86.7)	4 (13.3)	30 (100.0)	-
2	1 cc kaç üniteye eşdeğerdir?	19 (63.3)	11 (36.7)	28 (93.3)	2 (6.7)
3	1 cc kaç dizyeme eşdeğerdir?	26	4	30	-

		(86.7)	(13.3)	(100.0)	
4	Hastanıza 8 saatte bir 1x25mg Arveles P.O olarak istem edilmiştir. 1 tb arveles 25 mg' dır. Hastanız günde kaç tablet ilaç almalıdır?	27 (90.0)	3 (10.0)	30 (100.0)	-
5	Hastanıza 4 saatte bir 10mg/kg Pedifen süsp. P.O olarak istem edilmiştir. 1 ölçek pedifen 5 mg' dır. Hastanız 10 kg'dır. Hastanıza ilaç saatinde kaç ölçek pedifen verilmelidir?	16 (53.3)	14 (46.7)	21 (70.0)	9 (30.0)
6	Hastanıza 2x20 mg Dikloron I.M istem edilmiştir. 1 amp. Dikloron 3ml ve 75 mg ilaç içermektedir. Hastanıza ilaç saatinde kaç ml ilaç verilmelidir?	19 (63.3)	11 (36.7)	26 (86.7)	4 (13.3)
7	Hastanıza günde üç kez yemeklerden önce olmak üzere toplam 30 IU Humalog S.C olarak istem edilmiştir. Hastanıza ilaç saatinde kaç ml ilaç uygulanır?	8 (26.7)	22 (73.3)	19 (63.3)	11 (36.7)
8	Hastanıza 2000 ml %0.9 NaCl sıvısının 12 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Dakikada kaç damla mai verilmelidir?	15 (50.0)	15 (50.0)	23 (76.7)	7 (23.3)
9	Hastanıza 1000 ml %5 Dextroz sıvısının 4 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza saatte kaç ml mai verilmelidir?	28 (93.3)	2 (6.7)	30 (100.0)	-
10	Hastanıza 500 ml %0.9 NaCl dakikada 30 damla hızla veriliyor. Hastanızın infüzyonu ne kadar sürede bitecektir?	19 (63.3)	11 (36.7)	29 (96.7)	1 (3.3)
11	Hastanıza 80 damla/dk hızında %5 Dextroz solüsyonu verilmektedir. Hastanızın infüzyonu infüzyon pompası ile verilecektir. Saatte kaç ml mai verilmelidir?	19 (63.3)	11 (36.7)	27 (90.0)	3 (10.0)
12	Hastanıza 800 mg Alexan 150 ml %0.9 NaCl içine hazırlamanız istenmiştir. 1 ampul Alexan 10ml=500 mg' dır. Hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?	22 (73.3)	8 (26.7)	29 (96.7)	1 (3.3)
13	Hastanıza Maksipim flakondan 2x 2000 mg istem edilmiştir. 1 flakon Maksipim 0.5 gr ve 5 ml' lik çözücü ampul içermektedir. Bir ilaç saatinde hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?	18 (60.0)	12 (40.0)	28 (93.3)	2 (6.7)
14	Hastanıza 2x3500 IU Heparin IV olarak istem edilmiştir. 5 ml'lik flakon 25000 IU Heparin içermektedir. Hastanıza bir ilaç saatinde kaç ml Heparin verilmelidir?	18 (60.0)	12 (40.0)	28 (93.3)	2 (6.7)
15	Hastanıza bir defada 1200000 IU Penisilin Procain I.M olarak istem edilmiştir. Elimizde 800000 IU' lik Penisilin procain flakonları vardır ve bu flakonlar 2 ml serum fizyolojikle sulandırılmaktadır. Hastanıza bir defada kaç ml penisilin procain verilmelidir?	18 (60.0)	12 (40.0)	27 (90.0)	3 (10.0)

**Tablo 30. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama İle İlgili Sorulara Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması (devam)**

Tablo 30'da hemşirelerin ilaç dozu hesaplama bilgi formuna web destekli öğretim öncesi ve sonrası verdikleri yanıtlar sunulmuştur. İlaç dozu hesaplama bilgi formunda öntestte 1.soru olan "1 cc kaç damlaya eşdeğerdir?" sorusuna hemşirelerin %86,7'si doğru yanıt %13,3'ü yanlış yanıt verirken sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği, 2.soru olan "1 cc kaç üniteye eşdeğerdir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %63,3'ü doğru yanıt %36,7'si yanlış



yanıt verirken, sontestte %93,3'ü doğru yanıt %6,7'sinin yanlış yanıt verdiği, 3.soru olan "1 cc kaç dizyeme eşdeğerdir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %86,7'si doğru yanıt %13,3'ü yanlış yanıt verirken, sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği, 4.soru olan "Hastanıza 8 saatte bir 1x25mg Arveles P.O olarak istem edilmiştir. 1 tb arveles 25 mg' dir. Hastanız günde kaç tablet ilaç almalıdır?" sorusuna öntestte hemşirelerin %90'ı doğru yanıt %10'u yanlış yanıt verirken, sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği, 5.soru olan "Hastanıza 4 saatte bir 10mg/kg Pedifen süsp. P.O olarak istem edilmiştir. 1 ölçek pedifen 5 mg' dir. Hastanız 10 kg'dır. Hastanıza ilaç saatinde kaç ölçek pedifen verilmelidir?" sorusuna hemşirelerin %53,3'ü doğru yanıt %46,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %70'inin doğru yanıt %30'unun yanlış yanıt verdiği, 6.soru olan "Hastanıza 2x20 mg Dikloron I.M istem edilmiştir. 1 amp. Dikloron 3ml ve 75 mg ilaç içermektedir. Hastanıza ilaç saatinde kaç ml ilaç verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %63,3'ü doğru yanıt %36,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %86,7'sinin doğru yanıt %13,3'ünün yanlış yanıt verdiği, 7.soru olan "Hastanıza günde üç kez yemeklerden önce olmak üzere toplam 30 IU Humalog S.C olarak istem edilmiştir. Hastanıza ilaç saatinde kaç ml ilaç uygulanır?" sorusuna öntestte hemşirelerin %26,7'si doğru yanıt %73,3'ü yanlış yanıt verirken, sontestte %63,3'ünün doğru yanıt %36,7'sinin yanlış yanıt verdiği, 8.soru olan "Hastanıza 2000 ml %0.9 NaCl sıvısının 12 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Dakikada kaç damla mai verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %50'si doğru yanıt %50'si yanlış yanıt verirken sontestte %76,7'sinin doğru yanıt %23,3'ünün yanlış yanıt verdiği, 9.soru olan "Hastanıza 1000 ml %5 Dextroz sıvısının 4 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza saatte kaç ml mai verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %93,3'ü doğru yanıt %6,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte hemşirelerin tamamının doğru yanıt verdiği, 10.soru olan "Hastanıza 500 ml %0.9 NaCl dakikada 30 damla hızla veriliyor. Hastanızın infüzyonu ne kadar sürede bitecektir?" sorusuna hemşirelerin %63,3'ü doğru yanıt %36,7'si yanlış yanıt verirken sontestte %96,7'sinin doğru yanıt %3,3'ünün yanlış yanıt verdiği, 11.soru olan "Hastanıza 80 damla/dk hızında %5 Dextroz solüsyonu verilmektedir. Hastanızın infüzyonu infüzyon pompası ile verilecektir. Saatte kaç ml mai verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %63,3'ü doğru yanıt %36,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %90'ının doğru yanıt %10'unun yanlış yanıt verdiği, 12.soru olan "Hastanıza 800 mg Alexan 150 ml %0.9 NaCl içine hazırlamanız istenmiştir. 1 ampul Alexan 10ml=500 mg' dır. Hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %73,3'ü doğru yanıt %26,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %96,7'sinin doğru yanıt %3,3'ünün yanlış yanıt verdiği, 13.soru olan "Hastanıza Maksipim flakondan 2x 2000 mg istem edilmiştir. 1 flakon Maksipim 0.5 gr ve 5 ml' lik çözücü ampul içermektedir. Bir ilaç saatinde hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?"

sorusuna öntestte hemşirelerin %60'ı doğru yanıt %40'ı yanlış yanıt verirken, sontestte %93,3'ünün doğru yanıt %6,7'sinin yanlış yanıt verdiği, 14.soru olan “Hastanıza 2x3500 IU Heparin IV olarak istem edilmiştir. 5 ml'lik flakon 25000 IU Heparin içermektedir. Hastanıza bir ilaç saatinde kaç ml Heparin verilmelidir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60'ı doğru yanıt %40'ı yanlış yanıt verirken, sontestte %93,3'ünün doğru yanıt %6,7'sinin yanlış yanıt verdiği, 15.soru olan “Hastanıza bir defada 1 200 000 IU Penisilin Procain I.M olarak istem edilmiştir. Elimizde 800 000 IU' lik Penisilin procain flakonları vardır ve bu flakonlar 2 ml serum fizyolojikle sulandırılmaktadır. Hastanıza bir defada kaç ml penisilin procain verilmelidir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60'ı doğru yanıt %40'ı yanlış yanıt verirken, sontestte %90'ının doğru yanıt %10'unun yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir. Öntestte tüm hemşireler tarafından doğru yanıtlanan hiçbir soru yokken sontestte dört soruyu tüm katılımcılar doğru yanıtlamıştır. Hemşirelerin öntestte ve sontestte en az doğru yanıtladığı soru 7. soru olan “Hastanıza günde üç kez yemeklerden önce olmak üzere toplam 30 IU Humalog S.C olarak istem edilmiştir. Hastanıza ilaç saatinde kaç ml ilaç uygulanır?” sorusudur.

**Tablo 31. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
İlaç dozu hesaplama bilgi formu öntest toplam puan	9.9333	30	4.05933	0.74113
İlaç dozu hesaplama bilgi formu sontest toplam puan	13.2667	30	1.57422	0.28741

Tablo 31'de ilaç dozu hesaplama bilgi formu öntest-sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. Hemşirelerin ilaç dozu hesaplama bilgi formu öntest toplam puan ortalaması  $9,93 \pm 4,05$ ; sontest toplam puan ortalaması  $13,26 \pm 1,57$  olarak belirlenmiştir.

**Tablo 32. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower Upper			
İlaç dozu hesaplama bilgi formu öntest toplam puan ile sontest toplam puan ortalamalarının karşılaştırması	-3.33	3.603	0.6579	-4.679 -1.987	-5.066	29	0.000

Tablo 32'de hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki sunulmuştur. Hemşirelerin ilaç dozu hesaplama bilgi formundan

aldıkları öntest ile sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-5,066$ ,  $p=0,000$ ).

#### 4.6. Hemşirelerin Web Sitesinde Sunulan Derslere Yönelik Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde, web sitesinde power-point şeklinde sunulan İlaç yönetimi, Lokal ilaç uygulamaları, Parenteral ilaç uygulamaları, İntravenöz sıvı tedavisi, İlaç dozu hesaplama, İlaç hataları ve önleme sunumlarının içeriğine yönelik olarak oluşturulmuş Minitestlere ilişkin hemşirelerin web destekli öğretim öncesi ve sonrası bilgi düzeylerine ait bulgular yer almaktadır. Bu bulgular, Tablo 33, Tablo 34, Tablo 35, Tablo 36, Tablo 37, Tablo 38, Tablo 39, Tablo 40, Tablo 41, Tablo 42, Tablo 43, Tablo 44, Tablo 45, Tablo 46, Tablo 47, Tablo 48, Tablo 49, Tablo 50 ve Tablo 51’de sunulmuştur.

**Tablo 33. Hemşirelerin İlaç Yönetimi Dersi Minitestinin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Yanıt Dağılımları**

Soru	İlaç Yönetimi Dersi Minitest Soruları	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları	
		Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
1	Aşağıdakilerden hangisi toz halindeki etken maddenin özel tutucu ve çözünmenin kolay olması için yağlı madde yardımı ile sert disk ya da silindir şeklinde basık hale getirilen ilaç şeklidir?	15 (50.0)	15 (50.0)	24 (80.0)	6 (20.0)
2	Aşağıdakilerden hangisi parçacık haline getirilmiş katı ilaç şeklinin uygun çözücü bir sıvıda dağılması sonucu elde edilen ilaç formudur?	19 (63.3)	11 (36.7)	16 (53.3)	14 (46.7)
3	Aşağıdaki evrelerden hangisinde ilaç molekülleri kan dolaşımı yolu ile hedef organ ya da dokulara ulaşarak terapötik etkisini göstermektedir?	12 (40.0)	18 (60.0)	24 (80.0)	6 (20.0)
4	Aşağıdakilerden hangisi 100 ml ‘nin karşılığıdır?	18 (60.0)	12 (40.0)	26 (86.7)	4 (13.3)
5	Aşağıdakilerden hangisi ilaçların etkisini etkileyen faktörlerden değildir?	21 (70.0)	9 (30.0)	25 (83.3)	5 (16.7)
6	Aşağıdakilerden hangisi bir ilacın absorpsiyonundan sonra kana geçen miktarının yüzde olarak belirlenmesinin tanımıdır?	17 (56.7)	13 (43.3)	25 (83.3)	5 (16.7)
7	Aşağıdakilerden hangisi güvenli ilaç uygulamalarında kullanılan 10 doğru ilkedен biri değildir?	14 (46.7)	16 (53.3)	28 (93.3)	2 (6.7)

Tablo 33’de sunulan hemşirelerin ilaç yönetimi dersi minitestine web destekli öğretim öncesi ve sonrası verdikleri yanıtların dağılımları şöyledir: testte 1. soru olan “Aşağıdakilerden hangisi toz halindeki etken maddenin özel tutucu ve çözünmenin kolay olması için yağlı madde

yardımları ile sert disk ya da silindirik şekilde basık hale getirilen ilaç şeklidir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %50’si doğru yanıt %50’si yanlış yanıt verirken, sontestte %80’inin doğru yanıt %30’unun yanlış yanıt verdiği, testte 2. soru olan “Aşağıdakilerden hangisi parçacık haline getirilmiş katı ilaç şeklinin uygun çözücü bir sıvıda dağılması sonucu elde edilen ilaç formudur?” sorusuna öntestte hemşirelerin % 63,3’ü doğru yanıt %36,7’si yanlış yanıt verirken sontestte %53,3’ünün doğru yanıt %46,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 3.soru olan “Aşağıdaki evrelerden hangisinde ilaç molekülleri kan dolaşımı yolu ile hedef organ ya da dokulara ulaşarak terapötik etkisini göstermektedir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %40’ı doğru yanıt %60’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %80’inin doğru yanıt %20’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 4.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi 100 ml’nin karşılığıdır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60’ı doğru yanıt %40’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %86,7’sinin doğru yanıt %13,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 5.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi ilaçların etkisini etkileyen faktörlerden değildir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %70’i doğru yanıt %30’u yanlış yanıt verirken, sontestte %83,3’ünün doğru yanıt %16,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 6.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi bir ilacın absorpsiyonundan sonra kana geçen miktarının yüzde olarak belirlenmesinin tanımıdır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %56,7’si doğru yanıt %43,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte %83,3’ünün doğru yanıt %16,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 7.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi güvenli ilaç uygulamalarında kullanılan 10 doğru ilkedden biri değildir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %46,7’si doğru yanıt %53,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte %93,3’ünün doğru yanıt %6,7’sinin yanlış yanıt verdiği saptanmıştır.

İlaç yönetimi dersinin eğitim öncesi uygulanan minitestinde hemşireler tarafından en fazla doğru yanıtlanan soru “Aşağıdakilerden hangisi ilaçların etkisini etkileyen faktörlerden değildir?” iken sontestte “Aşağıdakilerden hangisi güvenli ilaç uygulamalarında kullanılan 10 doğru ilkedden biri değildir?” sorusudur.

**Tablo 34. Hemşirelerin İlaç Yönetimi Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
İlaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan	3.8667	30	2.02967	0.37056
İlaç yönetimi dersi minitesti sontest toplam puan	5.6000	30	1.45270	0.26523

Tablo 34’ de sunulan ilaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ve sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. İlaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması  $3,86 \pm 2,02$  iken; sontest puan ortalaması  $5,60 \pm 1,45$  olarak belirlenmiştir.

**Tablo 35. İlaç Yönetimi Dersi Minitesti Öntest Toplam Puan Ortalaması İle Sontest Toplam Puan Ortalaması Arasındaki İlişki**

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower Upper			
İlaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması ile sontest toplam puan ortalamasının karşılaştırması	-1.733	2.3034	0.4205	-2.593 -0.873	-4.122	29	0.000

Tablo 35’de ilaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması ile sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki sunulmuştur. İlaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması ile sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-4,122$ ,  $p=0,000$ ).

**Tablo 36. Hemşirelerin Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitestinin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Yanıt Dağılımları**

Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Soruları	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları	
	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
Oral yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	28 (93.3)	2 (6.7)	29 (96.7)	1 (3.3)
Göze ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?	16 (53.3)	14 (46.7)	13 (43.3)	17 (56.7)
Buruna ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	20 (66.7)	10 (33.7)	19 (63.3)	11 (36.7)
Kulağa ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	21 (70.0)	9 (30.0)	20 (66.7)	10 (33.7)
Transdermal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	23 (76.7)	7 (23.3)	30 (100.0)	-
İnhalasyon yolu ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	5 (16.7)	25 (83.3)	-	30 (100.0)
Rektal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	11 (36.7)	19 (63.3)	20 (66.7)	10 (33.7)
Vajinal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	28 (93.3)	2 (6.7)	30 (100.0)	-

Tablo 36’da lokal ilaç uygulamaları dersi minitestinin web destekli öğretim öncesi ve sonrası yanıt dağılımları sunulmuştur. Testte 1.soru olan “Oral yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %93.3’ü doğru yanıt

verirken %6,7'sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte %96,7'sinin doğru yanıt %3,3'ünün yanlış yanıt verdiği, testte 2.soru olan “Göze ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?” sorusuna öntestte hemşirelerin %53,3'ü doğru yanıt verirken %46,7'sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte %43,3'ünün doğru yanıt %56,7'sinin yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir. Testte 3.soru olan “Buruna ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %66,7' si doğru yanıt %33,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %63,3'ünün doğru yanıt %36,7'sinin yanlış yanıt verdiği, testte 4.soru olan “Kulağa ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %70'i doğru yanıt %30'u yanlış yanıt verirken, sontestte %66,7'sinin doğru yanıt %33,7'sinin yanlış yanıt verdiği saptanmıştır. Testte 5.soru olan “Transdermal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %76,7'si doğru yanıt verirken %23,3'ünün yanlış yanıt verdiği, sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği, testte 6.soru olan “İnhalasyon yolu ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %83,3'ü doğru yanıt %16,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte tüm hemşirelerin yanlış yanıt verdiği saptanmıştır. Testte 7.soru olan “Rektal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %36,7'si doğru yanıt %63,3'ünün yanlış yanıt verdiği, sontestte %66,7'sinin doğru yanıt %33,7'sinin yanlış yanıt verdiği, testte 8.soru olan “Vajinal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %93,3'ünün doğru yanıt %6,7'sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği belirlenmiştir.

**Tablo 37. Hemşirelerin Lokal İlaç Uygulamaları Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan	4.6667	30	1.26854	,23160
Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti sontest toplam puan	5.3667	30	1.24522	,22735

Tablo 37' de hemşirelerin lokal ilaç uygulamaları minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması 4,66±1,26; sontest puan ortalaması 5,36±1,24 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 38. Lokal İlaç Uygulamaları Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower Upper			
Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları karşılaştırması	-0.70	1.207	0.220	-1.150 -0.249	-3.175	29	0.004

Tablo 38’ de lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $t=-3,175$ ,  $p=0,004$ ).

**Tablo 39. Hemşirelerin Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları**

Parenteral İlaç Uygulamaları Dersi Minitest Soruları	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları	
	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
Aşağıdakilerden hangisi subkutan enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?	22 (73.3)	8 (26.7)	26 (86.7)	4 (13.3)
Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?	11 (36.7)	19 (63.3)	16 (53.3)	14 (46.7)
Aşağıdakilerden hangisi intradermal enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?	21 (70.0)	9 (30.0)	22 (73.3)	8 (26.7)
Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yolla uygulanan insülin çeşididir?	18 (60.0)	12 (40.0)	21 (70.0)	9 (30.0)
Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler ilaç uygulamalarında ventrogluteal bölgenin öncelikli olarak tercih edilmesinin nedenidir?	22 (73.3)	8 (26.7)	26 (86.7)	4 (13.3)
Aşağıdakilerden hangisi kuduz aşısı ve Hepatit-B aşısı için önerilen IM enjeksiyon bölgesidir?	23 (76.7)	7 (23.3)	26 (86.7)	4 (13.3)
Aşağıdakilerden hangisi üç yaşın altındaki çocuklarda kullanılan intramüsküler enjeksiyon bölgesidir?	28 (93.3)	2 (6.7)	29 (96.7)	1 (3.3)
Aşağıdakilerden hangisi iki flakondan ilaç hazırlarken hemşirenin dikkat etmesi gereken temel ilkelerden biri değildir?	18 (60.0)	12 (40.0)	22 (73.3)	8 (26.7)
Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yoldan ilaç uygulama ile ilişkili enfeksiyonun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinden biri değildir?	9 (30.0)	21 (70.0)	16 (53.3)	14 (46.7)

Tablo 39’da hemşirelerin parenteral ilaç uygulamaları dersi minitestine web destekli öğretim öncesi ve sonrası verdikleri yanıtların dağılımları sunulmuştur. Testte 1.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi subkutan enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?” sorusuna öntestte hemşirelerin %73,3’ü doğru yanıt %26,7’si yanlış yanıt verirken, sontestte %86,7’sinin doğru yanıt %13,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 2.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?” sorusuna öntestte hemşirelerin %36,7’si doğru yanıt %63,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte %53,3’ünün doğru yanıt %46,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 3.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi intradermal enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?” sorusuna öntestte hemşirelerin %70’i doğru yanıt verirken %30’unun yanlış yanıt verdiği, sontestte %73,3’ünün doğru yanıt %26,7’sinin yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir. Testte 4.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yolla uygulanan insülin çeşididir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60’ı doğru yanıt %40’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %70’inin doğru yanıt %30’unun yanlış yanıt verdiği, testte 5.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler ilaç uygulamalarında ventrogluteal bölgenin öncelikli olarak tercih edilmesinin nedenidir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %73,3’ü doğru yanıt %26,7’si yanlış yanıt verirken, sontestte %86,7’sinin doğru yanıt %13,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 6.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi kuduz aşısı ve Hepatit-B aşısı için önerilen IM enjeksiyon bölgesidir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %76,7’si doğru yanıt %23,3’ünün yanlış yanıt verdiği, sontestte %86,7’sinin doğru yanıt %13,3’ünün yanlış yanıt verdiği saptanmıştır. Testte 7.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi üç yaşın altındaki çocuklarda kullanılan intramüsküler enjeksiyon bölgesidir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %93,3’ü doğru yanıt verirken %6,7’sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte %96,7’sinin doğru yanıt %3,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 8.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi iki flakondan ilaç hazırlarken hemşirenin dikkat etmesi gereken temel ilkelerden biri değildir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60’ı doğru yanıt %40’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %73,3’ünün doğru yanıt %26,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 9.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yoldan ilaç uygulama ile ilişkili enfeksiyonun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinden biri değildir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %30’u doğru yanıt %70’i yanlış yanıt verirken sontestte %53,3’ünün doğru yanıt %46,7’sinin yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir. Öntestte en az bilinen soru “Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yoldan ilaç uygulama ile ilişkili enfeksiyonun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinden biri değildir?” sorusudur. Sontestte ise “Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?” ve “Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yoldan ilaç uygulama ile ilişkili enfeksiyonun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinden biri değildir?” sorularıdır.



**Tablo 40. Hemşirelerin Parenteral Yolla İlaç Uygulamaları Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan	5.7333	30	1.76036	,32140
Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti sontest toplam puan	6.8000	30	1.60602	,29322

Tablo 40’ da hemşirelerin parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest ve sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması  $5,73\pm 1,76$ ; sontest puan ortalaması  $6,80\pm 1,60$  olarak saptanmıştır.

**Tablo 41. Parenteral Yolla İlaç Uygulamaları Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları karşılaştırması	-1.066	1.362	0.248	-1.575	-0.557	-4.287	29	0.000

Tablo 41’de parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki sunulmuştur. Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $t=-4,287$ ,  $p=0,000$ ).

**Tablo 42. Hemşirelerin İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları**

İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi Minitest Soruları	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları	
	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
Aşağıdakilerden hangisi tahriş özelliği olan bir sıvının istemeden damar dışına uygulanması sonucunda gelişir?	26 (86.7)	4 (13.3)	30 (100.0)	-
Aşağıdakilerden hangisi kateter giriş yerinde eritem, sıcaklık ve hassasiyetle seyreden intravenöz tedavi komplikasyonudur?	18 (60.0)	12 (40.0)	23 (76.7)	7 (23.3)
Aşağıdakilerden hangisi trombozun tanımıdır?	18 (60.0)	12 (40.0)	20 (66.7)	10 (33.7)
Hastanızın pretibia bölgesinde basmakla 10-15 saniyede kaybolan ve derinliği 3 mm olan godesi vardır. Hastanızın ödem derecesi kaçtır?	11 (36.7)	19 (63.3)	16 (53.3)	14 (46.7)

Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi şeklinde bir fiziksel tanılama bulgusu olan hastanızın flebit ölçeğine göre flebiti kaçınıcı derecedir?	5 (16.7)	25 (83.3)	17 (56.7)	13 (43.3)
Aşağıdaki IV sıvılarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?	8 (26.7)	22 (73.3)	26 (86.7)	4 (13.3)
Aşağıdakilerden hangisi flebit gelişimi için bir risk faktörü değildir?	18 (60.0)	12 (40.0)	18 (60.0)	12 (40.0)
Aşağıdakilerden hangisi 96 saatten daha kısa süreli kullanılan kateter çeşididir?	22 (73.3)	8 (26.7)	27 (9.0)	3 (10.0)
Aşağıdakilerden hangisi IV tedavi için alt ekstremitte venlerinin seçilmeme nedenlerindedir?	22 (73.3)	8 (26.7)	28 (93.3)	2 (6.7)
Aşağıdakilerden hangisi IV sıvı tedavisi sırasında gelişebilecek lokal komplikasyonlardan değildir?	2 (6.7)	28 (93.3)	2 (6.7)	28 (93.3)

**Tablo 42. Hemşirelerin İntravenöz Sıvı Tedavisi Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları (devam)**

Tablo 42’ de hemşirelerin intravenöz sıvı tedavisi dersi minitestine web destekli öğretim öncesi ve sonrası verdikleri yanıtların dağılımları sunulmuştur. Testte 1.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi tahriş özelliği olan bir sıvının istemeden damar dışına uygulanması sonucunda gelişir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %86,7’si doğru yanıt %13,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği, testte 2.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi kateter giriş yerinde eritem, sıcaklık ve hassasiyetle seyreden intravenöz tedavi komplikasyonudur?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60’ı doğru yanıt %40’ı yanlış yanıt verirken sontestte %76,7’sinin doğru yanıt %23,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 3.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi trombozun tanımıdır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %60’ı doğru yanıt %40’ı yanlış yanıt verirken, sontestte %66,7’sinin doğru yanıt %33,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 4.soru olan “Hastanızın pretibia bölgesinde basmakla 10-15 saniyede kaybolan ve derinliği 3 mm olan godesi vardır. Hastanızın ödem derecesi kaçır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %36,7’si doğru yanıt %63,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte %53,3’ünün doğru yanıt %46,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 5.soru olan “Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi şeklinde bir fiziksel tanılama bulgusu olan hastanızın flebit ölçeğine göre flebiti kaçınıcı derecedir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %16,7’si doğru yanıt %83,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte %56,7’sinin doğru yanıt %43,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 6.soru olan “Aşağıdaki IV sıvılarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %26,7’si doğru yanıt %73,3’ü yanlış yanıt verirken, sontestte %86,7’si doğru yanıt %13,3’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 7.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi flebit gelişimi için bir risk faktörü değildir?” sorusuna

öntestte hemşirelerin %60'ı doğru yanıt %40'ı yanlış yanıt verirken, sontestte %60'ının doğru yanıt %40'ının yanlış yanıt verdiği, testte 8.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi 96 saatten daha kısa süreli kullanılan kateter çeşididir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %73,3'ü doğru yanıt %26,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %90'ının doğru yanıt %10'unun yanlış yanıt verdiği, testte 9.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi IV tedavi için alt ekstremitte venlerinin seçilmeme nedenlerindendir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %73,3'ü doğru yanıt %26,7'si yanlış yanıt verirken, sontestte %93,3'ünün doğru yanıt %6,7'sinin yanlış yanıt verdiği, testte 10.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi IV sıvı tedavisi sırasında gelişebilecek lokal komplikasyonlardan değildir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %6,7'si doğru yanıt %93,3'ü yanlış yanıt verirken, sontestte bu oranın değişmediği görülmüştür.

**Tablo 43. Hemşirelerin IV Sıvı Tedavisi Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest toplam puan	4.8000	30	0.99655	0.18194
IV sıvı tedavisi dersi minitesti sontest toplam puan	5.9667	30	1.58622	0.28960

Tablo 43' de hemşirelerin IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest ve sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest puan ortalaması  $4,80 \pm 0,99$ ; sontest puan ortalaması  $5,96 \pm 1,58$  olarak belirlenmiştir.

**Tablo 44. IV Sıvı Tedavisi Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları karşılaştırması	-1.166	1.366	0.249	-1.676	-0.656	-4.676	29	0.000

Tablo 44' de IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki sunulmuştur. IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $t=-4,676$ ,  $p=0,000$ ).

**Tablo 45. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları**

İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitest Soruları	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları	
	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?	21 (70.0)	9 (30.0)	23 (76.7)	7 (23.3)
Hastanıza 2x2 Arveles P.O. olarak istem edilmiştir. Bir tablet Arveles 25 mg'dır. Hastanız günde kaç mg Arveles almalıdır?	26 (86.7)	4 (13.3)	30 (100.0)	-
Hastanıza 3000 ml %0.9 NaCl sıvısının, 24 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza dakikada kaç damla mayi verilmelidir?	18 (60.0)	12 (40.0)	24 (80.0)	6 (20.0)
Hastanıza 600 mg Tracutil, 150 ml %0.9'luk NaCl içine koyarak hazırlamanız istenmiştir. Elinizde 800 mg Tracutil vardır. 1 ampul 10 ml=800 mg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?	24 (80.0)	6 (20.0)	27 (90.0)	3 (10.0)
Hastanıza 6 saatte bir 5 mg/kg Fentanly IV infüzyon olarak istem edilmiştir. Fentanly 5ml=3mg 'dir. Hastanız 6 kg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç infüzyonu yapmanız gerekir?	17 (56.7)	13 (43.3)	21 (70.0)	9 (30.0)

Tablo 45'de hemşirelerin ilaç dozu hesaplama dersi minitestine web destekli öğretim öncesi ve sonrası verdikleri yanıtların dağılımları sunulmuştur. Ölçü birimleri eşdeğerlerinin sorulduğu "Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?" sorusuna öntestte hemşirelerin %70'inin doğru yanıt %30'unun yanlış yanıt verdiği, sontestte %76,7'sinin doğru yanıt %23,3'ünün yanlış yanıt verdiği, testte 2.soru olan "Hastanıza 2x2 Arveles P.O. olarak istem edilmiştir. Bir tablet Arveles 25 mg'dır. Hastanız günde kaç mg Arveles almalıdır?" sorusuna öntestte hemşirelerin %86,7'sinin doğru yanıt %13,3'ünün yanlış yanıt verdiği, sontestte tüm hemşirelerin doğru yanıt verdiği, testte 3.soru olan "Hastanıza 3000 ml %0.9 NaCl sıvısının, 24 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza dakikada kaç damla mayi verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %60'ının doğru yanıt %40'ının yanlış yanıt verdiği, sontestte %80'inin doğru yanıt %20'sinin yanlış yanıt verdiği, testte 4.soru olan "Hastanıza 600 mg Tracutil, 150 ml %0.9'luk NaCl içine koyarak hazırlamanız istenmiştir. Elinizde 800 mg Tracutil vardır. 1 ampul 10 ml=800 mg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %80'i doğru yanıt %20'sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte %90'ının doğru yanıt %10'unun yanlış yanıt verdiği, testte 5.soru olan "Hastanıza 6 saatte bir 5 mg/kg Fentanly IV infüzyon olarak istem edilmiştir. Fentanly 5ml=3mg 'dir. Hastanız 6 kg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç infüzyonu yapmanız gerekir?" sorusuna öntestte hemşirelerin %56,7'sinin doğru yanıt %43,3'ünün yanlış yanıt verdiği, sontestte %70'inin doğru yanıt %30'unun yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir.

**Tablo 46. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
İlaç dozu hesaplama dersi minitesti öntest toplam puan	3.5333	30	1.56983	0.28661
İlaç dozu hesaplama dersi minitesti sontest toplam puan	4.1667	30	1.14721	0.20945

Tablo 46’ da hemşirelerin ilaç dozu hesaplama dersi minitesti öntest ve sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. İlaç dozu hesaplama dersi minitesti öntest puan ortalaması  $3,53\pm 1,56$ ; sontest puan ortalaması  $4,16\pm 1,14$  olarak belirlenmiştir.

**Tablo 47. İlaç Dozu Hesaplama Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower Upper			
İlaç dozu hesaplama dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları karşılaştırması	-0.633	1.564	0.285	-1.217 -0.0492	-2.218	29	0.035

Tablo 47’ de ilaç dozu hesaplama dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki sunulmuştur. İlaç dozu hesaplama dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $t=-2,218$ ,  $p=0,035$ ).

**Tablo 48. Hemşirelerin İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitestine Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Verdikleri Yanıtların Dağılımları**

İlaç hataları ve Önleme dersi minitesti soruları	Öntest yanıtları		Sontest yanıtları	
	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Doğru n (%)	Yanlış n (%)
Aşağıdakilerden hangisi tek başına ilaç hatalarının en fazla oluşmasına neden olan faktördür?	10 (33.7)	20 (66.7)	18 (60.0)	12 (40.0)
Aşağıdakilerden hangisi ilaç hatalarının önlenmesine yönelik oluşturulacak en temel hedefdir?	16 (53.3)	14 (46.7)	22 (73.3)	8 (26.7)
Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?	27 (90.0)	3 (10.0)	25 (83.3)	5 (16.7)
Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?	21 (70.0)	9 (30.0)	24 (80.0)	6 (20.0)

Tablo 48’ de hemşirelerin ilaç hataları ve önleme dersi minitestine web destekli öğretim öncesi ve sonrası verdikleri yanıtların dağılımları sunulmuştur. Testte 1.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi tek başına ilaç hatalarının en fazla oluşmasına neden olan faktördür?” sorusuna öntestte hemşirelerin %33,7’sinin doğru yanıt %66,7’sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte %60’ının doğru yanıt %43’ünün yanlış yanıt verdiği, testte 2.soru olan “Aşağıdakilerden hangisi ilaç hatalarının önlenmesine yönelik oluşturulacak en temel hedefdir?” sorusuna öntestte hemşirelerin %53,3’ü doğru yanıt %46,7’sinin yanlış yanıt verdiği, sontestte %73,3’ünün doğru yanıt %26,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 3.soru olan ilaç hataları ile ilgili “Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %90’ının doğru yanıt %10’unun yanlış yanıt verdiği, sontestte %83,3’ünün doğru yanıt %16,7’sinin yanlış yanıt verdiği, testte 4.soru olan ilaç hataları ile ilgili “Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?” sorusuna öntestte hemşirelerin %70’inin doğru yanıt %30’unun yanlış yanıt verdiği, sontestte %80’inin doğru yanıt %20’sinin yanlış yanıt verdiği belirlenmiştir. “Aşağıdakilerden hangisi tek başına ilaç hatalarının en fazla oluşmasına neden olan faktördür?” sorusu hem öntestte hem de sontestte en az bilinen soru olmuştur.

**Tablo 49. Hemşirelerin İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitesti Öntest ve Sontest Toplam Puan Ortalamaları**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
İlaç hataları ve önleme dersi minitesti öntest toplam puan	2.4667	30	1.16658	0.21299
İlaç hataları ve önleme dersi minitesti sontest toplam puan	2.7667	30	0.89763	0.16388

Tablo 49’da hemşirelerin ilaç hataları ve önleme dersi minitesti öntest ve sontest toplam puan ortalamaları sunulmuştur. İlaç hataları dersi minitesti öntest puan ortalaması  $2,46 \pm 1,66$ ; sontest puan ortalaması  $2,76 \pm 0,89$  olarak saptanmıştır.

**Tablo 50. İlaç Hataları ve Önleme Dersi Minitesti Öntest-Sontest Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
İlaç hataları dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları karşılaştırması	-0.300	0.987	0.180	-0.668	0.0688	-1.663	29	0.107

Tablo 50’ de ilaç hataları ve önleme dersi minitesti öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki sunulmuştur. İlaç hataları dersi minitesti öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki ilişki anlamlı değildir ( $t = -1,663$ ,  $p = 0,107$ ).

**Tablo 51. Hemşirelere Uygulanan Tüm Öntest ve Sontestlerin Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki**

Uygulanan testler	Öntest puan ortalaması Mean ± sd	Sontest puan ortalaması Mean± sd	t	p
İlaç uygulamaları bilgi formu	0.6±0.9	3.0±2.4	-6.228	0.000
İlaç dozu hesaplama bilgi formu	9.9±4.1	13.3±1.6	-5.006	0.000
İlaç yönetimi dersi minitesti	3.9±2.0	5.6±1.5	-4.122	0.000
Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti	4.7±1.3	5.4±1.3	-3.175	0.004
Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti	5.7±1.8	6.8±1.6	-4.287	0.000
IV sıvı tedavisi dersi minitesti	4.8±1.0	6.0±1.6	-4.676	0.000
İlaç dozu hesaplama dersi minitesti	3.5±1.6	4.2±1.2	-2.218	0.035
İlaç hataları dersi minitesti	2.5±1.7	2.8±0.9	-1.663	0.107

Tablo 51’ da hemşirelere uygulanan tüm öntest ve sontestlerin toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki özet olarak sunulmuştur. Uygulanan testlerden “İlaç uygulamaları bilgi formu”nun öntest toplam puan ortalaması 0,6±0,9, sontest toplam puan ortalaması 3,0±2,4 olarak belirlenmiş ve öntest -sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t = -6.228$ ,  $p = 0.000$ ). Uygulanan testlerden “İlaç dozu hesaplama bilgi formu”nun öntest toplam puan ortalaması 9,9±4,1, sontest toplam puan ortalaması 13,3±1,6 olarak belirlenmiş ve öntest toplam puan ortalaması-sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t = -5.006$ ,  $p = 0.000$ ). Uygulanan minitestlerden “İlaç yönetimi dersi minitesti”nin öntest toplam puan ortalaması 3,9±2,0, sontest toplam puan ortalaması 5,6±1,5 olarak belirlenmiş ve öntest -sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t = -4.122$ ,  $p = 0.000$ ). Uygulanan minitestlerden “Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti”nin öntest toplam puan ortalaması 4,7±1,3, sontest toplam puan ortalaması 5,4±1,3 olarak belirlenmiş ve öntest-sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t = -3.175$ ,  $p = 0.004$ ). Uygulanan minitestlerden “Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti”nin öntest toplam puan ortalaması 5,7±1,8,

sontest toplam puan ortalaması  $6,8 \pm 1,6$  olarak belirlenmiş ve öntest-sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-4.287$ ,  $p=0.000$ ). Uygulanan minitestlerden “IV sıvı tedavisi dersi minitesti”nin öntest toplam puan ortalaması  $4,8 \pm 1,0$ , sontest toplam puan ortalaması  $6,0 \pm 1,6$  olarak belirlenmiş ve öntest toplam puan ortalaması-sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-4.676$ ,  $p=0.000$ ). Uygulanan minitestlerden “İlaç dozu hesaplama dersi minitesti”nin öntest toplam puan ortalaması  $3,5 \pm 1,6$ , sontest toplam puan ortalaması  $4,2 \pm 1,2$  olarak belirlenmiş ve öntest toplam puan ortalaması-sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-2.218$ ,  $p=0.035$ ). Uygulanan minitestlerden “İlaç hataları dersi minitesti”nin öntest toplam puan ortalaması  $2, \pm 1,7$ , sontest toplam puan ortalaması  $2,8 \pm 0,9$  olarak belirlenmiş ve öntest toplam puan ortalaması-sontest toplam puan ortalaması arasındaki ilişki anlamlılık ifade etmemektedir ( $t=-1,663$ ,  $p=0,107$ ).



## BÖLÜM V

### TARTIŞMA

Web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmanın bu bölümünde araştırmadan elde edilen bulgular;

- Hemşirelerin sosyodemografik özelliklerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi,
- Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi,
- Hemşirelerin ilaç uygulamaları web sitesini kullanma durumlarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi,
- Hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin web destekli öğretim öncesi ve sonrası bilgi düzeylerini ifade eden bulguların değerlendirilmesi,
- Hemşirelerin ilaç dozu hesaplamalarına ilişkin web destekli öğretim öncesi ve sonrası bilgi düzeylerini ifade eden bulguların değerlendirilmesi,
- Hemşirelerin ilaç uygulamaları web sitesinde sunulan derslere yönelik minitest bulgularının değerlendirilmesi olmak üzere 6 başlık altında tartışılmıştır.

#### 5.1. Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada, örneklem 30 hemşireden oluşmaktadır. Hemşirelerin yaş ortalamalarının  $35,1 \pm 6,7$  (min- max: 25-51) yıl olduğu belirlenmiştir. Yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde; Uslu (2011) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin yaş ortalaması  $28,83 \pm 5,1$  yıl, McCrow ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada 39 yıl, Rankin ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları çalışmada  $35 \pm 5,4$  yıl, Simonsen ve arkadaşlarının (2014) yaptıkları çalışmada  $42 \pm 9,5$  yıl, Blackman ve arkadaşlarının (2014) yaptıkları çalışmada  $26 \pm 5,1$  yıl, Okuroğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada  $29,09 \pm 5,94$  yıl, Shin ve arkadaşları (2017)  $29,1 \pm 8,37$  yıl olarak bildirmiştir (22, 95, 102, 110, 115, 117, 129). Araştırmamıza ilişkin katılımcıların yaş bulguları ile diğer çalışma sonuçları paralellik göstermekte olup, araştırmamızın örneklemine söz konusu çalışmalarda da olduğu gibi genç hemşire grubu oluşturmuştur.

Hemşirelerin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde hemşirelerin %93,3'ünün kadın olduğu belirlenmiştir. Yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde; Uslu (2011) tarafından yapılan

çalışmada hemşirelerin %95'inin, McCrow ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada %87'sinin, Blackman ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında %88'inin, Simonsen ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada %91'inin, Okuroğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada %97,7'sinin, Shin ve arkadaşları (2017) yaptıkları çalışmada %94'ünün kadın olduğunu bildirmişlerdir (22, 95, 110, 102, 115, 117, 129). Census Bureau's Industry and Occupation Statistics 2013 verilerinde kayıtlı hemşirelerin %9.6'sının erkek hemşire olduğu belirtilmektedir (24). Araştırma bulgularımız hem ilgili çalışmaların hem de uluslararası istatistiksel sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Halen Dünya'da ve Ülkemizde hemşire popülasyonu ağırlıklı olarak kadınlardan oluşmaktadır.

## **5.2. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Araştırmamızda hemşirelerin %70'inin lisans veya lisansüstü düzeyde eğitim aldığı saptanmıştır. Uslu (2011) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %76,2'sinin, McCrow ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %76'sının, Okuroğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %88,6'sının lisans veya lisansüstü eğitim aldığı, Shin ve arkadaşları (2017) yaptıkları çalışmada ise hemşirelerin %50'sinin lisans mezunu olduğunu bildirilmiştir (95, 102, 115, 129). Araştırma bulgularımız bu çalışma bulguları ile uyumluluk göstermektedir. Ülkemizde 2007 yılında yürürlüğe giren Hemşirelik Kanununda hemşirelerin eğitim düzeyinin lisans düzeyine çıkartılmasıyla ilgili maddenin yürürlüğe girmiş olmasının ve yine 2010 yılında yürürlüğe giren Hemşirelik Yönetmeliğinde "Uzman Hemşire" ünvanının lisansüstü eğitim ile sağlanabileceğine ilişkin bilginin yer almasının hemşirelerin eğitim profilini etkilediği düşünülmektedir.

Araştırmamızda hemşirelerin %83,3'ünün 6 yıl ve üzerinde mesleki deneyiminin olduğu belirlenmiştir. Uslu (2011) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %82,7'sinin 1-10 yıl aralığında mesleki deneyimi olduğu bildirilmiştir (128). McCrow ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %50'sinin 10 yıl üzerinde mesleki deneyime sahip olduğunu bildirirken, Simonsen ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada araştırmaya katılan hemşirelerin iş tecrübesini 12,3±9,5 yıl, Blackman ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %62,5'inin 4 yıldan fazla bir süredir mesleki tecrübesi olduğunu, Okuroğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin 7 yıl ve üzerinde, Shin ve arkadaşları (2017) yaptıkları çalışmada hemşirelerin tamamının 5 yıl ve üzerinde mesleki deneyime sahip olduklarını bildirmişlerdir (22, 95, 102, 115, 117). Araştırma bulgularımız diğer araştırmaların

bulguları ile hemen hemen benzerlik göstermektedir. Bunun nedeni de hem araştırmamızda hem de benzer çalışmalarda örneklem grubunun genç hemşirelerden oluşması ile açıklanabilir.

Araştırmamızda hemşirelerin %50'sinin 1 yıldan fazla süredir aynı kurumda çalıştığı, neredeyse yarısının dahili birimlerde çalıştığı, %66,7' sinin serviste çalıştığı, %66,7' sinin 1 yıldan fazla süredir aynı birimde çalıştığı, %53,3'ünün gündüz ve gece vardiyası şeklinde çalıştığı, %93,3' ünün haftada 40-50 saat aralığında çalıştığı saptanmıştır. Uslu (2011) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %36.1' inin dahili birimlerde, %86.1' inin servis hemşiresi olarak çalıştığı, Okuroğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada çalışma grubundaki hemşirelerin %45,5' inin dahili birimlerde çalıştığı bildirilmiştir (102, 129). Araştırma bulgularımız diğer çalışmalarla paralellik göstermekte olup Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından hemşire personelin haftalık çalışma saatinin 40 saati aşmaması gerektiği belirtilmiştir (Madde 33). Yapılan çalışmaların bulguları değerlendirildiğinde hemşirelerin çoğunluğunun haftalık çalışma süresinin 40 saati aştığı ve bunun nedeninin Ülkemizde hemşirelerin ILO' ya göre değil 657 sayılı devlet memurları kanununa ve 4857 sayılı iş kanununa bağlı çalışması ve Ülkemizde hemşire sayısının yetersiz olması nedeniyle olduğu düşünülmektedir.

Hemşirelerin %76,7'sinin ilaç uygulamalarına ilişkin eğitim aldığı, ilaç uygulamalarına ilişkin eğitim alanların %69,6'sının hemşirelik öğretimlerinde eğitim aldığı, hemşirelerin %23,3'ünün ilaç uygularken güçlük yaşadığı saptanmıştır. İlaç uygulamalarında güçlük yaşanan durumların ise; yeni ilaçların uygulama şeklini bilmeme, ilaç etkileşimlerini bilmeme, ilaç hazırlama güçlüğü, hastaya pozisyon verme güçlüğü, çok fazla ilaç uygulama, doktor orderlarının ve ilaç dozlarının net yazılmaması gibi konu başlıklarında olduğu belirlenmiştir. Aslan ve Ünal (2005) yaptıkları çalışmada 444 parenteral ilaç uygulaması gözlemlemiş ve bu uygulamaların %45,4'ünde doğru yazılı order alınamaması, %33,55'inde ilacın doğru teknikle hazırlanmaması, %33,55'inde ilacın doğru teknikle uygulanmaması, %4,27'sinde order edilmeyen ilacın uygulanması, %1,80'inde order edilen ilacın verilmemesi veya atlanması, %0,22'sinde doğru dozun uygulanmaması gibi hataların olduğunu belirlemişlerdir (8). Eşer ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %43.7'sinin ilaç uygulamalarında fiziki koşullarla ilgili güçlüklerle karşılaştıklarını bildirmişlerdir (55). Uzun ve Arslan (2008) istemin okunaksız yapılması, çok sayıda ilaç istem edilmesi, ilaç uygulamaları ile ilgili bilgi yetersizliği gibi durumların ilaç hatalarına neden olduğunu saptamışlardır (131). Boztepe ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin tamamı (n=108) ilaç hazırlama ve uygulamada güçlük yaşadıklarını bildirmişlerdir (23). Fisun

ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %46,7'sinin ilaç etkileşimleri hakkındaki bilgi düzeylerinin orta düzeyde ve %11,4'ünün ise kötü düzeyde olduğunu bildirmişlerdir (58). Er ve Altuntaş (2016) hemşirelerin ilaç uygulamalarında hataya neden olan faktörlerin %45,8'inin doktor istemlerinin anlaşılabilmesi olarak, Hammoudi ve arkadaşları (2017) ise ilaç hataları nedenlerini ilaç hazırlama sürecinde, iletişim yetersizliği, ilaç orderlarının anlaşılabilmesi, işyükü fazlalığı olarak bildirmişlerdir (49,66). Araştırma bulgularımız bu çalışmaların bulguları ile uyumluluk göstermektedir. Hemşirelerin eğitimlerinde ilaç bilgisine ve uygulamalarına ilişkin eksiklikler olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin bilgisayar ve internete erişim olanakları incelendiğinde; hemşirelerin %63,3'ünün bilgisayara erişim olanağını yeterli olarak değerlendirdiği, %70'inin ise bilgisayar kullanabilme durumunu iyi olarak belirlediği, %56,7'sinin internete erişim olanağını yeterli olarak değerlendirdiği, %66,7' sinin internet kullanabilme durumu yeterli olarak belirlediği saptanmıştır. Erdemir ve arkadaşları (2005) çalışmalarında hemşirelerin %22'sinin “iyi veya çok iyi” düzeyde, %48,9'unun “orta düzeyde” bilgisayar kullandıklarını, Başar ve arkadaşları (2008) yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin %36,9'unun bilgisayar kullanımı konusundaki yeterlilik düzeyini “orta”, %24,5'inin “yeterli” olarak tanımladığını, Uslu (2011) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %46,5'inin bilgisayar kullanma düzeyini “orta”, %46,5'inin internetten yararlanma düzeylerini ise “iyi” olarak değerlendirdikleri, Köse (2012) çalışmasında hemşirelerin %32,9'unun bilgisayar kullanma düzeylerini “iyi”, %43,7'sinin “orta” olarak değerlendirdiğini belirtmişlerdir (15, 50, 84, 130). Rankin ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %42'sinin bilgisayar kullanma düzeylerinin başlangıç düzeyinde olduğunu, Softa ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %49,4'ünün bilgisayar kullanma düzeylerini “orta”, %36,3'ünün “iyi”, %11,4'ünün çok iyi olarak değerlendirdiğini bildirmişlerdir (111, 119). Araştırma bulgularımız son yıllarda yapılan araştırmaların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bu durumun ilerleyen yıllarla birlikte bilgisayar ve internet erişim ve kullanım olanaklarının artmasına bağlı olarak değerlendirilebilir.

### **5.3.Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Web Sitesini Kullanma Durumlarına İlişkin Bulguların Tartışılması**

Araştırmamızda hemşirelerin %40'ının ilaç uygulamaları web sitesinde yer alan dersleri bir kez izlediği, %60'ının birden fazla kez izlediği belirlenmiştir. Akdemir (2011) yaptığı çalışmada uygulama grubundaki öğrencilerin %43,3'nün videoları bir kez, %46,7'sinin

videoları birden fazla kez izlediğini bildirmiştir (1). Hemşirelerin ortanca değeri olarak 2,5 kez web sitesine giriş yaptıkları ve web sitesinde ortalama 75,4±91,9 dakika zaman geçirdikleri belirlenmiştir. Hemşirelerin web sitesi kullanımını tamamladıktan sonra siteden çıkış yapmamalarına bağlı olarak web sitesinde kalış süreleri net olarak hesaplanamamıştır. Uslu (2011) yaptığı çalışmada kullanıcıların %17,85'inin web sitesine her gün, %89,28'inin haftada birkaç kez giriş yaptıklarını bildirirken, Aydın (2013) yaptığı çalışmada öğrencilerin web sitesi üzerinden sunulan ilgili derse ne kadar süre harcadıklarını belirleyemediğini bildirmiştir (11, 130). Okuroğlu (2015) yaptığı çalışmada kullanıcıların her bir ilgili üniteyi izleme sürelerini min: 8,8 dk.- max: 23,67 dk. olarak bildirmiştir (103). İncelenen diğer çalışmalarda web sitesi kullanımına ilişkin bulgulara rastlanamamıştır. Yanı sıra, hemşirelerin web sayfasında kalış sürelerinin çalışmanın ve power-point sunumlarının içerikleri dikkate alındığında hemşirelerin etkin öğrenmelerini sağlayacak düzeyde olmadığı sonucuna varılmıştır. Yine benzer çalışmalarda da ilgili web sitelerinde katılımcıların yeterli ya da beklenen zamanı geçirmediği söylenebilir.

#### **5.4.Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri Bulgularının Tartışılması**

İlaç uygulamaları hemşirelerin en temel işlevlerindedir. Hemşirelerin ilaç uygulamalarında sorumluluğu ilacın isteminden başlayıp, ilacın temin edilmesinden, hazırlanmasından, uygulanmasından ve ilacın etkilerinin gözlenmesine kadar devam eden bir süreci kapsamaktadır. Bu sürecin etkili bir şekilde yürütülmesi hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olması ile ilişkilidir. Araştırmamızda hemşirelerin ilaç uygulamaları bilgi formu öntest toplam puan ortalaması 0,63±0,92; sontest toplam puan ortalaması 3,0±2,44 olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, ilaç uygulamaları bilgi formu öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır (t=-6,228, p=0,000). Bu doğrultuda araştırmanın H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırmamızın “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” sorularının tüm yanıt dağılımları değerlendirildiğinde ise; hemşirelerin 1.soru olan “İlaçların etkisini etkileyen faktörler nelerdir?” sorusuna “Genetik farklılıklar, Çevre Koşulları, Psikolojik Faktörler” başlıklarında yanıt verebilmelerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmektedir (Mc Nemar testi p<0.05). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 2.soru olan “İlaç uygulamalarında 10 doğru ilke hangi ilkeleri kapsar?” sorusuna hemşireler doğru ilaç şekli, doğru kayıt, doğru yanıt, doğru bilgilendirme, doğru değerlendirme” başlıklarında yanıtlar verebilmişlerdir. Hemşirelerin tüm ilkeleri öğrenemedikleri görülmekle birlikte web destekli öğretim öncesi bu konuya ilişkin bilgi

düzeylemelerine bakıldığında web destekli öğretim sonrası artış olduğu gözle çarpılmaktadır. “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 3.soru olan “İnhaler kullanımında dikkat edilecek noktalar nelerdir?” sorusuna verilmesi gereken yanıtlardan; “İşlem ilaç bitene kadar 10-15 dk. devam etmelidir ve nebül maske tekrar kullanılacaksa yıkanmalıdır.” yanıtlarında web destekli öğretim sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmektedir (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 4.soru olan “Burun instilasyonu uygulamasında hastaya verilecek uygun pozisyon nedir?” sorusuna verilen “Hasta sırtüstü ya da oturur pozisyonda olmalıdır.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlı artış görülmektedir (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 6.sorusu olan “Transdermal flasterlerin uygulanmasında dikkat edilecek noktalar nelerdir?” sorusuna verilen “Tüysüz, skar dokusu olmayan, kuru ve temiz bölgelere uygulanmalıdır ve “Transdermal flaster yapıştırıldıktan sonra üzerine ovma, masaj yapılmaz.” yanıtlarında istatistiksel olarak anlamlı artış belirlenmiştir (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 7.sorusu olan “İntramüsküler enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna verilen “Deltoid bölge, Ventrogluteal bölge, Laterofemoral bölge (Vastus lateralis kası), Triseps kası” yanıtlarında istatistiksel olarak anlamlı artış görülmektedir (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 9.sorusu olan “Subkutan enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” sorusuna verilen “Üst bacağın ön yan kısmı (laterofemoral), Sırtta skapula altı, Dorsogluteal bölge, Karın bölgesi (Umblikalden 5 cm çevresi)” yanıtlarında istatistiksel olarak anlamlı artış bulunmuştur (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 13.soru olan “İntravenöz yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna verilen “Enfeksiyon, Ekstravazasyon, Tromboflebit” yanıtlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış belirlenmiştir (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ). “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 14.sorusu olan “Periferik intravenöz giriş için venin seçilmesinde temel ilkeler nelerdir?” sorusuna verilen “Alt ekstremitte venleri seçilmemelidir.” yanıtında istatistiksel olarak anlamlı artış görülmektedir (Mc Nemar testi  $p<0.05$ ).

Araştırmamızın örneklemini oluşturan hemşirelerin “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu”na hem öntest hem de sontest aşamasında hiç yanıt veremedikleri soruların dağılımı incelendiğinde; öntest kapsamında 14 sorudan 7 soruya hiçbir hemşirenin yanıt veremediği, 3 soruya ise yalnızca birer hemşirenin doğru yanıt verdiği görülmüştür. Öntestde en çok doğru yanıtlanan sorunun “Subkutan enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” olduğu belirlenmiş ve bu soruya 6 hemşire doğru yanıt vermiştir. “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” sontest aşamasında “İnhaler kullanımında dikkat edilecek noktalar nelerdir?” ve “Subkutan yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorularına doğru yanıt veren

hemşire bulunmamaktadır. Sontestde en çok doğru yanıtlanan soru ise “İntradermal enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?” olmuş ve bu soruya hemşirelerin %60’ı (n=18) doğru yanıt vermiştir. Bu sonuçlar göstermektedir ki hemşireler genel olarak hem öntest hem de sontest aşamalarında çoğunlukla ilaç uygulamalarına ilişkin uygulama boyutunda ki sorulara yanıt verdikleri, teorik boyut da web destekli öğretim sonrası bazı noktalarda artış olmasına karşın yine de bilgi eksikleri kaldığı görülmüştür. Bu sonuçlar, hemşirelerin ilaç uygulamalarında tıbbi hata yapma olasılıklarının söz konusu olabileceğini göstermektedir.

Lu ve arkadaşları (2009) hemşirelik öğrencilerinde yaptıkları çalışmada; web destekli öğretimin öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi ve beceri düzeylerinde artışa neden olduğunu belirlemişlerdir (93). Çetin ve Günay (2010) fen eğitimi dersinde web destekli öğretimin kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığını ve tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini belirlemişlerdir. Koch ve arkadaşları (2010) yaptıkları çalışmada; 123 ebelik öğrencisine yabancı bir dil öğrenme dersine ait videolarının, powerpoint sunumların olduğu, interaktif değerlendirme sınavlarının yapıldığı bir online eğitim programı ile verdikleri web destekli öğretimin öğrencilerin öğrenme motivasyonunu ve başarısını artırdığını bildirmişlerdir (38, 82). Karal ve arkadaşları (2010) ilköğretim öğrencilerinde yaptıkları çalışmada web destekli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu başarı durumları arasında anlamlı fark belirlenmiştir (77). Altunçekiç (2010) sınıf öğretmenliği öğrenimi gören öğrencilerde yaptığı çalışmasında web destekli öğretim alan deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubuna göre akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirtmiştir (5). Sur (2011) muhasebecilik eğitimi gören mobil öğrenme ve web destekli öğrenme yöntemlerinin bilgisayar öğrenimine etkisini karşılaştırdığı çalışmasında, web tabanlı öğrenme grubundaki öğrencilerin sontest puanlarında artış olduğunu bildirmişlerdir (60). Gerdprasert ve arkadaşları (2011) hemşirelik öğrencilerine intrapartumda hemşirelik bakımını web destekli öğretim ile öğretmek amacıyla yaptıkları çalışmada, deney grubunun intrapartum bilgi ve beceri puanını kontrol grubuna göre daha yüksek skorlarda olduğunu bildirmişlerdir (121). Aydın (2013) web destekli öğretimin hemşirelik öğrencilerinin aritmetik ve ilaç dozu hesaplama becerilerine etkisini incelediği tez çalışmasında araştırma grubunda web destekli öğretim sonrasında aritmetik ve ilaç doz hesaplama becerilerinin arttığını bildirirken, Cook ve arkadaşları (2014) aile hekimliği programında yaptıkları çalışmalarında, katılımcıların web destekli öğretim sonrası tıbbi bilgi başarı puanlarının arttığını bildirmişlerdir (11, 31). McCrow ve arkadaşları (2014) acil hemşirelerinde yaptıkları çalışmada, web destekli öğretimin hemşirelerin deliryum bilgisi ve tanılama becerisine üzerine etkisini inceledikleri çalışmada deney grubunun deliryum bilgisini

ve deliryum tanılama becerisini arttırdığını bulmuşlardır (96). Sowan ve Idhail (2014) hemşirelik öğrencilerinde verdikleri web destekli ilaç uygulamaları kursunun öğrencilerin başarı puanlarını arttırdığını belirlemiştir (120). Blackman ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada hemodiyaliz amaçlı kullanılan “Buttonhole” tekniğini web destekli öğretim yöntemini kullanarak diyaliz hemşirelerine aktarmışlar ve hemşirelerin teknik becerilerinin geliştiğini gözlemlemişlerdir (22). Mettiainen ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada mezuniyet öncesi hemşirelik öğrencilerine ilaç yönetimi konusunda web destekli öğretim ile kurs programı uygulamışlar ve web destekli ilaç yönetimi kursunun hemşirelik öğrencilerinin yetkinliklerini arttırdığını saptamışlardır (98). Okuroğlu (2015) sağlık çalışanlarına yönelik web destekli öğretim ile Tip 2 Diyabet eğitim programı geliştirip, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin arttığını belirlemiştir (103), Karadeniz ve Akpınar (2015) yaptıkları web destekli öğretimin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarını arttırdığını saptamıştır (75). Shin ve arkadaşları (2017) yaptıkları çalışmada web destekli öğrenmenin hemşirelerin nörolojik değerlendirme becerilerini arttırdığını bulmuşlardır (116). Liaw ve arkadaşları (2017) yaptıkları çalışmada, hemşirelere verilen web destekli öğretim ile hemşirelerin sağlık durumu kötüye giden hastaların tanılama ve yönetim becerilerinde artış olduğunu bildirmişlerdir (92). Vause ve arkadaşları (2017) in vitro fertilizasyon uygulanan 40 kadın hastada web destekli öğretimin kadın hastaların fertilizasyon hakkındaki bilgi düzeyine olumlu yönde etki ettiğini, hastaların stres düzeyinin azaldığını ve memnuniyet düzeylerinin arttığını bildirmişlerdir (135). Araştırma bulgularımız yapılan hem hemşirelik hem de farklı disiplinlerdeki çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir ve web destekli öğretim etkin bir öğrenme yöntemi olarak ifade edilmektedir.

Araştırmamızın son testinde “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 11. sorusu olan “İntramüsküler yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna hemşirelerin verdikleri yanıtlarda doğruluk açısından sayısal bir artış olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlılık olmadığı görülmektedir. Literatürde de; intramüsküler enjeksiyon sonrası komplikasyonların birçoğunun bilgi eksikliği ve uygun tekniğin kullanılmamasından kaynaklandığı bildirilmiştir (62). Altıok ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada; ebe ve hemşirelere intramüsküler enjeksiyonda gelişebilecek komplikasyonları sormuşlar ve katılımcıların %77,9’u enjeksiyon bölgesinde abse, enfeksiyon, kızarıklık gibi genel belirtilerden, %49,3’ü hematoma, kanama ve damar yaralanmasından bahsetmiştir (4). Bu bulgularla araştırma bulgularımız paralellik göstermektedir. “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” 12.sorusu olan “Subkutan yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?” sorusuna verilen yanıtlarda da bir önceki soruda olduğu gibi benzer bir değişim görülmüştür.



Kazan ve Görgülü (2009) hemşirelerin subkutan heparin uygulamasına ilişkin becerilerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; bazı kritik işlem basamaklarındaki becerilerin istenilir düzeyde olmadığını belirtmiştir. Bu durum yani becerilerin istendik düzeyde olmaması enjeksiyon sonrası komplikasyonlara yol açmaktadır (80). Öztürk (2013) hemşirelik öğrencilerinde web destekli öğretimin üriner kateterizasyon uygulama konusunda bilgi ve beceriye etkisini inceledikleri çalışmalarında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını belirlemiştir (107). Literatürde sıklığı az olmakla birlikte web destekli öğretimin bazı çalışmalarda istendik düzeyde öğrenmeye neden olmadığını da görülmüştür. Bu durum çalışmamızın bazı noktalarında söz konusudur.

### **5.5. Hemşirelerin İlaç Dozu Hesaplamalarına İlişkin Web Destekli Öğretim Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeyleri Bulgularının Tartışılması**

Hemşirelerin “İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu” öntest toplam puan ortalaması  $9,93 \pm 4,05$ ; sontest toplam puan ortalaması  $13,26 \pm 1,57$  olarak belirlenmiştir. “İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu” öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-5,066$ ,  $p=0,000$ ). Aydın (2013) web destekli öğretimin hemşirelik öğrencilerinin aritmetik ve ilaç dozu hesaplama becerilerine etkisini incelediği doktora tez çalışmasında, öğrencilerin web destekli öğretim öncesi ilaç dozu hesaplama beceri testi puan ortalaması  $71.55 \pm 12.29$  iken, web tabanlı öğretim sonrası  $85.97 \pm 9.05$  olarak bulunmuş ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (11). McMullan ve arkadaşları (2011) hemşirelik öğrencilerinde yaptıkları çalışmada web destekli öğretim yönteminin öğrencilerin ilaç dozu hesaplama becerisini ve özyeterlilik düzeylerini anlamlı olarak arttırdığını bildirmişlerdir (97). Benzer bir çalışmada da Simonsen ve arkadaşları (2014) hemşirelerde web destekli öğrenmenin ilaç dozu hesaplama becerisine etki etmediğini bildirmişlerdir (118). Bambacı ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışmada pediatri hemşireliği öğrencilerinin web destekli öğretim ile ilaç dozu hesaplama becerilerinin arttığını bulmuşlardır (14). Lancker ve arkadaşları (2016) hemşirelik öğrencilerinde yaptıkları çalışmada ilaç dozu hesaplama becerisi için web destekli öğretim kursu ve yüzyüze eğitim yöntemi kullanmışlar ve her iki eğitim yönteminde ilaç dozu hesaplama konusunda bilgi düzeyini arttırmada pozitif etkili olduğu, yüzyüze eğitim alan öğrencilerin web destekli öğretim ile eğitim alanlara göre bilgi düzeylerinde daha anlamlı farklılık olduğunu belirtmişlerdir (14). Valizadeh ve arkadaşları (2016) hemşirelerde ilaç dozu hesaplama becerisini geliştirmek için yaptıkları çalışmada, klasik yöntem ile web destekli öğrenmenin etkisini karşılaştırmışlar ve her iki öğrenme yöntemi

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını görmüşler. Çalışmada, eğitim sonrası kontrol ve deney grubunda ilaç doz hesaplama bilgisinde artış gözlenirken bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir (134). Araştırma sonuçları ilaç dozu hesaplama konusunda yapılan çalışmaların hem hemşirelerde hem de hemşirelik öğrencilerinde web destekli öğretimin bu becerinin gelişimi desteklediğini göstermektedir. Bu bağlamda bulgularımız literatür ile uyumluluk göstermektedir.

## **5.6. Hemşirelerin İlaç Uygulamaları Web Sitesinde Sunulan Derslere Yönelik Minitest Bulgularının Tartışılması**

Araştırma için hazırlanan “ilacuygulamaları.com” web sitesinde ilgili konu başlığına yönelik power-point sunumlarından oluşmuş 6 ders içeriği bulunmaktadır. Bu derslerin öncesinde ve sonrasında hemşirelerin çözmesi gereken minitestler yer almıştır. Bu bölümde bu minitestlere yönelik bulgular değerlendirilecektir.

Birinci ders “İlaç Yönetimi” dersidir. Hemşirelerin ilaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması  $3,86\pm 2,02$ ; sontest toplam puan ortalaması  $5,60\pm 1,45$  olarak belirlenmiştir. İlaç yönetimi dersi minitesti öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-4,122$ ,  $p=0,000$ ). Lee and Lin (2013) pediatrik ilaç yönetimi dersi alan öğrencilerde web destekli öğretim ile pediatrik ilaç yönetimi skorlarında anlamlı düzeyde artış olduğunu bildirmiştir (91).

Web sitesindeki ikinci ders "Lokal İlaç Uygulamaları" dersidir. Hemşirelerin lokal ilaç uygulamaları dersi minitest öntest toplam puan ortalaması  $4,66\pm 1,26$ ; sontest toplam puan ortalaması  $5,36\pm 1,24$  olarak belirlenmiştir. Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puanı ile sontest toplam puanı arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-3,175$ ,  $p=0,004$ ). Literatür incelendiğine; web destekli öğretimin lokal ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Web sitesindeki üçüncü ders "Parenteral İlaç Uygulamaları" dersidir. Hemşirelerin parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puan ortalaması  $5,73\pm 1,76$ ; sontest toplam puan ortalaması  $6,80\pm 1,60$  olarak saptanmıştır. Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest toplam puanı ile sontest toplam puanı arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-4,287$ ,  $p=0,000$ ). Camphel ve arkadaşları (2008) yaptıkları çalışmada, klinik deneyimi az olan 81 hemşirenin katıldığı bilgisayar destekli multimedya araçları içeren intravenöz enjeksiyon eğitimi düzenlemişlerdir. Bu eğitimde katılımcıların kendi

kendine öğrendikleri intravenöz enjeksiyona ait bilgi ve beceriyi öntest-sontest karşılaştırmalı olarak değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda hemşirelerin sontest toplam puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur (26). Aura ve arkadaşları (2017) yaptıkları çalışmada hemşirelerin intravenöz ilaç uygulama bilgi düzeylerini simülasyon tabanlı ve web destekli öğretim yöntemlerini uygulayarak karşılaştırmışlardır. Hem simülasyon tabanlı hemde web destekli öğretim uygulanan hemşirelerde intravenöz ilaç uygulama bilgi düzeylerinin arttığı belirlenmiştir (9). Bu sonuçlar çalışma bulgularımız ile uyumluluk göstermekte olup web destekli öğretimin parenteral ilaç uygulamaları konusunda geliştirici olduğu söylenebilir.

Web sitesindeki dördüncü ders "İntravenöz Sıvı Tedavisi" dersidir. Hemşirelerin IV sıvı tedavisi dersi minitest öntest toplam puan ortalaması  $4,80 \pm 0,99$ ; sontest toplam puan ortalaması  $5,96 \pm 1,58$  olarak belirlenmiştir. IV sıvı tedavisi dersi minitest öntest toplam puan ile sontest toplam puan arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-4,676$ ,  $p=0,000$ ). Akdemir'in (2011) yaptığı çalışmada I.V. sıvı uygulama öntest sontest farkı puan ortancalarındaki artışa bakılacak olursa; uygulama grubundaki öğrencilerin ortancaları  $7,00 \pm 3,82$  kontrol grubundaki öğrencilerin ortancası ise  $4,00 \pm 2,96$  bulunmuştur. Yapılan Mann whitney U, Wilcoxon testi sonucunda; I.V. sıvı uygulama öntest-sontest puan farkı ortancaları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p=0,001$ ,  $Z=-3,372$ ) (1). Araştırma bulguları bu çalışmanın bulguları ile uyumluluk göstermektedir.

Web sitesindeki beşinci ders "İlaç Dozu Hesaplama" dersidir. Hemşirelerin ilaç dozu hesaplama dersi minitest öntest toplam puan ortalaması  $3,53 \pm 1,56$ ; sontest toplam puan ortalaması  $4,16 \pm 1,14$  olarak belirlenmiştir. İlaç dozu hesaplama dersi minitest öntest-sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-2,218$ ,  $p=0,035$ ). Aydın (2013) web destekli öğretimin hemşirelik öğrencilerinin aritmetik ve ilaç dozu hesaplama becerilerine etkisini incelediği tez çalışmasında araştırma grubunun web tabanlı öğretim sonrasında aritmetik ve ilaç doz hesaplama becerilerinin artırdığını bildirmiştir (11). Bambacı ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışmada web destekli öğretim ile pediatri hemşireliği öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama becerilerinin %54.09'dan %82.65'e yükselttiğini belirlemişlerdir (14). Lancker ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışmada hemşirelerin ilaç dozu hesaplama becerisine web destekli öğretim kursu ve yüzyüze eğitim yöntemlerinin etkinliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, her iki eğitim yönteminde ilaç dozu hesaplama konusunda bilgi düzeyini arttırmada pozitif etkili olduğunu ifade etmişlerdir (89). Araştırma bulgularımız literatür ile uyumluluk göstermektedir.

Web sitesindeki altıncı ders "İlaç Hataları ve Önleme" dersidir. Hemşirelerin ilaç hataları ve önleme dersi minitest öntest toplam puan ortalaması  $2,46 \pm 1,66$ ; sontest toplam puan

ortalaması  $2,76 \pm 0,89$  olarak saptanmıştır. İlaç hataları ve önleme dersi minitesti öntest toplam puanı ile sontest toplam puanı arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t=-1,663$ ,  $p=0,107$ ). Literatür incelendiğinde web destekli öğretim ile ilaç hataları ve önleme konusuna yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Hemşirelerin bu konu başlığında sontest puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bir artış söz konusudur. Ülkemizde bu konuya ilişkin yapılan tanımlayıcı çalışmalarda da hemşirelerin ilaç hatalarının farkına varma ve önleme yönünde yeterli duyarlılığa sahip olmadıkları görülmektedir. Bu bağlamda bu derse ait bilgilerin özümsebilmesi için daha farklı bir eğitim yaklaşımının da hemşirelerin bilgilendirilmesinde kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Yanı sıra, hemşirelerin web sayfasından dersleri sırası ile izlemesi gerektiği için bu ders son ders olmaktadır. Bu doğrultuda hemşireler eğitime yeterince zaman ayırmamış da olabilirler.

Araştırmanın ilaç uygulamaları web sitesinde yer alan derslerin tümünde web destekli öğretimin hemşirelerin ilgili konularda öğrenme düzeyinde artışa neden olduğu görülmüştür.

## BÖLÜM VI

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 6.1.Sonuçlar

Bu araştırma web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini olumlu yönde etkilediği saptanmış ve araştırmanın H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Araştırmadan elde edilen diğer sonuçlar şunlardır;

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 35,1±6,7 (25-51) yıldır. Hemşirelerin %50'sinin 31-40 yaş aralığında olduğu, %93.3'ünün kadın olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin %46.7'sinin lisans düzeyinde eğitim aldığı, %83.3'ünün 6 yıl ve üzeri bir süredir hemşire olarak çalıştığı, %50'sinin 1 yıldan az süredir ilgili kurumda çalıştığı, %53.3'ünün dahili birimlerde çalıştığı, % 66.7'sinin serviste çalıştığı, %50'sinin 1-5 yıl arasında aynı bölümde çalıştığı, %53.3'ünün hem gece hem gündüz çalıştığı, %93.3'ünün haftada 40-50 saat aralığında çalıştığı, %76.7'sinin ilaç uygulamalarıyla ilgili eğitim aldığı, eğitim alan hemşirelerden % 52.1'inin bu eğitimi öğrenimleri sürecinde aldığı, %76.7'sinin ilaç uygulamalarına ilişkin güçlük yaşadığı, ilaç uygulamalarına ilişkin güçlük yaşayan hemşirelerin %28.5'inin yeni ilaçların uygulama şeklini bilmediği, %14,2'sinin ilaç etkileşimlerini bilmediği, %14,2'sinin ilaç hazırlama güçlüğü yaşadığı, %14,2'sinin hastaya pozisyon verme güçlüğü yaşadığı, %14,2'sinin çok fazla ilaç uygulaması olması sebebiyle güçlük yaşadığı, %14,2'sinin doktor orderlarının ve ilaç dozlarının net yazılmaması gibi güçlüklerle karşılaştıkları belirlenmiştir.

Hemşirelerin %63,3'ünün bilgisayara erişim olanağının yeterli düzeyde olduğu, %70'inin ise bilgisayar kullanabilme durumunun iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin %56,7'sinin internete erişim olanağının yeterli, %66,7'sinin internet kullanabilme durumunun da yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır. Araştırmamızın ilacuygulamalari.com web sitesinde hemşirelerin 41,5 dakika zaman geçirdikleri, hemşirelerin %40'ının dersleri bir kez ve %60'ının birden fazla kez izlediği belirlenmiştir.

Hemşirelerin “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” öntest toplam puan ortalaması 0,63±0,92; sontest toplam puan ortalaması 3,03±2,44 olarak belirlenmiş olup, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (t=-6,228, p=0,000). Hemşirelerin “İlaç Dozu Hesaplama Bilgi

Formu” öntest toplam puan ortalaması  $9,93\pm 4,05$ ; sontest toplam puan ortalaması  $13,26\pm 1,57$  olarak saptanmış olup, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-5,066$ ,  $p=0,000$ ).

Hemşirelerin “ilacuygulamaları.com” web sitesinde yer alan derslere ait minitest puan ortalamaları:

- İlaç yönetimi dersi için öntest toplam puan ortalaması  $3,86\pm 2,02$ ; sontest toplam puan ortalaması  $5,60\pm 1,45$  olarak belirlenmiştir. Hemşirelerin ilaç yönetimi dersi minitesti öntest ile sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-4,122$ ,  $p=0,000$ ).
- Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti için hemşirelerin öntest toplam puan ortalaması  $4,66\pm 1,26$ ; sontest toplam puan ortalaması  $5,36\pm 1,24$  olarak bulunmuştur. Lokal ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest ile sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-3,175$ ,  $p=0,004$ ).
- Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti için hemşirelerin öntest toplam puan ortalaması  $5,73\pm 1,76$ ; sontest toplam puan ortalaması  $6,80\pm 1,60$  olarak saptanmıştır. Parenteral yolla ilaç uygulamaları dersi minitesti öntest ile sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-4,287$ ,  $p=0,000$ ).
- IV sıvı tedavisi dersi minitesti için hemşirelerin öntest toplam puan ortalaması  $4,80\pm 0,99$ ; sontest toplam puan ortalaması  $5,96\pm 1,58$  olarak belirlenmiştir. IV sıvı tedavisi dersi minitesti öntest ile sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-4,676$ ,  $p=0,000$ ).
- İlaç dozu hesaplama dersi minitesti için hemşirelerin öntest toplam puan ortalaması  $3,53\pm 1,56$ ; sontest toplam puan ortalaması  $4,16\pm 1,14$  olarak belirlenmiştir. İlaç dozu hesaplama dersi minitest öntest ile ve sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t=-2,218$ ,  $p=0,035$ ).
- İlaç hataları ve önleme dersi minitesti için hemşirelerin öntest toplam puan ortalaması  $2,46\pm 1,66$ ; sontest toplam puan ortalaması  $2,76\pm 0,89$  olarak saptanmıştır. İlaç hataları dersi minitesti öntest ile sontest toplam puan ortalamaları arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t=-1,663$ ,  $p=0,107$ ).

Sonuç olarak, Web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini olumlu yönde arttırdığı belirlenmiştir.

## 6.2.Öneriler

Araştırmamızda web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini arttırdığı saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına dayanılarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Ülkemizde web destekli öğretimin yaygınlaşması için hükümet eğitim politikalarının güncellenmesi,
- Lisans ve lisans sonrası eğitimlerde, kurs programlarında web destekli öğretimin kullanımının yaygınlaşması için eğitimci hemşirelerin, hemşirelerin ve öğrencilerin teşvik edilmesi,
- Tüm bilimlerde yüzyüze eğitimin yanı sıra web destekli öğretimle eğitim içeriklerinin kalitesinin artırılması,
- Web destekli öğretim planlanan grubun öncelikle web destekli öğretime isteklilik, hazırlıkluluk ve teknik alt yapının uygunluğu değerlendirmesinin yapılması,
- Daha büyük hemşire örneklem grupları ile web destekli öğretimin etkililiğinin değerlendirileceği ilgili çalışmalarının yapılmasıdır.

## ÖZET

Mercan S, Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları Programı Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2017.

Araştırma web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini belirlemek amacıyla öntest-sontest karşılaştırmalı olarak yapılmıştır. Çalışma, 01 Haziran 2016-01 Şubat 2017 tarihleri arasında İzmir iline bağlı bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hemşirelerle (n=30) yürütülmüştür. Araştırmanın temelini oluşturan web sitesi araştırmacılar tarafından belirlenmiş ilgili arayüzler doğrultusunda yazılım uzmanı tarafından tasarlanıp, kurulmuştur. İlgili web sitesinde literatür doğrultusunda hazırlanmış ilaç uygulamalarının teorik ve uygulama boyutuna dair ilgili power-point sunumları ve minitestler yer almıştır. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan Hemşire Tanıtım Formu (EK I), İlaç Uygulamaları Bilgi Formu (EK II) ve İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu (EK III) ile toplanmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelere web destekli öğretim öncesi ilgili web sitesi kullanımı ve araştırma süreci hakkında bilgilendirme toplantısı yapıp, veri toplama formları uygulanmıştır. Hemşirelerin web sitesine yüklenen ilaç uygulamalarına ilişkin sunumları sırası ile izleyip web sitesine yüklenen minitestleri yanıtlamaları sağlanmıştır. Bu eğitim süreci 8 aylık bir süreçte tamamlanıp, hemen bitiminde araştırmanın veri toplama formları hemşirelere tekrar uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, ortanca, bağımlı gruplarda t testi, McNemar testi kullanılmıştır. Hemşirelerin “İlaç Uygulamaları Bilgi Formu” öntest toplam puan ortalaması  $0,63 \pm 0,92$ ; sontest toplam puan ortalaması  $3,03 \pm 2,44$  olarak belirlenmiş olup, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-6,228$ ,  $p=0,000$ ). Hemşirelerin “İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu” öntest puan ortalaması  $9,93 \pm 4,05$ ; son test puan ortalaması ise  $13,26 \pm 1,57$  olup, aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $t=-5,066$ ,  $p=0,000$ ). Tüm bu sonuçlar doğrultusunda web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini arttırdığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Web Destekli Öğretim, İlaç Uygulamaları, Hemşire



## ABSTRACT

Mercan S, Impact Of Web Based Learning On Nurses' Level Of Knowledge In Medication Administration İzmir Katip Çelebi University, Institute of Health Sciences, Department of Nursing, Graduate Program in Principles of Nursing, Master of Science Thesis, İzmir, 2017.

The aim of this study was determining the effect of web-based teaching on nurses' knowledge level in medication administration. The study had a pretest-posttest quasi-experimental design and was performed with nurses working at a Training and Research Hospital in İzmir between June 1<sup>st</sup>, 2016 and February 1<sup>st</sup>, 2017 and volunteered to participate (n = 30). The web site, which constituted the basis of the study, was designed and published by web designers according to the descriptions and interfaces determined by the researcher. The web site contained power-point presentations and mini-tests related to theoretical and practical aspects of medication administration prepared in light of the relevant literature. The data were collected through the Nurse Identification Form (Appendix I), the Information Form for Medication Administration (Appendix II), and the Information Form for Drug Dosage Calculation (Appendix III) prepared by the researcher. In the introductory meeting, the subjects were given instructions about the process and about how to use the website; then they filled out the data collection forms. The subjects were asked to examine the presentations about medication administration and to answer the mini-tests on the web site. This training process was completed within a period of eight months; then the data collection forms re-administered to the subjects. The data were presented as counts, percentage, mean, standard deviation, and median; paired-samples *t* test and McNemar test were used in data analysis. The average pre-test and post-test scores of the subjects on the "Information Form for Medication Administration" were  $0.63 \pm 0.92$  and  $3.03 \pm 2.44$ , respectively; the difference was statistically significant ( $t=-6.228$ ,  $p=0.000$ ). The average pre-test and post-test scores of the subjects on the "Information Form for Drug Dosage Calculation" were  $9.93 \pm 4.05$  and  $13.26 \pm 1.57$ , respectively; the difference was statistically significant ( $t=-5.066$ ,  $p=0.000$ ). It has been concluded in light of these findings that the web-based teaching improved nurses' knowledge level in medication administration.

## KAYNAKLAR

1. Akdemir A. Web Tabanlı Öğrenmenin Temel Hemşirelik Becerileri Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2011:170
2. Akkoyunlu B, Yılmaz M. Türetimci Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2005; 28: 9-18
3. Alonso F, Lopez G, Manrique D, Vines JM. An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach, British Journal of Education Technology, 2005, 36;2:217-235.
4. Altıok M, Kuyurtar F, Gökçe H, Taşdelen B. Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Çalışan Ebe ve Hemşirelerin İntramüsküler Enjeksiyona Yönelik Bilgileri, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2007,2;4:69-85
5. Altunçekiç A. Web Destekli Probleme Dayalı Öğrenme Ortamlarının Bilişsel ve Duyuşsal Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi Örneği, Doktora Tezi, Gazi Üni. Eğitim Fakültesi, Ankara, 2010:143
6. Arıcı N, Yekta M. Mesleki ve Teknik Eğitimde Çoklu Ortam Araçları Kullanılmış Web Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 2005;1:144-153
7. Arslan A, Web Destekli Öğretimin ve Öğretimsel Materyal Kullanımının Öğrencilerin Matematik Kaygısına, Tutumuna ve Başarısına Etkisi, Doktora tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı, İstanbul, 2008, 281
8. Aslan Ö, Ünal Ç. Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Parenteral İlaç Uygulama Hataları, Gülhane Tıp Dergisi, 2005; 47:175-178
9. Aura SM, Paakkonen HJ, Metsavainio K, et al. Featured Article: Simulation- and Web-Based Learning of Intravenous Pharmacotherapy: A 2-Group Comparison With 6 Months' Follow-Up, Journal of Radiology Nursing, 2017, 36;2:117-124
10. Ayar D, Öztürk C. Tip 1 Diyabetik Ergenlerin Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar: Web Tabanlı Eğitim, DEUHFED, 2015, 8;3:184-189

11. Aydın AK. Web Tabanlı Öğretimin Hemşirelik Öğrencilerinin Aritmetik ve İlaç Dozu Hesaplama Becerilerine Etkisinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Ankara, 2013:149
12. Aygin D, Cengiz H. İlaç Uygulama Hataları ve Hemşirenin Sorumluluğu, Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2011,45;3:110-114
13. Baltacı M, Akpınar M. Web Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2011, 21; 1:77-88
14. Bambaci M, Vignali F, Ricceri F.et al. OC16 - Calculation skills and e-learning platform: study pre-post test on students of paediatric nursing in Italy, Nursing Children and Young People, 2016, May 9,28;4:67.
15. Başar A, Delice ST, İlhan MN, Ergün MA, Halim S. Hemşirelik Hizmetlerinde Bilgisayar Kullanımı – Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Örneği, Bilişim Teknolojileri Dergisi, 2008,1;1:43-46
16. Batman D. Prematüre Yenidoğanların Ebeveynlerine Uygulanan Web Tabanlı Eğitimin Bebeğin Bakımına Yönelik Özgüven ve Kaygı Düzeylerine Etkisi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, 2014:156
17. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, et al. Medication errors observed in 36 healthcare facilities. Arch Intern Med 2002,9;1:897-903
18. Bay Ö, Tüzün H. Yükseköğretim kurumlarında ders içeriğinin web tabanlı olarak aktarılması, Politeknik Dergisi, 2002,5;1: 13-22
19. Bell JA, Patel B, Malasanos T. Knowledge improvement with web-based diabetes education program: brainfood. Diabetes Technol Therapeutics. 2006, 8;4:444-448.
20. Berdot S, Gillaizeau F, Caruba T, Prognon P, Durieux P, Sabatier B. Drug administration errors in hospital inpatients: a systematic review. PLoS One 2013,20;8:1-11
21. Berman A, Snyder S. Fundamentals of Nursing Concepts, Process and Practice, 9. Baskı, Pearson, New Jersey, 2009, 840-915

22. Blackman IR, Mannix T, Sinclair PM. Developing renal nurses' buttonhole cannulation skills using e-learning, *Journal of Renal Care*, 2014,40;1:55-63
23. Boztepe H, Özdemir H, Karababa Ç, Yıldız Ö. Ağızdan İlaç Hazırlama ve Uygulama Sırasında Yaşanana Güçlükler, *Türk Pediatri Arşivi*, 2014;49:231-237
24. Bureau's Industry and Occupation Statistics. Men in Nursing Occupations-Census.(2013). <http://www.census.gov/people/io/publications/reports.html>.(Erişim tarihi:05.12.2017)
25. Cabı E. Web Destekli Pascal Öğretimine Yönelik Örnek Bir Çalışma, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, s 1-14, 6-9 Temmuz 2004, Malatya
26. Camphel M, Gibson W. Online Vs. Face-To-Face Discussion İn A Web Based Research Methods Course For Postgraduate Nursing Students: A QuasiExperimental Study,*International Journal Of Nursing Studies*, 2008; 45: 750–759
27. Capus L, Curvat F, Leclair O, Tourigny N. A web environment to encourage students to do exercises outside the classroom:A case study, *Educational Technology & Society*, 2006,9;3:173-181
28. Carswell AD, Venkatesh V. Learner outcomes in an asynchronous distance education environment, *International Journal of Human-Computer Studies*, 2002;56:5
29. Chuang T, Chen W. Effect of Computer-Based Video Games on Children: An Experimental Study, *Educational Technology & Society*, 2009, 12; 2: 1–10.
30. Cook DA. Web based learning; pros, cons and controversies. *Clinical Medicine*, 2007; 7:37- 42
31. Cook DA.Test- Enhanced Web-Based Learning:Optimizing the Number of Questions (a Randomized Crossover Trial), *Academic Medicine*, 2014, 89;1:169-175
32. Craven RF, Hirnle C, Jensen S. Hemşirelik Esasları İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları, 7.Baskı, Çev.Ed: Uysal N, Çakırcalı E. Palme Yayıncılık, Ankara, 2015, 398-499
33. Çağıltay K, Graham C, Lim BR, Craner J, Duffy T. The seven principles of good practice: a practical approach to evaluating online courses, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fak. Dergisi*, 2001;20: 40-50

34. Çakır H. Web Destekli Öğretimin Cobol Programlama Dili Dersindeki Öğrenci Başarısına Etkisi, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 2003; 13:44-55
35. Çalışkan H. Web-Destekli Eğitimde İşbirliğinin Geliştirilmesi, IV. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s 1273-1278, 2004, Sakarya Üniversitesi, Sakarya
36. Çapık C. Web Destekli Eğitim ve Danışmanlığın Prostat Kanseri Taramalarına İlişkin Sağlık İnancı, Bilgi Düzeyi ve Taramalara Katılmaya Etkisi, Doktora Tezi, Atatürk Üni. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2010,157
37. Çavaş B, Çavaş P.H. Web Destekli Eğitim: TeleTOP Yaklaşımı, DEÜ Buca Eğitim Fak.Dergisi,2004;16:701-775
38. Çetin O, Günay Y. Fen eğitiminde web tabanlı öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2010, 03; 38: 19-34
39. Çırpı F, Merih YD, Kocabey MY. Hasta Güvenliğine Yönelik Hemşirelik Uygulamalarının ve Hemşirelerin Bu Konudaki Görüşlerinin Belirlenmesi, Maltepe Üni. Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 2009,2;3:26-34
40. Demir Y, Gözüm S. Sağlık Eğitiminde Yeni Yönelimler; Web Destekli Sağlık Eğitimi DEUHYO E- dergi, 2011,4;4:196-203
41. Demirci N. Bilgisayarla Etkili Öğretme Stratejileri ve Fizik Öğretimi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003, 244
42. Demirel Ö. Öğretimde planlama ve değerlendirme, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2005
43. Dökmeci İ, Dökmeci AH. Sağlık Bilimleri Fakülteleri ve Sağlık Yüksekokulları için Farmakoloji Kısaltılmış Temel Bilgiler, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2. Baskı, 2014, 13-17
44. Du S, Liu Z, Liu S, Yin H, Xu G,Zhang H, Wang A. Web-based distance learning for nurse education: a systematic review. International Nursing Review, 2013; 60: 167–177
45. Dural EAÖ. Farmakoloji, Nobel Tıp Kitabevi, 4.Baskı, İstanbul, 2008, 5-6

46. Eales-Reynolds LJ, Gillham D, Grech C, Clarke C, Cornell J. A study of the development of critical thinking skills using an innovative web 2.0 tool, *Nurse Education Today*, 2012, 32;7:752-756
47. Eck RV, Dempsey J, The effect of competition and contextualized advisement on the transfer of mathematics skills a computer-based instructional simulation game, *Research Educational Technology Research and Development*, 2002,50; 3: 23-41
48. Ekinci M. İstihdam Edilebilme Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Web Destekli Öğretimin Öğrenmeye Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2007, 74
49. Er F, Altuntaş S. Hemşirelerin Tıbbi Hata Yapma Durumları ve Nedenlerine Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi, *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 2016, 3;3:132-139
50. Erdemir F, Hanoğlu Z, Akman A. Hemşirelerin Bilgisayar ve İnternet Kullanma Durumu ve Hemşirelikte Bilgisayar Kullanımının Değerine İlişkin Görüşleri, 2. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi Bildiriler Kitabı, s 78-84, 17- 20 Kasım 2005, Antalya
51. Erdoğan Y. Web Tabanlı Yüksek Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarıları Ve Tutumları Doğrultusunda Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2005,221
52. Erdoğan Y, Bayram S, Deniz L. Web tabanlı öğretim ölçeği: Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışması. *İnsan Bilimleri Dergisi*, 2007, 4;2:2-14.
53. Ergün M. İnternet Destekli Eğitim, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1998:1
54. Erkan DÖ. Web Tabanlı Hemşirelik Tanıları Mobil Öğrenme Sistemi, Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya, 2016,125
55. Ertürk S. Eğitimde Program Geliştirme. Meteksan Ltd. Şti, Ankara, 1986,170
56. Eşer İ, Khorshid L, Türk G, Toros F. Hemşirelerin İlaç Hatası Yapmalarına Yol Açabilecek Etkenlerin Saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2007, 23;2:81-91.

57. Feng JY, Chang YT, Chang HY, Erdley WS, Lin CH, Chang YJ. Systematic Review of Effectiveness of Situated E-Learning on Medical and Nursing Education, *Worldviews on Evidence- Based Nursing*, 2013, 10;3:174-183
58. Fisun V, Seval Ç, Birol V. Sık Karşılaşılan İlaç Uygulama Hataları ve İlaç Güvenliği *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2014, 5;4:271-275
59. French D. Internet based learning: An introduction and Framework for higher education and business, Editör: D.French, C. Hale, C. Johnson, G. Farr, Stylus, Virginia, 1999,211
60. Gerdprasert S, Pruksacheva T, Panijpan B, Ruenwongsa P. An interactive web-based learning unit to facilitate and improve intrapartum nursing care of nursing students *Nurse Education Today*, 2011;31:531-535
61. Georg C, Zary N. Web-Based Virtual Patients in Nursing Education: Development and Validation of Theory-Anchored Design and Activity Models, *J Med Internet Res* 2014, 16;4:105
62. Güneş ÜY, Zaybak A, Biçici B, Çevik K. Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon işlemine yönelik uygulamalarının incelenmesi, *Atatürk Üni. HYO Dergisi*, 2009;12:4
63. Güveli E. Lise-1 Fonksiyonlar Konusunun Web Tabanlı Öğretim Tasarımı Uygulaması ve Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2004,327
64. Halis İ. Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002:118-121
65. Hall B. Mastering online enterprise training: a survival guide, 1999, [www.pathlore.com/archives/bhallcoverstory.html](http://www.pathlore.com/archives/bhallcoverstory.html), (Erişim Tarihi: 10.09.2015)
66. Hammoudi BM, Ismaile S, Yahya OA. Factors associated with medication administration errors and why nurses fail to report them, *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 2017;22:1-9
67. Hannum W. Web-based training: Advantages and limitation. *Web-Based Training*. Editör: Badrul H. Khan, Educational Technology Publication, New Jersey, 2001;13-20

68. Harrington SS, Walker B. The Effects of Computer-Based Fire Safety Training on the Knowledge, Attitudes, and Practices of Caregivers. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 2009, 79-86.
69. Hasta ve Çalışan Güvenliği'nin Sağlanmasına Dair Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, 6 Nisan 2011, sayı: 27897
70. Hemşirelik Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, T.C. Resmi Gazete, 2 Mayıs 2007, sayı: 26510
71. Howland RD, Mycek MJ. *Farmakoloji*, 3. Baskı, Çev. Ed: Onat F, Gören Z, Karaalp A, Nobel Matbaacılık, İstanbul, 2009, 1-13
72. İşman A, Baytekin Ç, Kıyıcı M, Horzum B. Uzaktan Öğretimde İnternet Destekli Eğitim Tasarımı, Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, s 1-12, 2002, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
73. Jarmon L, Traphagan T, Mayrath M, Trivedi A. Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life, *Computers & Education*, 2009, 53;1:169-182
74. Joliffe A, Ritter J, Stevens D. *The online handbook: developing and using web-based learning*, Kogan, London, 2001, 32-41
75. Karadeniz A, Akpınar E. Web Tabanlı Öğretimin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi, *Eğitim ve Bilim Derneği Dergisi*, 2015, 40;177:217-231
76. Karagöz F. İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Web Destekli Öğretim Yönteminin Etkililiği, Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2010, 119
77. Karal H, Çebi A, Pekşen M, Turgut YE. Sözel Problemlerin Anlamlandırılması ve Çözümünde Web Tabanlı Eğitsel Simülasyonların Etkisi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2010, 9;1:147-162
78. Karaoğlu A. İlköğretim Bilgisayar Derslerinde Web Tabanlı Eğitimin Öğrenci Başarı Düzeyine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgi Teknolojileri, İstanbul, 2008, 44



79. Kaya N, Palloş A. Parenteral İlaç Uygulamaları, In:Hemşirelik Esasları kitabı,1. Baskı, Cilt no:2, Aşti T, Karadağ A, Akademi Yayıncılık,İstanbul, 2014:767-815
80. Kazan EE, Görgülü S. Hemşirelerin Subkutan Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin Enjeksiyonu Uygulamasına İlişkin Becerileri, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 2009, 1-13
81. Khan BH. Web based instruction. Education Technology Publication. Englewood Cliffs, NJ. 1997,167-178
82. Koch J, Andrew S, Salamson Y. Nursing Students Perception Of a Web-Based Intervention To Support Learning, Nurse Education Today, 2010,30:584–590
83. Korhan EA, Uzelli D, Akbıyık A, Dilemek H. Hemşirelik Esasları Beceri Laboratuvarı Uygulama Rehberi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, 2015
84. Köse A. Hemşirelerin Bilgisayar Kullanım Durumlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Ampirik Çalışma- Trabzon İli Örneği, Bilişim Teknolojileri Dergisi, 2012;5:37-43
85. Köse BS. Web Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Kaynaştırma Eğitimindeki İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Performans Düzeyi ve Akademik Başarılarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, 2009, 293
86. Kurubacak G. Online Learning: A Study of Students Attitudes towards Web- Based Instruction, Yayımlanmamış Doktora Tezi, University of Cincinnati, United States, 2000,24
87. Küçükakça G, Özer N. Cerrahi Kliniklerde Çalışan Hemşirelerin Yüksek Riskli İlaç Uygulamaları Konusundaki Bilgi Durumlarının ve İlaç Hatalarıyla İlgili Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi, Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2016,19;1:34-41
88. Küçüksüleyman N. Web Destekli Eğitime Bir Örnek: Jeoloji Mühendisliği Lisans Programında Sanal Polarizan Mikroskop Uygulamaları, Yüksek lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2011,115

89. Lancker AV, Baldewijns K, Verhaeghe R, et al. The effectiveness of an e-learning course on medication calculation in nursing students: a clustered quasi-experimental study, *Journal Advanced Nursing*, 2016, 72;9:2054-2064
90. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ. Systems Analysis of Adverse Drug Events. *JAMA* 1995,5;274:35-43.
91. Lee TY, Lin FY. The effectiveness of an e-learning program on pediatric medication safety for undergraduate students: a pretest-post-test intervention study, *Nurse Education Today*, 2013,33;4:378-383
92. Liaw SY, Chang DJY, Wong LF, et al. The impact of a web- based educational program on the recognition and management of deteriorating patients, *J Clin Nurs.*, 2017, July 6: 1-9
93. Lu DF, Lin ZC, Li YJ. Effects of a web based course on nursing skills and knowledge learning, *Journal of Nursing Education*, 2009,48;2:70-77
94. Lynn P, Lebon M. *Skill Checklists for Taylor's Clinical Nursing Skills: A Nursing Process Approach* , Kindle Edition, 3. Baskı, 2015,151-277
95. Maczink AK, Ribeiro DC, Baxter GD. Online technology use in physiotherapy teaching and learning: a systematic review of effectiveness and users' perceptions, *BMC Medical Education*, 2015, 28;15:160
96. McCrow J, Sullivan K.A, Beattie E.R, Delirium knowledge and recognition: A randomized controlled trial of a web- based educational intervention for acute care nurses, *Nurse Education Today*, 2014, 34:912-917
97. McMullan M, Jones R, Lea S. The effect of an interactive e-drug calculations package on nursing students' drug calculation ability and self-efficacy, *Int J Med Inform*, 2011, 80;6:421-430
98. Mettiainen S, Luous K, Salminen S, Koivula M. Web course on medication administration strengthens nursing students' competence prior to graduation, *Nurse Education in Practice*, 2014,14;4:368-373

99. Meyrick CM, Leung S, Filomena LW, et al. Enhancing Nursing Students' Drug Knowledge and Mathematical Ability Via a Web-Based Learning System - A Pilot Project, 2013
100. Nahm ES, Resnick B, Covington B. Development of theory-based, online health learning modules for older adults: Lessons learned. *Comput Inform Nurs.* 2006, 24;5: 261-268
101. Nguyen HQ, Kohlman CV, Rankin SH, et al. Internet-based patient education and support interventions: A review of evaluation studies and directions for future research. *Computers in Biology and Medicine An International Journal*, 2004, 34; 2: 95-112
102. Okay N. Öğrenmenin 1000. Yolu: e-öğrenme. First International Conference on Innovations in Learning for the Future, İstanbul, 2004
103. Okuroğlu GK. Sağlık Çalışanlarına Yönelik Web Tabanlı Tip 2 Diyabet Eğitim Programının Geliştirilmesi ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Marmara Üni Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2015,136
104. Özden Y. Eğitimde yeni değerler, Pegem A Yayıncılık Tic. Ltd. Sti., 8. Baskı, 2008, 67-80
105. Özdil B, Çelik A. İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim, Akademik Bilişim Konferansı, 2000, <http://ab.org.tr/ab2000/dokumanlar/ozdil.rtf>, (Son Erişim:25.08.2011).
106. Özkan S, Kocaman G, Öztürk C. Çocuklarda İlaç Uygulama Hatalarının Önlenmesine Yönelik Yöntemlerin Etkinliği, *Türk Pediatri Arşivi*, 2013:299-302
107. Öztürk D. Web Destekli Öğretimin Öğrencilerin Mesane Kateterizasyonunu Öğrenmelerine Etkisi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2013,102
108. Paliç G, 9. Sınıf Enerji Ünitesine Yönelik Beyin Temelli Öğrenmeye Dayalı Web Destekli Öğretim Materyalinin Tasarlanması, Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2009,110
109. Parlak Hİ. İlköğretimde Uygulanmaya Başlanan Web Destekli Mebvitamin Eğitim Yazılımının Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2011,136

110. Potter P, Perry A, Hall A. Fundamentals of Nursing, 8. Baskı, Elsevier Mosby, 2013, 565-643
111. Rankin JA, Then KL, Atack L. Can emergency nurses' triage skills be improved by online learning? Results of an experiment, Journal of Emergency Nursing, 2013, 39;1:20-26
112. Razak RA, Hua KB. Self Regulated Learning for Developing Nursing Skills Via Web Based, The Malaysian Online Journal of Educational Science, 2013, 1;1:43-54
113. Rosdahl CB, Kowalski MT, Textbook of Basic Nursing, 10. Baskı, Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams& Wilkins, 2012, 905-969
114. Runge C, Lecheler J, Horn M, et al. Outcomes of a Web-Based Patient Education Program for Asthmatic Children and Adolescents, Chest, 2006, 129;581-593
115. Semerci N. Critical Thinking in Web-Based Learning, IV. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Bildiriler Kitabı, 2004, 224-231.
116. Shin JY, Issenberg SB, Roh YS, The effects of neurologic assessment E- learning in nurses, Nurse Education Today, 2017,57:60-64
117. Silius K, Tervakari A, Pohjolainen S. A multidisciplinary tool for the evaluation of usability, pedagogical usability, accessibility and informational quality of web-based courses, PEG2003- The Eleventh International PEG Conference: Powerful ICT for Teaching and Learning, 2003
118. Simonsen BO, Daehlin GK, Johansson I, Farup PG. Improvement of drug dose calculations by classroom teaching or e-learning: a randomised controlled trial in nurses, BMJ Open, 2014, 24;4:1-8
119. Softa HK, Akduran F, Akyazı E. Hemşirelerin Bilgisayar Kullanımlarına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi, Gümüşhane Üni. Sağlık Bilimleri Dergisi, 2014,3;3:845-858
120. Sowan AK, Idhail JA. Evaluation of an interactive web- based nursing course with streaming videos for medication administration skills, International Journal of Medical Informatics, 2014;83:592-600

121. Sur E. Mobil Öğrenme ve Web Destekli Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması Yüksek Lisans tezi, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara, 2011,107
122. Stevenson M, Ibe J. Devising an e-learning package for vital-signs monitoring, Nursing Times, 2003,99;26:28–30
123. Şahan HH. İnternet Tabanlı Öğrenme, In:Eğitimde Yeni Yönelimler, 3.Baskı, Demirel Ö. Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2007, 238-250
124. Şenyuva E. Hemşirelik Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. International Online Journal of Educational Sciences 2013,5;2:409-20.
125. Şimşek A. İnternet Destekli Eğitimde Öğrenme Etkinliklerinin Tasarımı. IV. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, 22-24 Kasım 2004, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
126. Taşpınar M. Kuramdan Uygulamaya Öğretim İlke ve Yöntemleri, 5. Baskı, Elhan Kitap Yayın Dağıtım, Ankara, 2012,1
127. Tezbaşaran AA. Düşünen, tartışan, çözüm üreten toplum için etkin öğrenme-öğretim ve öğrenmede bilgisayara dayalı bilgi teknolojileri. Bilim Teknik Dergisi, 1997,355: 52-57.
128. Torkul O, Sezer C, Över T. İnternet destekli öğretim sistemlerinde bilişim gereksinimlerinin belirlenmesi, The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 2005, 4;1:122-129.
129. Tosun H. İlaç Yönetimi, In:Hemşirelik Esasları kitabı,1. Baskı, Cilt no:2, Aşti T, Karadağ A, Akademi Yayıncılık, İstanbul, 2014:727-766
130. Uslu E. Hemşireler İçin Web Tabanlı İletişim Eğitimi Programının Hazırlanması ve Kullanımının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üni. Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Antalya, 2011:101
131. Uzun Ş, İntravenöz Sıvı Tedavisi, In:Hemşirelik Esasları kitabı,1. Baskı, Cilt no:2, Aşti T, Karadağ A, Akademi Yayıncılık, İstanbul, 2014:817-851
132. Uzun Ş, Arslan F. İlaç Uygulama Hataları, Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008, 28;2: 217-222.
133. Uzunboylu H. Web destekli İngilizce öğretiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002,175

134. Valizadeh S, Feizalahzadeh H, Avari M, Virani F. Effect of Education of Principles of Drug Prescription and Calculation through Lecture and Designed Multimedia Software on Nursing Students' Learning Outcomes, *Electron Physician*, 2016, 25;8;7:2691-9
135. Vause TDR, Allison DJ, Vause T. Comparison of a Web-Based Teaching Tool and Traditional Didactic Learning for In Vitro Fertilization Patients: A Preliminary Randomized Controlled Trial, *J Obstet Gynaecol Can.* 2017, Oct 17.
136. Veredas FJ, Bandera ER, Estrada FV et al. A web-based e-learning application for wound diagnosis and treatment, *Computer Methods and Programs In Biomedicine*, 2016;116:236-248
137. Vural H, In:Hemşirelik Esasları kitabı,1. Baskı, Cilt no:2, Aşti T, Karadağ A, Akademi Yayıncılık, İstanbul, 2014:870-882
138. Vural FY. İnternet Ortamında Eğitimin Yararları ve Sorunları. Türkiye Konferansı (SİU'98), Kızılcahamam, Ankara, 1998
139. Vural N. Uzaktan eğitimde E-Pedagoji. TBD Bilişim Zirvesi Bildirileri, İstanbul, 2002, 35-36.
140. Wang KH, Wang TH, Wang WL, Huang SC. Learning styles and formative assessment strategy: enhancing student achievement in web-based learning, *Journal of Computer Assisted Learning*, 2006, 22:207-217.
141. Wang HH, Chung UL, Sung MS, Wu SM. Development of a Web-based childbirth education program for vaginal birth after Csection (VBAC) mothers. *J Nurs Res.* 2006,14;1:1-8.
142. Yılmaz M. Kimyasal Bağlar ve Moleküler Geometri Konularıyla İlgili Bir Web Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2002,95
143. Yiğit N, Akdeniz AR. Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Etkinliklerin Öğrenci Kazanımları Üzerine Etkisi: Elektrik Devreleri Örneği, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003,23;3:99-113.

144. Ziegler MA, Paulus TM, Woodside M. This Course Is Helping Us All Arrive At New Viewpoints, Isn't It? Making Meaning Through Dialogue in a Blended Environment Journal Of Transformative Education, 2006,4;4: 302-319
145. [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/%C4%B0la%C3%A7%20Uygulamalar%C4%B1.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C4%B0la%C3%A7%20Uygulamalar%C4%B1.pdf), Erişim tarihi: 05.12.2017
146. [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Parenteral%20%C4%B0la%C3%A7%20Uygulamalar%C4%B1.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Parenteral%20%C4%B0la%C3%A7%20Uygulamalar%C4%B1.pdf), Erişim tarihi: 05.12.2017
147. [http://www.onersuzer.net/eski/pdf/tr/28\\_Farmakolojiye\\_giris.pdf](http://www.onersuzer.net/eski/pdf/tr/28_Farmakolojiye_giris.pdf), Erişim Tarihi: 29.09.2015
148. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16198HYPERLINK>, Erişim Tarihi: 23.09.2015
149. <http://ahmetcigsar.com/yazilim/yazilim-muhendisligi/mvc-nedir>, Erişim Tarihi: 11.11.2015
150. <http://mssql.nedir.com/#ixzz3rA6bfrV4>, Erişim tarihi: 11.11.2015

## EKLER

### Hemşire Tanıtım Formu (EK I)

Sayın katılımcı,

Bu araştırma web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Gönüllü katılımınız için teşekkür ederiz.

**1.Yaşınız :.....**

**2.Cinsiyetiniz**

- Kadın
- Erkek

**3.Eğitim düzeyiniz**

- Lise
- Önlisans
- Lisans
- Yüksek lisans
- Doktora

**4.Mesleki çalışma süreniz : .....**

**5.Bulduğunuz kurumda çalışma süreniz:.....**

**6.Çalıştığınız birim: .....**

**7.Kaç yıldır bu birimde çalışıyorsunuz ?.....**

**8.Çalışma şekliniz:**

- Gündüz
- Gece/gündüz
- Gece

**9.Haftalık çalışma saatiniz: .....**

**10.İlaç uygulamaları ile ilgili eğitim aldınız mı?**

- Evet
- Hayır



**11. Yanıtınız evet ise eğitimi nereden aldınız?.....**

**12. İlaç uygulamalarına ilişkin yaşadığımız güçlükler var mı?**

- Evet
- Hayır

**13. Yanıtınız evet ise yaşadığımız güçlükler.....**

**14. Bilgisayar erişim olanağınızı nasıl değerlendirirsiniz?**

( )Yeterli ( )Kısmen yeterli ( )Yetersiz

**15. Bilgisayar kullanabilme durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?**

( )Yeterli ( )Kısmen yeterli ( )Yetersiz

**16. İnternet erişim olanağınızı nasıl değerlendirirsiniz?**

( )Yeterli ( )Kısmen yeterli ( )Yetersiz

**17. İnternet kullanabilme durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?**

( )Yeterli ( )Kısmen yeterli ( )Yetersiz

## İlaç Uygulamaları Bilgi Formu (EK II)

Aşağıda İlaç Uygulamaları Bilgi Formu bulunmaktadır. Bu form 15 sorudan oluşmaktadır. Her soru yan tarafında boş bırakılan sütunda yanıtlanacaktır.

	<b>SORULAR</b>	<b>CEVAPLAR</b>
1.	İlaçların etkisini etkileyen faktörler nelerdir?	
2.	İlaç uygulamalarında 10 doğru hangi ilkeleri kapsar?	
3.	İnhaler kullanımında dikkat edilecek noktalar nelerdir?	
4.	Burun instilasyonu uygulamasında hastaya verilecek uygun pozisyon nedir?	
5.	Subkutan ve intramüsküler ilaç uygulamalarında enjeksiyon sırasında rahatsızlığı azaltmaya yönelik girişimler nelerdir? (5 tanesini yazınız.)	
6.	Trandermal flasterlerin uygulanmasında dikkat edilecek noktalar nelerdir?	
7.	Intramüsküler enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?	
8.	Ventrogluteal bölgenin belirlenmesindeki adımlar nelerdir?	
9.	Subkutan enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?	
10.	İntradermal enjeksiyon uygulama bölgelerinin isimleri nelerdir?	
11.	İntramüsküler yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?	
12.	Subkutan yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonlar nelerdir?	
13.	İntravenöz yoldan ilaç uygulamalarına ilişkin komplikasyonları nelerdir?	
14.	Periferik intravenöz giriş için venin seçilmesinde temel ilkeler nelerdir?	

## İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu (EK III)

Aşağıda İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu bulunmaktadır. Bu form 15 sorudan oluşmaktadır. Her soru yan tarafında boş bırakılan sütunda çözülecektir.

	<b>SORULAR</b>	<b>CEVAPLAR (Hesaplamaları bu sütunda yapınız)</b>
1.	1cc kaç damlaya eşdeğerdir?	
2.	1cc kaç üniteye eşdeğerdir?	
3.	1cc kaç dizyeme eşdeğerdir?	
4.	Hastanıza 8 saatte bir 1x25 mg Arveles P.O. olarak istem edilmiştir. Bir tablet Arveles 25 mg'dır. Hastanız günde kaç tablet Arveles almalıdır?	
5.	Hastanıza 4 saatte bir 10mg/kg Pedifen süspansiyon P.O olarak istem edilmiştir. Bir ölçek Pedifen 5ml'dir. Hastanız 10 kg'dır. Hastanıza ilaç saatinde kaç ölçek Pedifen almalıdır?	
6.	Hastanıza 2x20 mg Dikloron I.M. olarak istem edilmiştir. 1 ampul Dikloron 3 ml'dir ve 75 mg ilaç içermektedir. Hastanıza bir ilaç saatinde kaç ml ilaç verilmelidir?	
7.	Hastanıza günde üç kez yemeklerden önce olmak üzere toplam 30 IU Humalog S.C. olarak istem edilmiştir. Hastanıza ilaç saatinde kaç ml ilaç uygulanır?	
8.	Hastanıza 2000 ml %0.9 NaCl sıvısının, 12 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza dakikada kaç damla ilaç verilmelidir?	
9.	Hastanıza 1000 ml %5 Dextroz sıvısının, 4 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza saatte kaç ml ilaç verilmelidir?	
10.	Hastanıza 500 ml %0.9NaCl, dakikada 30 damla hızla veriliyor. Hastanızın infüzyonu ne kadar sürecektir?	
11.	Hastanıza 80 damla/dk hızında %5 Dextroz solüsyonu verilmektedir. Hastanızın infüzyonu infüzyon pompası ile verilecektir. Hastanıza infüzyon pompası ile saatte kaç ml ilaç verilmelidir?	
12.	Hastanıza 800 mg Alexan, 150 ml %0.9'luk NaCl içine koyarak hazırlamanız istenmiştir. Elinizde 1 ampAlexan vardır. 1 ampul 10 ml=500 mg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?	
13.	Hastanıza Maksipim flakondan 2 x2000 mg ilaç uygulamanız istenmiştir. Elinizde 1 flakon Maksipim0.5 gr ve 5 ml'lik çözücü ampul içermektedir. Bir ilaç saatinde hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?	
14.	Hastanıza 2X 3500 IU heparin IV olarak istem edilmiştir. 5 ml flakon=25000 IU heparin içermektedir. Hastanıza bir ilaç saatinde kaç ml heparin verilmelidir?	
15.	Hastanıza bir defada 1.200.00 IU Penisilin procain I.M. olarak istem edilmiştir. Elinizde 800.000 IU penisilin procain flakonları vardır ve bu flakonlar 2 ml serum fizyolojikle sulandırılmaktadır. Hastanıza bir defada kaç ml penisilin procain verilmelidir?	

## **Minitestler (EK IV)**

### **İlaç Yönetimi Minitesti (EK IV-I)**

**1) Aşağıdakilerden hangisi toz halindeki etken maddenin özel tutucu ve çözünmenin kolay olması için yağlı madde yardımı ile sert disk ya da silindir şeklinde basık hale getirilen ilaç şeklidir?**

- a) Kapsül
- b) Hap
- c) Tablet
- d) Kaşe

**2) Aşağıdakilerden hangisi parçacık haline getirilmiş katı ilaç şeklinin uygun çözücü bir sıvıda dağılması sonucu elde edilen ilaç formudur?**

- a) Kaşe
- b) Solüsyon
- c) Aerosol
- d) Süspansiyon

**3) Aşağıdaki evrelerden hangisinde ilaç molekülleri kan dolaşımı yolu ile hedef organ ya da dokulara ulaşarak terapötik etkisini göstermektedir?**

- a) Biyoyararlanım
- b) Absorbsiyon
- c) Dağılım
- d) Metabolizma

**4) Aşağıdakilerden hangisi 100 ml 'nin karşılığıdır?**

- a) 1000 IU
- b) 100 dzy
- c) 1000 dzy
- d) 100 IU

**5) Aşağıdakilerden hangisi ilaçların etkisini etkileyen faktörlerden değildir?**

- a) Genetik Farklılıklar
- b) Çevre Koşulları
- c) Psikolojik Faktörler
- d) Eğitimsel Faktörler

**6) Aşağıdakilerden hangisi bir ilacın absorpsiyonundan sonra kana geçen miktarının yüzde olarak belirlenmesinin tanımıdır?**

- a) Metabolizma
- b) Biyoyararlanım
- c) Dağılım
- d) Biyotransformasyon

**7) Aşağıdakilerden hangisi güvenli ilaç uygulamalarında kullanılan 10 doğru ilkedен biri değildir?**

- a) Doğru Bilgilendirme
- b) Doğru Yanıt
- c) Doğru Kayıt
- d) Doğru Geri Bildirim

## **Lokal İlaç Uygulamaları Minitesti (EK IV-II)**

### **1) Oral yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Bukkal ilaç uygulamasında hasta ilacı çiğnememelidir.
- b) Yutkunma refleksi olan hastalara oral yol ile ilaç verilir.
- c) Bilinci kapalı hastalarda oral yol ile ilaç verilebilir.
- d) Sublingual ilaç uygulamasında ilaç, dilin sol veya sağ altına yerleştirilmelidir.

### **2) Göze ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- a) Göze ilaç uygularken ilaç gözden 5 cm yukarıdan damlatılır.
- b) Göze ilaç uygulamaya özgü preparatlara oftalmik preparatlar veya kolir adı verilir.
- c) Göze birden fazla ilaç uygulanacaksa uygulamalar arasında 1 dakika geçmesi yeterlidir.
- d) Göze ilaç uygularken yanma kaşınma gibi komplikasyonlar görülmez.

### **3) Buruna ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Damlatılan ilacın burun mukozası ile yeterince temas edebilmesi için ilaç uygulanmadan önce burun temizlenmelidir.
- b) Burun damlası sırt üstü pozisyonda baş iyice geriye doğru çekildikten sonra uygulanmalı ve birkaç dakika bu pozisyonda kalınmalıdır.
- c) Yağlı maddeler solunum yollarından akciğerlere gidip pnömoniye neden olacağından burun içine damlatılmamalıdır.
- d) Burun içine ilaç uygularken cerrahi aseptik tekniklere dikkat edilmelidir.

### **4) Kulağa ilaç uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Kulak damlası oda ısısında olmalıdır. Aksi halde çok ağrı yapabilir.
- b) Kulak damlasının kulak zarına ulaşması için ilacı uygularken kulak kepçesi erişkinlerde aşağıya, çocuklarda yukarıya doğru çekilmelidir.
- c) Damla, doğrudan timpan zar üzerine değil, dış kulak çeperine damlatılmalıdır.
- d) Damlalığın ucu kulak kepçesine ve kulak kanalına dokundurulmamalı çünkü travmaya sebep olabilir.

**5) Transdermal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Transdermal flaster uygulanan bölgeye ilacın dağılımı için masaj yapılmalıdır.
- b) Fazla miktar ilaç kullanılması sertlik ve yapışkanlığa yol açacağından, ilaç dozu iyi ayarlanmalıdır.
- c) Bazı ilaçlar uygulayan kişinin elinden de emilebilir. Bu yüzden mutlaka eldiven giyilmelidir.
- d) İlaç toz ya da pudra şeklinde ise hastanın ilacı solumamasına dikkat edilmelidir.

**6) İnhalasyon yolu ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Nebülizatör, her kullanımdan sonra ılık deterjanlı su ile yıkanmalıdır.
- b) Nebül uygulamasında maske yüze düzgün yerleştirilmeli, maskenin yüze tam oturması sağlanmalı, hasta, yavaş ve derin nefesler almalı ve soluğunu 1-2 saniye tutmalıdır.
- c) Nebül ile ilaç uygulamasında haznedeki ilaç tamamen bitinceye kadar (yaklaşık 10- 15 dakika), maske ile nefes alıp verme işlemine devam edilir.
- d) Ölçülü doz inhaler, turbuhaler, aerolizer ilaç uygulaması öncesinde, hasta zorlu bir nefes almamalıdır.

**7) Rektal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Rektuma ilaç dorsal rekümbent ya da sims pozisyonunda uygulanır.
- b) Supozituar mutlaka oda sıcaklığında saklanmalıdır.
- c) Rektal ilaç uygulama sırasında, ilaç yetişkinlerde 10 cm, bebek ve çocuklarda ise 5 cm rektumdan ileri itilmelidir.
- d) Rektal ilaç uygulamasının ardından, ilacın hemen dışarı çıkmasını önlemek için gaz bezi ile anüs bölgesine kısa süreli basınç uygulanır.

**8) Vajinal yol ile ilaç uygulamalarına ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Vajinaya uygulanan süpozituar türü ilaçlara ovül denir.
- b) Vajinaya ilaç uygulamadan önce hastanın mesanesinin boşaltılması sağlanır.
- c) Süpozituar, vajinaya parmak ya da içinde pistonu olan tüp şeklindeki aplikatörle uygulanır.
- d) Vajinaya ilaç uygulandıktan sonra hasta hemen ayağa kalkmalıdır.

## **Parenteral İlaç Uygulamaları Minitesti (EK IV-III)**

### **1) Aşağıdakilerden hangisi subkutan enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?**

- a) Subkutan enjeksiyonlarda 45-90°'lik açı ile dokuya giriş yapılır.
- b) Subkutan enjeksiyonlar genellikle analjezik ilaçlarda kullanılır.
- c) Hazır enjektöre çekilmiş düşük molekül ağırlıklı heparinlerde enjektördeki hava kabarcıkları çıkarılmalıdır.
- d) Subkutan enjeksiyonlar deri içine uygulanan enjeksiyonlardır.

### **2) Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?**

- a) Vastus lateralis kası uyluğun ön yan kısmında bulunmaktadır.
- b) Dorsogluteal bölge intramüsküler enjeksiyon için en güvenli bölgedir.
- c) İnamüsküler enjeksiyonlarda 3 yaş altındaki çocuklarda dorsogluteal bölge kullanılır.
- d) İnamüsküler enjeksiyonlarda dokuya 8 ml'ye kadar ilaç enjekte edilebilir.

### **3) Aşağıdakilerden hangisi intradermal enjeksiyon uygulamaları için doğrudur?**

- a) Intradermal uygulamalar deri içine yapılan uygulamalardır.
- b) Intradermal uygulamalarda 60°' lik açı ile dokuya girilir.
- c) Intradermal uygulamalardan sonra dokuya sıkıca bastırılmalıdır.
- d) Intradermal enjeksiyonlar dokunun sistemik reaksiyonlarını belirlemek için kullanılır.

### **4) Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yolla uygulanan insülin çeşididir?**

- a) İnsülin lispro
- b) İnsülin glulisin
- c) Regüler insülin
- d) İnsülin aspart

### **5) Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler ilaç uygulamalarında ventrogluteal bölgenin öncelikli olarak tercih edilmesinin nedenidir?**

- a) Ventrogluteal bölge büyük kan damarları ve sinirlere uzaktır.
- b) Ventrogluteal bölge hastaya verilecek pozisyonun kolay olması nedeniyle tercih edilir.



- c) Ventrogluteal bölgede ilaç emilim hızı yavaştır.
- d) Ventrogluteal bölgenin üzerindeki yağ tabakası kalındır.

**6) Aşağıdakilerden hangisi kuduz aşısı ve Hepatit-B aşısı için önerilen IM enjeksiyon bölgesidir?**

- a) Deltoid Bölge
- b) Latero-femoral bölge
- c) Dorsogluteal bölge
- d) Ventrogluteal bölge

**7) Aşağıdakilerden hangisi üç yaşın altındaki çocuklarda kullanılan intramüsküler enjeksiyon bölgesidir?**

- a) Dorsogluteal bölge
- b) Latero- femoral bölge
- c) Ventrogluteal bölge
- d) Deltoid bölge

**8) Aşağıdakilerden hangisi iki flakondan ilaç hazırlarken hemşirenin dikkat etmesi gereken temel ilkelerden biri değildir?**

- a) İlaçların birbirine bulaşmadan ayrı enjektörlere çekilmesi
- b) Tıbbi aseptik tekniğe dikkat edilmemesi
- c) Hazırlanan dozun doğruluğundan emin olunması
- d) Cerrahi aseptik tekniğe uygun davranılması

**9) Aşağıdakilerden hangisi intravenöz yoldan ilaç uygulama ile ilişkili enfeksiyonun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinden biri değildir?**

- a) IV İnfüzyon setleri 72- 96 saatte bir değiştirilmelidir.
- b) Kateterin güvenli bir şekilde tespit edilmesi
- c) Kateterin giriş yerinin her vardiyede en az bir kez ve her ilaç infüzyonundan önce ve sonra kontrol edilmesi
- d) IV kateterin kurum politikalarına uygun sıklıkta değiştirilmesi

## **İntravenöz Sıvı Tedavisi Minitesti (EK IV-IV)**

**1) Aşağıdakilerden hangisi tahriş özelliği olan bir sıvının istemeden damar dışına uygulanması sonucunda gelişir?**

- a) Ekstravazasyon
- b) Tromboz
- c) Flebit
- d) Hava embolisi

**2) Aşağıdakilerden hangisi kateter giriş yerinde eritem, sıcaklık ve hassasiyetle seyreden intravenöz tedavi komplikasyonudur?**

- a) Flebit
- b) Ekstravazasyon
- c) İnfiltrasyon
- d) Emboli

**3) Aşağıdakilerden hangisi trombozun tanımıdır?**

- a) Damar dışındaki dokulara kanın infiltre olmasıdır.
- b) Ven iltihaplanmasıdır.
- c) Pıhtı oluşmasıdır.
- d) Pıhtının vende inflamasyona neden olması durumudur.

**4) Hastanızın pretibial bölgesinde basmakla 10-15 saniyede kaybolan ve derinliği 3 mm olan godesi vardır. Hastanızın ödem derecesi kaçtır?**

- a) + 1 gode
- b) + 2 gode
- c) + 3 gode
- d) + 4 gode

**5) Kateter giriş yerinde kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi şeklinde bir fiziksel tanılama bulgusu olan hastanızın flebit ölçeğine göre flebiti kaçınıcı derecedir?**

- a) 1. Derece
- b) 2. Derece
- c) 3. Derece
- d) 4. Derece

**6) Aşağıdaki IV sıvılarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a) Hipotonik sıvılar hücre içi madde yoğunluğundan az madde yoğunluğu içerirler.
- b) Hipertonik sıvıların madde yoğunluğu, hücre içi sıvınının madde yoğunluğundan fazladır.
- c) İzotonik sıvılar, hücre içi sıvı ile aynı madde yoğunluğunu içerir.
- d) İzotonik sıvı verildiğinde sıvı bölmeleri arasında sıvı geçişi olmaz.

**7) Aşağıdakilerden hangisi flebit gelişimi için bir risk faktörü değildir?**

- a) İnfüzyon süresinin kısa olması
- b) Kateterin kısa olması
- c) Bölgeye önceden kateter uygulanmış olması
- d) Kateterin antekübital bölgeye yerleştirilmiş olması

**8) Aşağıdakilerden hangisi 96 saatten daha kısa süreli kullanılan kateter çeşididir?**

- a) Periferik venöz kateter
- b) Periferik santral venöz kateter
- c) Tünelli santral venöz kateter
- d) Taşınabilir port

**9) Aşağıdakilerden hangisi IV tedavi için alt ekstremitte venlerinin seçilmeme nedenlerindedir?**

- a) Tromboflebit ve emboli riskinin yüksek olması
- b) Hastaya rahatsızlık vermesi
- c) Daha fazla yüzeysel venlere sahip olması
- d) Uygulanan ilaçlar alt ekstremitelere zarar vermesi

**10) Aşağıdakilerden hangisi IV sıvı tedavisi sırasında gelişebilecek lokal komplikasyonlardan değildir?**

- a) İnfiltrasyon
- b) Venöz spazm
- c) Sinir Zedelenmesi
- d) Hava embolisi

## İlaç Dozu Hesaplama Minitesti (EK IV-V)

### 1. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) 100IU=100 dzy
- b) 10ml=100 IU
- c) 100cc= 10ml
- d) 1cc= 100 IU

### 2. Hastanıza 2x2 Arveles P.O. olarak istem edilmiştir. Bir tablet Arveles 25 mg'dır. Hastanız günde kaç mg Arveles almalıdır?

- a) 50 mg
- b) 75 mg
- c) 100 mg
- d) 150 mg

### 3. Hastanıza 3000 ml %0.9 NaCl sıvısının, 24 saat içinde infüze edilmesi istenmiştir. Hastanıza dakikada kaç damla ilaç verilmelidir?

- a) 45 damla
- b) 42 damla
- c) 46 damla
- d) 48 damla

### 4. Hastanıza 600 mg Tracutil, 150 ml %0.9'luk NaCl içine koyarak hazırlamanız istenmiştir. Elinizde 800 mg Tracutil vardır. 1 ampul 10 ml=800 mg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç verilmelidir?

- a) 6.7 ml
- b) 7 ml
- c) 7.5 ml
- d) 7 ml

### 5. Hastanıza 6 saatte bir 5 mg/kg Fentanly IV infüzyon olarak istem edilmiştir. Fentanly 5ml=3mg 'dir. Hastanız 6 kg'dır. Hastanıza kaç ml ilaç infüzyonu yapmanız gerekir?

- a) 35 ml
- b) 40 ml
- c) 45 ml
- d) 50 ml

## **İlaç Hataları ve Önleme Minitesti (EK IV-VI)**

**1) Aşağıdakilerden hangisi tek başına ilaç hatalarının en fazla oluşmasına neden olan faktördür?**

- a) Performans yetersizliği
- b) Uygun ilaç uygulama sisteminin olmaması ya da yetersiz olması
- c) Dikkat dağınıklığı
- d) İstemin sözlü verilmesi

**2) Aşağıdakilerden hangisi ilaç hatalarının önlenmesine yönelik oluşturulacak en temel hedeftir?**

- a) Etkin iletişimin sağlanması
- b) İlaç hatalarının bildirilmesi ve tartışılmasına yönelik cezalandırıcı olmayan bir kültürün geliştirilmesi
- c) Hataları önleme komitelerinin oluşturulması
- d) Hasta ve aile üyelerine güvenli etkili ilaç uygulamaları eğitimi verilmesi

**3) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- a) İlaçlar çocukların ulaşamayacakları yerlerde saklanmalıdır.
- b) Çocuklarda yetişkinlere göre ilaç dozu hesaplama yöntemi farklıdır.
- c) Çocukların ilaç dozlarını hesaplamak için özel olarak hazırlanmış hesaplama yöntemlerine ihtiyaç yoktur.
- d) Yaşlılık ilaçların farmakokinetik etkisini değiştirir.

**4) Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- a) Birim -doz ilaç dağıtım sistemleri ilaç hatalarını azaltır.
- b) İnsülin, heparin gibi ilaçların iki kez kontrol edilerek uygulanmaları gereklidir.
- c) Tedavi kurumlarında ilacın hastaya uygulanması sırasında oluşan hatadan hemşire sorumludur.
- d) Elektrolit solüsyonları yüksek dikkat gerektirmeyen ilaç grubundandır.

## Etik Kurul İzin Yazısı (EK V)



İZMİR KÂTİP ÇELEBİ  
ÜNİVERSİTESİ

İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU  
(İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 35360 Karabağlar / İZMİR  
Tel:0 232 245 04 38 --- 0 232 244 44 44 / 1234 Fax: 0 232 245 04 38 E-posta [ikcetik2@gmail.com](mailto:ikcetik2@gmail.com))

Doç. Dr. Esra AKIN KORHAN  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Karar No: 266  
Tarih : 30.12.2015

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nden Doç. Dr. Esra AKIN KORHAN sorumluluğunda yapılması planlanan "Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi" adlı araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup **araştırmanın yapılacağı kurumdan izin alınması koşuluyla** çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca **bulunmadığına** toplantıya katılan etik kurul üyelerinin **oybirliği** ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Recep SUTÇU  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı



İZMİR KÂTİP ÇELEBİ  
ÜNİVERSİTESİ

(İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 35360 Karabağlar / İZMİR / TÜRKİYE  
Tel:0 232 245 04 38 - 0 232 244 44 44 / 1234 Fax: 0 232 245 04 38 E-posta [ikcetik2@gmail.com](mailto:ikcetik2@gmail.com))

**İZMİR KÂTİP ÇELEBİ UNIVERSITY  
NON-INTERVENTIONAL CLINICAL STUDIES  
INSTITUTIONEL REVIEW BOARD**

**To** \_\_\_\_\_ : Esra AKIN KORHAN, PhD

**From** \_\_\_\_\_ : Prof. Recep SÜTÇÜ, MD, Chair

**Date** \_\_\_\_\_ : 30.12.2015

**IRB #** \_\_\_\_\_ : 266

**Study Title:** Effect of Level Of Knowledge About Medication Practices of Nurses of Web-Assisted Teaching.

At its board meeting on **30.12.2015** your submission for the above referenced research study has received review and approval from İzmir Kâtip Çelebi Non-Interventional Clinical Studies Institutional Review Board.

Prof. Recep SÜTÇÜ, MD,  
Chair

## Hastane Ön İzin Yazısı (EK VI)



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU  
İzmir İli Güney Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği  
İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı : 15345988/772.99 490  
Konu : Dilekçeniz (EPK)

Sayın SEVİL MERCAN  
Genel Cerrahi Kliniği Hemşiresi

Hastanemiz Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kuruluna vermiş olduğunuz dilekçeniz Kurulumuzda görüşülmüş olup, "Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi" çalışmanızı hastanemizde yürüteniz Hastanemiz Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulunun 31/03/2016 tarih, 414 nolu toplantısında görüşülerek kabul edilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Op.Dr.Atıl BİROL  
Başhekim Yardımcısı

**EKLER:**  
1 EPK Kararı

Saim Çıkrıkcı Cad. No:59 Bozyaka Karabağlar İZMİR  
Özge ASLAN AYDIN Tel: 0232 250 50 50 - 1368 Fax: 0232 261 44 44 izmirbozyakaegitimh@saglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 29ee3ee1-0c22-4f2a-ad1c-7cfeefdee997 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU  
İzmir İli Kamu Hastaneleri Birliği Güney Genel Sekreterliği  
Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi

EĞİTİM PLANLAMA VE KOORDİNASYON KURULU KARARI

TOPLANTI NO: 414

31.03.2016

**MADDE 11-** Hastanemiz Genel Cerrahi Kliniğinde görevli hemşire Sevil MERCAN'ın "Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi" konulu çalışması kurumumuzda değerlendirilmiş ve bu çalışmanın hastanemizde yürütülmesi hususu kurumumuzda görüşülerek kabul edilmiş ve konunun ilgili makama arzına karar verilmiştir.

BASKAN

Doç.Dr.Serdar BAYRAK  
Hastane Yöneticisi

ÜYE

Doç.Dr.Muhteşem GEDİZLIOĞLU  
Nöroloji Kliniği Eğitim Sor.

ÜYE

Doç.Dr.Taşkın ALTAY  
Ortopedi ve Trav.Kln. Eğitim Sor.

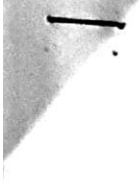
ÜYE

Doç.Dr.Mehmet YILDIRIM  
Genel Cerrahi Kln. Eğitim Gör.

ÜYE

Doç.Dr.Oktay BİLGİR  
İç Hastahkları Eğitim Gör.

# İzmir İli Güney Bölgesi Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği İzin Yazısı (EK VII)



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU  
İzmir İli Güney Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

İZMİR İLİ GÜNEY BÖLGESİ KAMU HASTANE BİRLİĞİ  
GENEL SEKRETERLİĞİ - İZMİR İLİ GÜNEY BÖLGESİ  
KHBOS TIBBİ HİZMETLER BAŞKANLIĞI  
08/04/2016 12.25 - 23592379 - 772.02 - E.1320



00021970585

**Sayı** : 23592379/772.02  
**Konu** : Sevil Mercan'ın Araştırma İzni

## DAĞITIM YERLERİNE

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Sevil MERCAN'ın "Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi" konulu araştırmasıyla ilgili evrakları incelenmiş olup, çalışmanın hizmeti aksatmayacak şekilde ve araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olması koşuluyla, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmesi Genel Sekreterliğimizce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Eşref OKUNAKOL  
Genel Sekreter a.  
İdari Hizmetler Başkanı

**Dağıtım:**  
İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Poligon Mah. 123/11 Sk. No:6 Karabağlar/ İZMİR  
Meltem Serttaş (0232 2323232/2350) khb35g.egitim@saglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden e88d5397-2fe2-41a8-af0f-59ea7c994ecc kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**TÜRKİYE KAMU HASTANELER KURUMU**  
**İzmir İli Güney Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği**

**SAYI: 23592379/124**

**KONU: Araştırma İzin İnceleme Komisyonu**

**TEZ ÇALIŞMASI İZİN BAŞVURU İNCELEME KOMİSYON KARARI**

Araştırma/Tez/Proje Konusu	Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi
Araştırmanın Yapılacağı Hastane ve Klinik/bölümün adı	İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Araştırmanın verildiği eğitim kurumu	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Araştırmayı yapan kişiler	Sevil MERCAN
Danışman Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Esra AKIN KORHAN

**KARAR**

Döner Sermaye İşletmesi Kapsamında Destekleyici Talebi İle Yürütülecek Çalışmalar İle İlgili Usul ve Esaslarla İlgili Yönergesi gereği, Kamu Hastaneleri Kurumu İzmir Güney Bölgesi Genel Sekreterliğinin 15.07.2013 tarihli onayı ile görevlendirilen komisyon üyeleri, Genel Sekreterliğimize intikal eden araştırmanın değerlendirmek üzere 08/04/2016 tarihinde eksiksiz olarak toplanmıştır.

Değerlendirme sonucunda; başvuru yapılan araştırmanın İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmasına karar verilmiştir.

**Komisyon Başkanı**  
**Dr. Eşref OKUNAKOĞLU**  
**İdari Hizmetler Başkanı**

**Üye**  
**Öğr. Gör. Ali ÖZSOY**  
**Mali Hizmetler Başkanı**

**ONAY**  
**08/04/2016**  
**Prof. Dr. Behzat ÖZKAN**  
**Genel Sekreter**

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden e88d5397-2fe2-41a8-af0f-59ea7c994ecc kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK VIII)

### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

*[LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!...]*

Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrasında özgür iradenizle vermeniz gerekmektedir.

#### 1.ARAŞTIRMAYLA İLGİLİ BİLGİLER:

##### **Araştırmanın Adı:**

Web Destekli Öğretimin Hemşirelerin İlaç Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyine Etkisi

##### **Araştırmanın İçeriği:**

Hemşireler, sağlık bakımında bağımsız, yarı bağımlı ve bağımlı rollerini uygulayarak hemşirelik sorumluluklarını yerine getirmektedir. Hemşirelik sorumlulukları içinde ilaç uygulamaları çok önemli bir yere sahiptir ve hemşirenin en temel işlevlerinden biridir (Aygün ve Cengiz 2011; Aydın, 2013). İlaç uygulaması, birçok disiplini içine alan bir süreç olmakla birlikte bu süreç, hasta bireyin muayenesi sonrası hekim tarafından istem verilmesi ile başlayıp; ilacın hemşire, hekim, hasta bireyin kendisi ya da yakınları tarafından uygulanması, kayıt edilmesi ve doğru tepkinin gözlenmesi ile sonlanmaktadır (Aygün ve Cengiz, 2011). 2 Mayıs 2007 tarihli 26510 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Hemşirelik Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanununun 4. maddesinde hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin yasal sorumlulukları “Hemşireler; tabip tarafından acil haller dışında yazılı olarak verilen tedavileri uygulamak, her ortamda bireyin, ailenin ve toplumun hemşirelik girişimleri ile karşılanabilecek sağlıkla ilgili ihtiyaçlarını belirlemek ve hemşirelik tanılama süreci kapsamında belirlenen ihtiyaçlar çerçevesinde hemşirelik bakımını planlamak, uygulamak, denetlemek ve değerlendirmekle görevli ve yetkili sağlık personelidir” ifadesi ile belirtilmiştir (26510 sayılı Resmi gazete, 2007).

Hemşirenin; ilaçlar hakkında farmakolojik olarak bilgi sahibi olması, alınması gereken önlem ve yapılması gereken girişimler konusunda karar verebilecek düzeyde olması, aldığı önlem veya girişimlerin sorumluluğunu üstlenebilmesi gerekmektedir. Hemşire ilaçların verilmesi ve uygulamasına ilişkin rol ve sorumluluklarını yerine getirmesi ile hata olasılığını en aza indirecektir (Aygün ve Cengiz, 2011). Bu bağlamda ilaçların güvenli bir şekilde uygulanması için 6 Nisan 2011 tarihli 27897 sayılı “Hasta ve Çalışan Güvenliği’nin

Sağlanmasına Dair Yönetmeliği'nin 6. maddesinde "ilaç güvenliğinin sağlanması" maddesine yer verilmiştir (27897 sayılı Resmi gazete, 2011).

Günümüzde Dünya'da ve Ülkemizde ilaçların güvenli olarak uygulanması için bir takım teknolojik gelişmeler olmasına ve kullanılmasına karşın ve de tüm yasa, yönetmeliklerin bağlayıcı kapsamlarına karşın ilaç hataları ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Institute of Medicine (IOM) 1998 yılı raporunda; dünyada her yıl 44000 ile 98000 arasında insanın tıbbi hatalar sebebiyle öldüğünü ve ölüm nedenleri arasında ilaç hataları beşinci sırada yer almaktadır (Fisun ve ark, 2014). Berdot ve ark.'nın 2013 yılında daha önce yapılmış 66 çalışmayı gözden geçirip hazırladıkları sistematik derlemede, ilaç uygulama hatalarının tüm dünyada önemli bir sorun olduğunu ve uygulamaların %10'unda hata ile karşılaşıldığı belirtilmiştir. Bu uygulama hatalarının ne denli yüksek olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Hemşirelerin ilaç uygulamalarında sorumluluğu ilacın isteminden başlayıp, ilacın temin edilmesinden, hazırlanmasından, uygulanmasından ve ilacın etkilerinin gözlenmesine kadar devam eden bir süreci kapsamaktadır. Tüm bu sürecin her adımının doğru ve hatasız şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Ancak, araştırmalar göstermektedir ki ilaç uygulamaları Dünya'da ve ülkemizde hemşirelerin en sık uygulama hataları yaptıkları alandır. Yine literatür bu sorunun kaynağını sıklıkla bilgi eksikliğine dayandırmaktadır. Bu nedenle hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi eksikliklerinin giderilmesi, bilgilerinin yenilenmesi oldukça önemlidir.

Tüm bunlar doğrultusunda ilaç uygulamalarına ilişkin kapsamlı bir eğitim programı planlanan bu çalışmanın hemşirelerin bilgi düzeyine olumlu yönde katkı sağlayacağı, yaşam boyu öğrenmeyi teşvik edeceği ve yapılacak yeni çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

#### **Araştırmanın Amacı:**

Araştırma, web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

**Araştırmanın Öngörülen Süresi:** Şubat 2016- Haziran 2016

**Araştırmaya Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 200

**Araştırmada İzlenecek Uygulamalar ve Tedavi:**

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda geliştirilmiş formlar kullanılacaktır. Bunlar;

1. Hemşire Tanıtım Formu
2. İlaç Uygulamaları Bilgi Formu
3. İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu

### ***1. Hemşire Tanıtım Formu***

Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup hemşirelerin;

- ❖ Sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim durumu),
- ❖ Mesleki özelliklerini (mesleki çalışma süresi, bulunduğu kurumdaki çalışma süresi, çalışılan birim, çalıştığı birimdeki çalışma süresi, çalışma sistemi, haftalık çalışma saati),
- ❖ İlaç uygulamalarına ilişkin bilgi alıp almadığı, ilaç uygulamalarını gerçekleştirirken yaşadıkları güçlükler, bilgisayar kullanabilme durumu, internet erişim olanağına yönelik kapalı ve açık uçlu olarak hazırlanan 17 sorudan oluşmaktadır (EK I).

### ***2. İlaç Uygulamaları Bilgi Formu***

Hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından konu ile ilgili güncel literatürden yararlanılarak hazırlanan 15 açık uçlu soruyu içermektedir (EK II).

### ***3. İlaç Dozu Hesaplama Bilgi Formu***

Hemşirelerin ilaç dozu hesaplamalarına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından konu ile ilgili güncel literatürden yararlanılarak hazırlanan 15 probleme dayalı açık uçlu soruyu içermektedir (EK III).

### **2.ARAŞTIRMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR(LAR):**

Bu araştırmada sizin için beklenen yarar katılımcıların ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini belirlemek ve ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerine katkıda bulunmaktır.

### **3.GÖNÜLLÜNÜN UYGULAMA SIRASINDA KARŞILAŞABİLECEĞİ RİSKLER VE RAHATSIZLIKLAR:**

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında söz konusu olan işlemlerin hemşirelere olası herhangi bir zarar verme veya risk oluşturması söz konusu değildir.

#### **4.GÖNÜLLÜLER İÇİN ARAŞTIRMADAN BEKLENEN TIBBİ YARAR:**

Bu araştırmada sizin için beklenen yarar katılımcıların ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini belirlemek ve ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerine katkıda bulunmaktır.

#### **5.GEBELİK**

Bu araştırmada kullanılacak yöntemlerin tespit edilmiş veya kanıtlanmış herhangi bir riski bulunmamaktadır. Gebe ya da çocuk emziriyor olmanız çalışmaya katılmanıza engel değildir. Ayrıca araştırmaya katıldıktan sonra herhangi bir nedenle ayrılmak istediğinizde araştırmadan isteğiniz doğrultusunda hemen ayrılabilirsiniz. Ayrılmanız durumunda herhangi bir yaptırım ile karşılaşmayacaksınız ve sizden herhangi maddi-manevi bir talep olmayacaktır.

#### **6.ARAŞTIRMAYA SEÇENEK OLAN GİRİŞİMLER YA DA TEDAVİLER KONUSUNDA BİLGİLENDİRİLME**

Çalışmamız ön test- son test karşılaştırmalı olarak planlanmıştır.

#### **7.ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA DURUMLARI**

Araştırma veri toplama formlarının tamamını doldurulmaması halinde araştırma yürütücüsü sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

#### **8.ARAŞTIRMA KAPSAMINDAKİ GİDERLERİN KARŞILANMASI**

Yapılacak her tür eğitim, mesleki beceri ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

#### **9.ARAŞTIRMAYA KATILMA DURUMUNDA HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?**

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

#### **10.ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN İRTİBAT**

Araştırma süresi boyunca araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen durum veya araştırma ile ilgili diğer problemlerinizi için ya da araştırma dışında bırakılmak istediğinizde aşağıdaki araştırma çalışanları ile irtibat

kurabilirsiniz. Ayrıca araştırmadan istediğiniz zaman ayrılmakta özgürsünüz. Araştırmadan ayrılmamız durumunda hiçbir yaptırım ile karşılaşmayacaksınız. Ancak araştırmadan ayrılmamız durumunda tekrar katılma şansınız olmayacaktır. Araştırmadan ayrılmak için isteğinizi size verilen irtibat numaraları aracılığı ile araştırma çalışanları bildirmeniz yeterlidir.

Doç. Dr. Esra AKIN KORHAN

E-Posta: esra.akin.korhan@ikc.edu.tr Telefon: 05055586157

Araştırmacı: Sevil MERCAN

E-Posta: sevilmercan19@hotmail.com Telefon: 05385104329

### **11.ZARARLARIN KARŞILANMASI:**

Bu çalışmaya katıldığım için zarar görmeyeceğim, göreceğ olursam sorumlu araştırmacı tarafından yerine getirileceği, çalışmada uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür zarara karşı güvencede olduğum bana bildirildi.

### **12.GÖNÜLLÜLÜK, ARAŞTIRMAYI REDDETME VE ARAŞTIRMADAN ÇEKİLME HAKKI, ARAŞTIRMADAN ÇIKARILMA:**

- a. Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- b. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- c. Sorumlu araştırmacı / doktora haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.
- d. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / doktor ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

### **13.GİZLİLİK:**

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, uygulanan yöntemin kullanımının onaylanması için verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.



#### **14.ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:**

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren **Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu** kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma yeterli cevaplar aldım.

Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.



## Eğitim Kitapçığı (EK IX)

1.Ders olan İlaç Yönetimi dersinin ilk 6 slaytı aşağıda sunulmuştur.

**İLAÇ YÖNETİMİ**

Yüksek Lisans Öğr.: Sevil MERCAN  
Danışman: Doç.Dr.Esra Akın KORHAN  
İ.K.Ç.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

1

**İLAÇ NEDİR?**

Hastalıkların teşhisi, tedavisi, profilaksisi, cerrahi girişimlerin kolaylaştırılması ve bazı fizyolojik olayların değiştirilmesi amacıyla kullanılan kimyasal maddedir.

2

**İLAÇ NEDİR?**

İlaçlar fizyolojik olarak fonksiyon değişiklikleri ile birlikte sağlık üzerinde olumlu bazen de olumsuz etkileri olan değişikliklere neden olabilmektedir.

Hemşire, ilaç uygulama sürecinde ilacın etkileri ve güvenli uygulanması konusunda geniş bir bilgiye sahip olmalıdır.

3

**İLAÇLARIN ADLANDIRILMASI**

İlaçların :

- ✓Genel ad (jenerik),
- ✓Ticari ad (müstahzar) ve
- ✓Kimyasal ad olmak üzere üç tür adı vardır.

•Genel ad (jenerik): İlaçların uluslararası ve ulusal düzeyde standartlaşması için verilen adları tanımlar. İlaçların genel adlarının standardizasyonu Dünya Sağlık Örgütü tarafından sağlanmaktadır.

4

**İLAÇLARIN ADLANDIRILMASI**

**Ticari ad (müstahzar):** İlacın üretimini yapan firma tarafından kendi ürünlerine verdikleri özel addir. Bir ilaç, aynı etken maddeyi içermesine rağmen üretici firmalar tarafından farklı adlar ile üretilebilir.

**Kimyasal ad:** Uluslararası Kimya Birliği tarafından belirlenen kimyasal yapıyı tanımlayan addir. Uzun ve kompleks olduğundan uygulamada kullanılması genellikle tercih edilmemektedir.

5

**İLAÇLARIN SINIFLANDIRILMASI**

**Farmakolojide ilaçlar;**

1. Etki yerlerine,
2. Kullanım amaçlarına
  - a. Koruyucu(profilaktik)
  - b. Tamamlayıcı (substitif ya da replasman)
  - c. Radikal tedavi
  - d. Semptomatik ya da palyatif tedavi
3. Kökenlerine göre sınıflandırılır.

6

## 2.Ders olan İlaç Dozu Hesaplama dersinin ilk 6 slaytı aşağıda sunulmuştur.

**İLAÇ DOZU HESAPLAMA**

Yüksek Lisans Öğr.: Sevil MERCAN  
Danışman: Doç.Dr.Esra Akın KORHAN  
İ.K.Ç.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim  
Dalı

1

**İLAÇ DOZUNUN HESAPLANMASI**

**İlaç,**  
Dünya Sağlık Örgütü'ne (World Health Organization, WHO) göre, fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları hasta yararı için değiştirmek veya incelemek için kullanılan/kullanılması öngörülen madde veya üründür.

2

**İLAÇ DOZUNUN HESAPLANMASI**

- İlaç uygulamasının amacına ulaşmasında, hemşirenin ilaç dozunu doğru hesaplaması son derece önemlidir.
- Undalık sistemde yapılan hatalar ya da fazla eklenen "sıtır" geriye dönüşümü olmayan sonuçlara yol açabilir.
- Hemşirenin ilaç uygulaması öncesinde doz hesaplamasını hatasız yapması sorumlulukları arasında yer almaktadır (Aştı ve Karadağ, 2014).

3

Metrik sistem ilaç hesaplamasında sıklıkla kullanılan yöntemdir.

Gram =gr /grm
Litre =L
Miligram =mg
Mililitre =ml
500 mg =0.5 gr
10 ml=0.01 L
1000 mg = 1 g
0.25 L= 250 mL

4

İlaç uygulamalarında kullanılan ölçüm ve ağırlık birimleri

1 ml=1cc=10dzy=20 damla=100 İÜ  
4-5 ml =1 tatlı kaşığı  
15 ml =1 yemek kaşığı  
100 ml =1 çay bardağı  
250 ml =1 su bardağı

5

İlaç uygulamalarında ölçüm değerleri ve karşılıkları

Damla =ggt	Damlalar =gtts	Ampul =amp
Flakon = flk	Ünite = U	Dizyem = dzy

6

### 3.Ders olan Lokal İlaç Uygulamaları dersinin ilk 6 slaytı aşağıda sunulmuştur.

## LOKAL İLAÇ UYGULAMALARI

- 1.Deriye İlaç Uygulama
- 2.Göze İlaç Uygulama
- 3.Buruna İlaç Uygulama
- 4.Kulağa İlaç Uygulama
- 5.Rektuma İlaç Uygulama
- 6.Vajinaya İlaç Uygulama
- 7.Inhalasyon Yolu ile İlaç Uygulama

Yüksek Lisans Öğr.: Sevil MERCAN  
Danışman: Doç.Dr.Esra Akın KORHAN  
İ.K.Ç.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

1

## LOKAL İLAÇ UYGULAMA

Cilt ve mukoz membran uygulamaları genellikle lokal uygulamalar kapsamında yer alır.

Deriye,göze, buruna, kulağa ilaç uygulama, rektuma ilaç uygulama, vajinaya ilaç uygulama ve vücut boşluklarının irrigasyonu ( göz, kulak, vajina, mesane ya da rektuma ilaç uygulayarak yıkama ) gibi uygulamalar lokal uygulamalardır.

2

## 1.DERİYE İLAÇ UYGULAMA

Çeşitli cilt hastalıklarının tedavisinde, merhem (pomad), solüsyon, süspanzyon, losyon, krem, pudra (toz), miketür ve pat (macun) şeklindeki ilaçlar, doğrudan lezyon veya hastalık bölgesinde cilt yüzeyine sürülerek lokal etkilerinden yararlanmak için kullanılır.

Deriye ilaç uygularken aplikatör kullanılmalı veya eldiven giyilmelidir. Lokal uygulan bu tür merhem, pomad, losyon gibi ilaçlar sistemik ve lokal etki yaratabilmektedir.

3

## 1.DERİYE İLAÇ UYGULAMA



4

## DERİ YOLUYLA İLAÇ UYGULAMADA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- o İlaç uygulanmadan önce cilt, ılık sabunlu su / ılık serum fizyolojik ile temizlenmelidir.
- o Deriye ilaç ılık olarak uygulanır. Gerekirse ilaç avuç içinde ısıtılmalıdır.
- o Fazla miktar ilaç kullanılması sertlik ve yapışkanlığa yol açacağından, ilaç dozu iyi ayarlanmalıdır.

5

## DERİ YOLUYLA İLAÇ UYGULAMADA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- o Tüpünden çıkanları artık ilaçlar atılmalı, tekrar kullanılmamalıdır.
- o Bazı ilaçlar uygulayan kişinin elinden de emilebilir. Bu yüzden mutlaka eldiven giyilmelidir.
- o İlaç toz ya da pudra şeklinde ise hastanın ilacı solumamasına dikkat edilmelidir.
- o Bütün ilaçların alerji potansiyeli olduğu unutulmamalıdır.

6

#### 4.Ders olan Parenteral Yolla İlaç Uygulama dersinin ilk 6 slaytı aşağıda sunulmuştur.

**PARENTERAL YOLLA İLAÇ UYGULAMALARI**

Yüksek Lisans Öğr.: Sevil MERCAN  
Dersjener: Doç.Dr.Ezra Nihan KÖRMAN  
İ.K.Ç.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim  
Dalı

1

**PARENTERAL İLAÇ UYGULAMASI**

Terapötik ajanların sindirim sistemi dışındaki yollarla verilmesidir ve uygulama genellikle enjeksiyon yolu ile yapılır.

Parenteral uygulamalar, girişimsel hemşirelik uygulamasıdır ve bu nedenle ilaçlar bu yolla uygulandığında cerrahi aséptik teknik kullanılmalıdır.

2

**PARENTERAL İLAÇ UYGULAMASI**

Parenteral ilaç uygulaması dört ana yol ile uygulanır. Bunlar;

- Subkutan (SC); ilacın derinin dermis tabakasının altına uygulanmasıdır.
- İntramüsküler (IM); ilacın kas içine uygulanmasıdır.
- İntravenöz (IV); ilacın ven içine uygulanmasıdır.
- İntradermal (ID); ilacın epidermis tabakasının altında bulunan dermis tabakasına uygulanmasıdır.

3

**PARENTERAL İLAÇ UYGULAMASI**

- Epidural, intraperitoneal, intraspinal, intrakardiyak, intrarteriyel uygulamalarda olduğu gibi bazı ilaçlar vücut boşluğuna uygulanırlar. Bunlar hekim tarafından yerine getirilen uygulamalar olmakla birlikte işlem sonrası bireyin izlemi hemşire sorumluluğundadır.

4

**PARENTERAL İLAÇ UYGULAMASI**

Parenteral yol ile ilaç uygulamada çeşitli araç-gereç kullanılmaktadır. Hemşireler hangi parenteral enjeksiyon uygulaması yapacağını, uygulama bölgesini, vereceği ilacı vb. gibi dikkate alarak kullanacağı araç-gerece dikkat etmesi gerekmektedir.

5

**AMPUL VE FLAKON BİÇİMİNDEKİ İLACI HAZIRLAMA**

Parenteral yolla ilaç uygulamalarından önce parenteral yolla uygulanacak ilaçların nasıl hazırlanacağına bir bakalım.

Parenteral yolla uygulanacak ilaçlar ampul, flakon ya da hazır enjektör şeklinde bulunur.

**Malzemeler:** İlaç kartı, enjektör, iğne ucu, ampul biçiminde ilaç/ flakon biçiminde ilaç, % 70' lik alkol, pamuk, etüven, tıbbi ve delici- kesicilere dirençli atık kutusu.

6

## 5.Ders olan İntravenöz Sıvı Tedavisi dersinin ilk 6 slaytı aşağıda sunulmuştur.

# IV SIVI TEDAVİSİ

Yüksek Lisans Öğr.: Sevil MERCAN  
Danışman: Doç.Dr.Esra Akın KORHAN  
İ.K.Ç.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim  
Dalı

1

## IV SIVI TEDAVİSİ

İntravenöz (IV) sıvı tedavisi, büyük miktarlarda sıvının ven içine verilmesi işlemidir.

- Organizmada sıvı volümünü sağlamak ya da volümü sürdürmek
- Elektrolit dengesini düzenlemek ya da dengeyi sürdürmek
- Bireyin beslenme gereksinimini karşılamak
- Bazı ilaçları vermek
- Acil durumlarda gerekli ilaçları verebilmek için bir yol oluşturmak amacıyla uygulanır.

2

## Solüsyon Tipleri

İntravenöz sıvılar izotonik, hipotonik ve hipertonic olmak üzere üç grupta toplanır.

- İzotonik solüsyonlar, plazma ve ekstrasellüler sıvı ile aynı ozmolaritedir.
- İzotonik sıvılar kan volümünün devamı için kullanılır. %5 Dekstroz, %0.9 NaCl gibi.
- Hipotonik solüsyonların, ozmolaritesi ekstrasellüler sıvıdan düşüktür ( %0.45 Na gibi).
- Hipertonik solüsyonların, ozmolaritesi ekstrasellüler sıvı ve plazmadan fazladır (%0.9 NaCl + %10 Dekstroz gibi).

3

## Büyük Hacimli İnfüzyonlar

İntravenöz ilaç uygulama yöntemleri arasında ilaçların büyük hacimli sıvılar içinde karşılaştırılması yöntemi en güvenli ve en ucuz yöntemdir. İlaçlar salin (izotonik) veya laktatlı ringer gibi uyumlu büyük hacimli intravenöz sıvılar içinde dilüe edilirler.

4

## IV tedavide kullanılan araçlar

1. Periferik venöz kateter  
96 saatten daha kısa süreli kullanım içindir.
2. Ortahat periferik venöz kateter  
1-4 haftalık venöz yol gereksinimlerinde kullanılırlar
3. Santral venöz kateterler
  - a) Periferik santral venöz kateter : 6 aydan daha kısa süreli kullanım için uygundur

5

## IV tedavide kullanılan araçlar

- a) Tüneliz santral venöz kateter: Periferik intravenöz yolun kullanılmadığı durumlarda kısa kullanım içindir. Ör; resüsitasyon, santral venöz basınç takibi...
- b) Tüneliz santral venöz kateter: Uzun süre ve sık vane girişin gerekli olduğu durumlar . Ör; sık kan alınması, TPN, transfüzyon.
4. Taşınabilir Port: Damar yolunun uzun süre açık kalması gerektiği ama damara giriş sıklığının az olduğu durumlarda kullanılır.

6

## 6. Ders olan İlaç Hataları ve Önleme dersinin ilk 6 slaytı aşağıda sunulmuştur.

**İLAÇ HATALARI VE ÖNLEME**

Yüksek Lisans Öğr.: Sevil MERCAN  
Danışman: Doç. Dr. Esra Akın KIRHAN  
İ.K.Ç.Ü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

1

**İLAÇ HATALARI**

- Hemşirelik sorumlulukları içinde ilaç uygulamaları çok önemli bir yere sahiptir.
- İlaç uygulaması, birçok disiplini içine alan bir süreç olmakla birlikte bu süreç, hasta bireyin muayenesi sonrası hekim tarafından istem verilmesi ile başlayıp; ilacın hemşire, hekim, hasta bireyin kendisi ya da yakınları tarafından uygulanması, kayıt edilmesi ve doğru tepkinin gözlenmesi ile sonlanmaktadır.

2

**İLAÇ HATALARI**

Hemşirenin; ilaçlar hakkında farmakolojik olarak bilgi sahibi olması, alınması gereken önlem ve yapılması gereken girişimler konusunda karar verebilecek düzeyde olması, aldığı önlem veya girişimlerin sorumluluğunu üstlenebilmesi gerekmektedir.

Hemşire ilaçların verilmesi ve uygulamasına ilişkin rol ve sorumluluklarını yerine getirmesi ile hata olasılığını en aza indirecektir.

3

**İLAÇ HATALARI**

İlaç hatası; ABD'de İlaç Hatalarını Rapor Etme ve Önleme Koordinasyon Konseyi (NCC MERP) tarafından "ilacın sağlık çalışanının, hastanın veya üreticinin kontrolünde olmasına rağmen, hastanın ilaçtan zarar görmesine ya da uygun olmayan ilacı almasına sebep olan önlenemez bir olay" olarak tanımlanmıştır .

4

**İLAÇ HATALARI**

İstem alınması, ilaçların temini, hazırlanması ve hastaya uygulanmasında hemşirenin sorumluluğu büyüktür.

Bu bağlamda; birçok ilaç uygulama hatası olgusunda, öncelikle hemşireler zor durumda kalmaktadır.

İlaç uygulama hatalarının çoğunluğunun uygulama evresinde olması, bu durumu desteklemektedir. Bu sebeple hemşirelik eğitim müfredatlarında ilaç uygulaması konusuna geniş yer verilmekte ve önemi vurgulanmaktadır

5

**HEMŞİRE KAYNAKLI İLAÇ UYGULAMA HATALARI;**

- yasal olmayan isteme göre ilacın verilmesi,
- hekim istemi olmadan ilacın verilmesi,
- ilacın okunmuş ve görünüş benzerliği sonucunda yanlış ilacın verilmesi,
- ilaç dozunun yanlış hesaplanması ya da yanlış dozda ilaç verilmesi,
- ilaç kutusu veya paketi üzerindeki bilgilere dikkat etmeme,
- ilaç uygulamasının unutulması şeklindedir.

6

## ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında İzmir' de doğan Sevil MERCAN' ın öğrenim hayatı İzmir' de geçmiştir. 2007 yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu' nda başladığı lisans eğitimini 2011 yılında tamamlayarak hemşire ünvanını almaya hak kazanmıştır. 2011 yılı Temmuz ayında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde görevine başlamış olup burada iki ay çalıştıktan sonra 2011 yılı Eylül ayında Sağlık Bakanlığı' na atanıp, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğinde Şubat 2014'e kadar görev yapmıştır. 2012 yılında Acil Bakım Hemşireliği Sertifikalı eğitim programına katılarak sertifika almaya hak kazanmıştır. 2014 yılı Bahar döneminde İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilimdalı Hemşirelik Esasları Tezli Yüksek Lisans programına başlamıştır. 2014 yılı Bahar döneminde Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden Pedagojik formasyon sertifikası almıştır. Şubat 2014 - Mayıs 2016 tarihleri arasında İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde, Mayıs 2016 - Kasım 2017 tarihleri arasında SBÜ İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim AR-GE biriminde, Kasım 2017 tarihinden itibaren de SBÜ İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hematoloji kliniğinde görevine devam etmektedir.