



T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



**PERİFERİK VEN KATETERİZASYONUNDA VEN GÖRÜNTÜLEME  
CİHAZI KULLANIMININ HEMŞİRELERDE KONFOR VE GİRİŞİM  
BAŞARISINA ETKİSİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

Ayşegül ELMAS

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

İzmir  
2023

T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**PERİFERİK VEN KATETERİZASYONUNDA VEN GÖRÜNTÜLEME  
CİHAZI KULLANIMININ HEMŞİRELERDE KONFOR VE GİRİŞİM  
BAŞARISINA ETKİSİ**

Ayşegül ELMAS

Danışmanlar  
Prof. Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL  
Dr. Öğr. Üyesi Hülya YILMAZ

Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı  
Tezli Yüksek Lisans

İzmir  
2023

## Tez Değerlendirme Kurulu Üyeleri

(Adı Soyadı) Ayşegül ELMAS

(İmza)

**BAŞKAN :**

(Danışmanlar)

Prof. Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL

Dr. Öğr. Üyesi Hülya YILMAZ

Üye : Prof. Dr. Yasemin YILDIRIM

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Eda ERGİN

Yüksek Lisans Tezinin kabul edildiği tarih: .....

## Önsöz

Hemşirelerin yeterli ve donanımlı bakımı sunabilmesi için bilimsel gelişmeleri ve uygulamaları yakından takip etmesi, teknik açıdan becerilerini ilerletebilmesi, bilgi birikimleri ve becerilerini uygulamaya aktarabilmesi gereklidir. Bu durumda modern teknoloji ürünlerini kullanarak yeniliğe ve değişime açık olunmalıdır.

Acil servislerde oldukça önemli olan periferik ven kateterizasyonunda, venöz girişim başarısını büyük ölçüde etkileyen yeni yöntemlerin kullanılması gereklidir. Bu anlamda ‘Ven Görüntüleme Cihazı’ kullanma deneyimine sahip olduğum için ve bu fırsatın bana verildiği için çok şanslıyım.

Bursa, 8.11.2023

Ayşegül ELMAS

## Özet

### **Periferik Ven Kateterizasyonunda Ven Görüntüleme Cihazı Kullanımının Hemşirelerde Konfor Ve Girişim Başarısına Etkisi**

Bu araştırma, hemşirelerin periferik ven kateterizasyonu uygulamasında ven görüntüleme cihazı kullanımının hemşirenin konforuna ve girişim başarısına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin periferik venöz kateter uygulamasında görüntüleme cihazı kullanımının girişim başarısına, hemşirenin konforuna ve memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır.

Araştırmanın örneklemini, kalp damar acil hemşireleri (n=20); ana bina acil hemşireleri (n=60); ek bina acil hemşireleri (n=12) olmak üzere toplamda 92 hemşire oluşturmaktadır. Araştırma örneklemine araştırmaya katılmayı kabul eden, 18 yaş üstü, en az bir yıl acil servis deneyimi olan, görme ve işitme engeli bulunmayan hemşireler örnekleme dahil edilmiştir. Veriler yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından toplanmıştır. Veri toplama formu 'Hemşire Tanıtım Formu' (Ek- I), 'Hasta Tanıtım Formu' (Ek-2), 'Genel Konfor ve Memnuniyet Değerlendirmesi (VAS)' (Ek-3) , 'Hemşirelerde Konfor Ölçeği' (Ek-4) olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır. Veri toplama cihazı olarak damar görüntüleme cihazı kullanılmıştır.

Verilerin analizi *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 26.0 Statistics Paket Programı* aracılığı ile analiz edilmiştir. Sayısal değişkenlerde normal dağılım çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanarak bulunmuştur. Acil serviste çalışma yılı, kemoterapi alıyorsa süresi, kaç kür kemoterapi aldığı, kemoterapi ilaç sayısı, en son ne zaman katater yerleştirildiği, vücut sıcaklığı, uygun venin belirlenme süresi (sn), turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn) ve kataterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı hariç diğer verilerin normal dağılım kurallarına uyduğu görülmüştür. Ven cihazı kullanma durumuna göre hemşirelerin ile hastaların tanıtıcı özellikleri, periferik intravenöz kanül uygulamasına ilişkin özellikler sayı ve yüzde olarak verilmiş olup, gruplara

göre tanıtıcı özellikler ve periferik intravenöz kanül uygulamalarının homojen dağılıp dağılmadığı *Ki-Kare Testi* ile incelenmiştir. Ven cihazı kullanma durumuna göre hemşirelerin, hastaların ve periferik intravenöz kanül uygulamasına ilişkin sayısal veriler ile ölçek puanlarının karşılaştırılmasında Independent Sample T Testi veya Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.Farklılık gösteren gruplar arasındaki farklılıkta *Post Hoc Testleri* kullanılmıştır.Tüm çalışmada anlamlılık düzeyleri 0.05 ve 0.01 değerleri dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler;** Periferik İntravenöz Kateterizasyon; Damar Görüntüleme; Hemşirelik; Konfor



## **Abstract**

### **The Effect Of The Use Of A Vein Imaging Device In Peripheral Vein Catheterization On The Comfort And Intervention Success Of Nurses**

This study was planned to examine the effect of using a vein imaging device on nurses' comfort and success of intervention in peripheral vein catheterization practice. The research is a randomized controlled experimental study conducted to determine the effect of the use of imaging devices in peripheral venous catheter application by nurses working at Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital on the success of the intervention and the comfort and satisfaction of the nurse.

The sample of the study consisted of cardiovascular emergency nurses (N=20); main building emergency nurses (N=60); It consists of 92 nurses in total, including the additional building emergency nurses (N=12). Nurses who agreed to participate in the study, were over the age of 18, had at least one year of emergency service experience, and were not visually or hearing impaired were included in the sample. The data were collected by the researcher by face-to-face interview technique. Data collection form 'Nurse Identification Form' (Annex-I), 'Patient Identification Form' (Annex-2), 'General Comfort and Satisfaction Evaluation (VAS)' (Annex-3), 'Comfort Scale for Nurses' (Annex-4) ) consists of 4 parts. Vein imaging device was used as data collection device.

Results: Data analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 26.0 Statistics Package Program. Normal distribution skewness and kurtosis values in numerical variables were calculated by calculating. Normal distribution skewness and kurtosis values in numerical variables were calculated by calculating. Working year in the emergency department, if receiving chemotherapy, duration of chemotherapy, number of chemotherapy drugs, the last time the catheter was placed, body temperature, time to determine the appropriate vein (sec), time until successful vascular access attempt after tourniquet application (sec) and the number of trials until the successful insertion of the catheter into the vein, the other data were found to comply with the normal distribution rules.

The introductory characteristics of nurses and patients according to the use of vein device, the characteristics of peripheral intravenous cannula application were given as numbers and percentages, and the introductory characteristics of the groups and whether the peripheral intravenous cannula applications were homogeneously distributed were examined with the Chi-Square Test. Independent Sample T Test or Mann-Whitney U Test was used to compare the numerical data and scale scores of nurses, patients and peripheral intravenous cannula application according to the use of vein device. Post Hoc Tests were used in the difference between the different groups. In the whole study, the significance levels were carried out by considering the values of 0.05 and 0.01.

**Keywords;** Peripheral Intravenous Catheterization; Vascular Imaging; Nursing; Comfort



## **İçindekiler**

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Önsöz.....</b>                                                | <b>II</b>  |
| <b>Özet.....</b>                                                 | <b>III</b> |
| <b>Abstract.....</b>                                             | <b>V</b>   |
| <b>İçindekiler.....</b>                                          | <b>VII</b> |
| <b>Tablolar Dizini.....</b>                                      | <b>X</b>   |
| <b>Kısaltma Listesi.....</b>                                     | <b>XII</b> |
| <b>Giriş.....</b>                                                | <b>1</b>   |
| <b>1.1. Araştırmanın Problemi.....</b>                           | <b>1</b>   |
| <b>1.2. Araştırmanın Hipotezleri.....</b>                        | <b>3</b>   |
| <b>1.3. Araştırmanın Varsayımları.....</b>                       | <b>4</b>   |
| <b>1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....</b>                     | <b>4</b>   |
| <b>1.5. Araştırmanın Amacı.....</b>                              | <b>4</b>   |
| <b>Genel Bilgiler.....</b>                                       | <b>5</b>   |
| <b>2.1.Konfor.....</b>                                           | <b>5</b>   |
| <b>2.1.1.Konforun Tanımı.....</b>                                | <b>5</b>   |
| <b>2.1.2.Konfor Kuramı .....</b>                                 | <b>6</b>   |
| <b>2.1.3.Konfor Kuramının Düzeyleri.....</b>                     | <b>6</b>   |
| <b>2.1.4.Konfor Kuramının Boyutları.....</b>                     | <b>7</b>   |
| <b>2.2.Periferik İntravenöz Kateterizasyon (PIK).....</b>        | <b>8</b>   |
| <b>2.2.1 Periferik İntravenöz Kateterizasyon Uygulaması.....</b> | <b>9</b>   |
| <b>2.3. Damar Görüntüleme Cihazı.....</b>                        | <b>10</b>  |
| <b>Gereç ve Yöntem.....</b>                                      | <b>11</b>  |
| <b>3.1.Araştırmanın Tipi.....</b>                                | <b>11</b>  |
| <b>3.2.Araştırmanın Yer ve Zamanı.....</b>                       | <b>11</b>  |
| <b>3.3.Araştırmanın Evreni.....</b>                              | <b>11</b>  |
| <b>3.4.Araştırmanın Örneklemi.....</b>                           | <b>11</b>  |

|                                                                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.5.Araştırmanın Değişkenleri.....</b>                                                                                                                                                           | <b>11</b> |
| <b>3.5.1.Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri.....</b>                                                                                                                                                 | <b>11</b> |
| <b>3.5.2.Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri.....</b>                                                                                                                                                | <b>12</b> |
| <b>3.6.Veritoplama Tekniğı ve Veritoplama Araçları.....</b>                                                                                                                                         | <b>12</b> |
| <b>3.6.1.Verilerin Toplanması.....</b>                                                                                                                                                              | <b>12</b> |
| <b>3.6.2.Veritoplama Araçları.....</b>                                                                                                                                                              | <b>14</b> |
| <b>3.6.2.1.Hemşire Tanıtım Formu(Ek I).....</b>                                                                                                                                                     | <b>14</b> |
| <b>3.6.2.2.Hasta Tanıtım Formu ((EkII).....</b>                                                                                                                                                     | <b>14</b> |
| <b>3.6.2.3. Genel Konfor ve Memnuniyet Ölçeğı (VAS) (EKIII).....</b>                                                                                                                                | <b>14</b> |
| <b>3.6.2.4.Hemşirelerde Konfor Ölçeğı.....</b>                                                                                                                                                      | <b>14</b> |
| <b>3.7.Verilerin Değerlendirilmesi.....</b>                                                                                                                                                         | <b>15</b> |
| <b>3.8.Süre ve Olanıkları.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>15</b> |
| <b>3.9.Araştırmanın Etiğı.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>16</b> |
| <b>Bulgular.....</b>                                                                                                                                                                                | <b>17</b> |
| <b>4.1. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Acil Servis Hemşirelerinin Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması.....</b>                | <b>17</b> |
| <b>4.2. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanılan ve Kullanılmayan Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması .....</b>                           | <b>21</b> |
| <b>4.3.Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Periferik İntravenöz Kateterizasyon Uygulamasına İlişkin Venlerin Tespit Edildiğı Bölge ve Derecelendirmesinin Karşılaştırılması.....</b>      | <b>24</b> |
| <b>4.4. Periferik İntavenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeylerinin Karşılaştırılması .....</b> | <b>30</b> |
| <b>4.5. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Hemşire Konfor Ölçeğı (HKÖ) ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....</b>      | <b>31</b> |

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tartışma.....</b>                                                                                                                  | <b>37</b> |
| <b>5.1. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi .....</b>                     | <b>37</b> |
| <b>5.2. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Periferel İntravenöz Kanül Uygulamasına İlişkin Verilerin İncelenmesi .....</b> | <b>37</b> |
| <b>5.3. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeylerinin İncelenmesi.....</b>                    | <b>39</b> |
| <b>5.4. Hemşirelik Konfor Ölçeği (HKÖ)’nin Geçerlik-Güvenirliğine İlişkin Bulguların İncelenmesi.....</b>                             | <b>41</b> |
| <b>Sonuç ve Öneriler.....</b>                                                                                                         | <b>43</b> |
| <b>Kaynaklar.....</b>                                                                                                                 | <b>46</b> |
| <b>Ekler.....</b>                                                                                                                     | <b>61</b> |
| <b>Ek I. Hemşire Tanıtım Formu.....</b>                                                                                               | <b>61</b> |
| <b>Ek II.Hasta Tanıtım Formu.....</b>                                                                                                 | <b>62</b> |
| <b>Ek III. Genel Konfor ve Memnuniyet Ölçeği .....</b>                                                                                | <b>63</b> |
| <b>Ek IV.Hemşirelerde Konfor Ölçeği.....</b>                                                                                          | <b>63</b> |
| <b>Ek V. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-1 (Hemşireler).....</b>                                                                  | <b>66</b> |
| <b>Ek VI. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-2 (Hastalar).....</b>                                                                   | <b>67</b> |
| <b>Ek VII. Etik Kurul Onay Belgesi.....</b>                                                                                           | <b>68</b> |
| <b>Ek VIII. Kurum İzni.....</b>                                                                                                       | <b>69</b> |
| <b>Ek IX. Acil Tıp Kliniği İdari Sorumlusu İzni.....</b>                                                                              | <b>70</b> |
| <b>Ek X.Damar Görüntüleme C.E Kalite Sertifikaları.....</b>                                                                           | <b>71</b> |
| <b>Teşekkür.....</b>                                                                                                                  | <b>75</b> |
| <b>Özgeçmiş.....</b>                                                                                                                  | <b>76</b> |

## **Tablolar Dizini**

**Tablo 1.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Acil Servis Hemşirelerinin Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

**Tablo 2.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanılan ve Kullanılmayan Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

**Tablo 3.** Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Periferik İntravenöz Kateter Uygulamasına İlişkin Venlerin Tespit Edildiği Bölge ve Derecelendirmesinin Karşılaştırılması

**Tablo 4.** Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Hastaya Özgü Değerlerin Karşılaştırılması

**Tablo 5.** Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Hemşirelik Girişimine Dair Parametrelerin Karşılaştırılması

**Tablo 6.** Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Verilerin Karşılaştırılması

**Tablo 7.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor Puan Ortalamalarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması

**Tablo 8.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Sosyokültürel Konfor Puan Ortalamalarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması

**Tablo 9.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Psikospiritüel Konfor Puanlarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması

**Tablo 10.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Fiziksel Konfor Puanlarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması

**Tablo 11.** Hemşire Konfor Ölçeği (HKÖ) ve Alt Boyutlarına Ait Cronbach's Alpha Değerleri

## **Şekiller Dizini**

**Şekil 1.** Accuvein marka kızılötesi ışık ile damar görüntüleme cihazı

**Şekil 2.** Araştırmanın Akış Şeması

**Şekil 3.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeyleri

**Şekil 4.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor Ölçeği Puanları Ortalaması

**Şekil 5.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Sosyokültürel Konfor Puanları Ortalaması

**Şekil 6.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Psikospiritüel Konfor Puanları Ortalaması

**Şekil 7.** Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Fiziksel Konfor Puanları Ortalaması

## **Kısaltma Listesi**

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| PIK    | : Periferik İntravenöz Kateterizasyon              |
| HKÖ    | : Hemşirelerde Konfor Ölçeği                       |
| VAS    | : Visual Analog Skala                              |
| NSTEMI | : ST Elevasyonu Olmayan Miyokard Enfarktüsü        |
| USAP   | : Unstabil Angina Pektoris                         |
| KY     | : Kalp Yetmezliği                                  |
| NANDA  | : The North American Nursing Diagnosis Association |
| BKİ    | : Beden Kitle İndeksi                              |

## 1.Giriş

### 1.1. Araştırmanın Problemi

İntravenöz (IV) tedavi, acil servislerde en çok uygulanan hemşirelik girişimlerinden biridir. Hastalarda sıvı resüsitasyonu, antibiyotik, kemoterapi ve diğer parenteral ilaçların uygulanması amacıyla günümüzde oldukça sık kullanılan bir tedavi yöntemidir (Dudrick, 2006).

Periferik intravenöz kateterizasyon (PIK); bir intravenöz kateter kullanılarak hastanın derisi yoluyla periferik kan damarının lümeni içine yapılan invaziv bir işlemdir (Chapman ve ark., 2011; Hess, 2010). PIK, modern tıbbın vazgeçilmez uygulamalarından biridir. Hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılan periferik intravenöz tedavinin tarihi oldukça eskilere dayanmaktadır.

Bilinen ilk ven içi uygulama, 1492 tarihinde Vatikan'da yapılan bir kan transfüzyonudur. İki sağlıklı Romalı'dan alınan kan ölümcül hastalara verilmiş fakat olay ölümle sonuçlanmıştır.1628'de William Harvey ilk kan dolaşımını keşfettikten sonra, 1659'da Sir Christopher Wren ve Doktor Robert bir köpeğe içi boş bir tüy kullanarak damardan afyon enjekte etmişlerdir (Demir, 1998; Karagözoğlu, 2001).İlk venöz kateter 17. yüzyılda yapıldıktan sonra aynı yıllarda Fransa'da hayvandan insana ilk kan transfüzyonu gerçekleştirilmiştir, ancak sonuç ölüm olmuştur.Kan transfüzyonları şeklinde gerçekleştirilen ven içi uygulamalar, bilgi eksikliği ve teknolojik yetersizlikler nedeniyle ölümle sonuçlanınca dini etkiler ve hükümetin emriyle engellenmiş, ancak James Blundell isimli bir İngiliz doğumcuyla, doğum sonu kanamalardan kadınların ölmesini engellemek amacıyla insandan insana kan transfüzyonları şeklinde yeniden başlamıştır.

19. yüzyılın başlarında kolera salgınının başlaması ile parenteral tedavi yeniden gündeme gelmiştir (Barsoum ve Kleeman, 2002; Baskett, 2002).1832'de ilk intravenöz sıvı infüzyonu Thomas Latta tarafından koleralı bir hastaya su ve sodyum klorür verilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir (Karagözoğlu, 2001; Öğce, 2008). İntravenöz infüzyona ilişkin ekipmanların uygun olmayışı 1850'lerin ortalarında ekipmanlara yönelik çalışmalara da yol açmıştır.İlk plastik kateter 1945 yılında

Mayer tarafından kullanılmıştır. Tek kullanımlık kateterlerin kullanımı 1963 yılında ve daha çok yoğun bakım amaçlı olmuştur (Lundgren ve ark., 1993).

Geleneksel intraveöz kateterizasyon uygulama tekniğinde, başarılı bir işlem için vasküler anatomi bilgisinin yanı sıra hastanın venlerinin de görülebilir ve hissedilebilir olması gerekmektedir (Kim ve ark., 2012; Szmuk ve ark., 2013). Klinik uygulamalarda genellikle damarın görünürlüğünü arttırmak için uygulama yapılacak bölgeye hafifçe fiske vurma, yumruğu sıkma, turnike uygulama, ılık kompres uygulama (Waitt ve ark., 2004), lokal (bölgesel) ısıtma (Lenhardt, 2002) gibi yöntemler uygulanmaktadır.

Hastalara özgü değişkenlik gösteren yaş, koyu ten, obezite, anksiyete durumu, kronik hastalık anemnezi, dolaşım sistemi ile ilişkili problemler (periferik ödem, hipotermi, dehidratasyon, septik şok, vazokonstriksiyon), sıklıkla intravenöz kateterizasyon işleminin yapılması, sürekli intravenöz ilaç kullanımı, venlerinin derinde ya da sertleşmiş olması, daha önce başarısız intavenöz kateterizasyon hikayesinin bulunması, önceki girişimlere bağlı tromboflebit, hematoma, ekimoz varlığı gibi birçok nedenden dolayı periferik intravenöz kateterizasyon yerleştirme girişiminde ciddi güçlükler yaşanabilmekte ve etkili müdahale sağlanamayabilmektedir (Fink ve ark., 2009; Kuensting ve ark., 2009; Sun ve ark., 2013; Chiao ve ark., 2013).

Periferik intravenöz kateterizasyon işleminde ven seçiminde yeni görüntüleme teknolojileri kullanmak, venöz girişimin başarısını büyük ölçüde olumlu yönde etkileyebilme fırsatı sunabilir (Waitt ve ark., 2004). Acil servisler gibi zaman yönetiminin önemli olduğu birimlerde güncel gelişmeleri takip etmek; periferik intravenöz kateterizasyon uygulamasında girişim sayısını azaltmakta, işlemi kolaylaştırmakta, uygulamanın hasta açısından daha az acılı olmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda hasta ve sağlık personeli açısından ise fiziksel ve ruhsal iş yükünü azaltabilir ve zaman kazandırabilir.

Hemşirenin yeterli ve nitelikli bakım sunabilmesi için bilimsel gelişmeleri ve uygulamaları yakından takip etmesi, teknik açıdan becerilerini geliştirmesi ve yeni bilgi ve becerileri uygulamaya aktarabilmesi gereklidir (Özyazıcıoğlu ve Arıkan,



2007; Cuper ve ark., 2012; Chiao ve ark., 2013). Pediatri hastalarında damar görüntüleme cihazının kullanım etkinliğini inceleyen bir çalışmada, PİK uygulama başarısının %40.3'ten %80.2'ye arttığı, işlem süresinin ve deneme sayısını azaldığı belirtilmiştir (Hess, 2010).

Literatür incelendiğinde farklı damar görüntüleme teknolojileri kullanılarak periferik intravenöz kateterizasyonu yerleştirme girişiminin işlem başarısına etkisini inceleyen az sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Ancak damar görüntüleme teknolojileri zaman içinde hızla gelişmiş ve etkinliği artmıştır. Ülkemizde özellikle pediatri hastalarında periferik intravenöz kateter yerleştirmede farklı damar görüntüleme teknolojilerinin işlem başarısına etkisini araştıran sınırlı sayıda araştırma olsa da kızılötesi damar görüntüleme cihazının girişim başarısına ve hemşirenin konforuna etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

## **1.2. Araştırmanın Hipotezleri**

H0: Acil serviste çalışan hemşirelerin PİK işleminde damar görüntüleme cihazı kullanılmasının işlem başarısına etkisi yoktur.

H1: Acil serviste çalışan hemşirelerin PİK işleminde damar görüntüleme cihazı kullanılmasının işlem başarısına etkisi vardır.

H0: Acil serviste çalışan hemşirelerin PİK işleminde damar görüntüleme cihazı kullanılmasının başarılı kateter yerleştirme süresine etkisi yoktur.

H1: Acil serviste çalışan hemşirelerin PİK işleminde damar görüntüleme cihazı kullanılmasının başarılı kateter yerleştirme süresine etkisi vardır.

H0: Acil serviste çalışan hemşirelerin PİK işleminde damar görüntüleme cihazı kullanılmasının hemşirelerin konfor düzeyine etkisi yoktur.

H1: Acil serviste çalışan hemşirelerin PİK işleminde damar görüntüleme cihazı kullanılmasının hemşirelerin konfor düzeyine etkisi vardır.

.

### **1.3. Araştırmanın Varsayımları**

Araştırmanın evreninin, örnekleminin, veri toplama araçlarının, veri toplama tekniğinin araştırmanın amacını karşılayacak nitelikte olduğu varsayılmıştır.

### **1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları**

-Uygulama yalnızca araştırmanın yürütüldüğü hastaneye genellenebilmesi, tüm evrene genellenememesi

- Araştırmanın tek bir hastanede yapılmış olması başka kurumlarla karşılaştırma yapılmamış olması

-Cihaz kullanım eğitiminin araştırmadaki tüm acil servis hemşirelerine verilememesi nedeniye cihaz kullanımının araştırmacı tarafından yapılması araştırmanın sınırlılıklarındandır.

### **1.5. Araştırmanın Amacı**

Araştırma, hemşirelerin periferik ven kateterizasyonu uygulamasında ven görüntüleme cihazı kullanımının hemşirenin konforuna ve girişim başarısına etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

## 2.Genel Bilgiler

### 2.1. Konfor

#### 2.1.1. Konforun tanımı

“Konfor” kavramı, günümüze Latince “güçlendirmek” manasındaki “confortare” sözcüğünden gelmiştir. Oxford İngilizce Sözlüğü’nde ise “bedensel gereksinimlerin karşılanması”, “ağrı ve sıkıntıdan kurtularak maddi ve fiziksel anlamda iyi olma hali”, “ruhsal sıkıntı ya da ızdıraptan kurtulma ve destek alma”, “teselli etme, yatıştırma”, “güçlendirme, cesaretlendirme ve yardım etme” gibi farklı şekillerde tanımlanmıştır (Terzi ve Kaya, 2017). Uluslararası platformda yaygın olarak kullanılan hemşirelik tanılama terminolojisi olan NANDA’ya (The North American Nursing Diagnosis Association) göre konfor, mental, fiziksel veya sosyal iyilik ya da rahatlık duygusudur (Betty ve ark., 2018).

Konfor kavramı eski ve yeni hemşire kuramcılarının yayınlarında geçmişten günümüze kadar yer almaktadır (Yücel, 2011). Hemşirelik disiplini bakımından hemşirelerle doğrudan ilgili olan konfor kavramının tarihsel boyutlarının temeli incelendiğinde Florence Nightingale’in çalışmalarına kadar dayanmaktadır. Konfor kavramı Florence Nightingale’den beri sürekli kullanılmış, hemşirelerin görevinin hastanın konforunu sağlamak olduğu ifade edilmiş, eskiden beri hemşirelik bakımının temel yapıtaşlarından biri olarak ifade edilmiştir (Tutton ve Seers, 2003). Watson ve Orlando yazılarında hem fiziksel hem de mental konfordan söz etmişlerdir. Ancak kavramın bu günkü manada açıkça tanımlanıp ortaya konulması ilk olarak Katharina Kolcaba tarafından olmuştur (Erdemir ve Çırlak 2013; Çiftçi 2011; Siefert, 2002).

Geliştirilen ölçekler sayesinde konfor ölçülebilen kavram halini almıştır. Konfor kavramı herhangi bir ortamda hemşirelik bakımının planlanması ve düzenlenmesinde hemşirelere klavuzluk eder. Uzman hemşireler bakım verirken, hemşireliğin teknik tarafının yanında, yaptıkları girişimleri bir temele dayandırarak açıklamak için konfor kuramını kullanabilirler (Erdemir ve Çırlak; 2013; Hawley 2000).

### 2.1.2. Konfor Kuramı

Konfor kuramı geliştirildiğinden bu yana, hemşirelik disiplininin hastalar için verdiği hizmet üzerine odaklanmıştır (Ocakçı ve Alpar 2013). Rahatlığın sağlanması Florance Nightingale'den itibaren hemşirelik bakımının içinde yer alan bir kavramdır (Erdemir ve Çırlak, 2013). Hemşirelik disiplininin fonksiyonlarından olan rahatlatma işlevi üzerine temellenen konfor kuramı tam anlamıyla Katharina Kolcaba tarafından ortaya konmuş olup hemşirelik eğitiminde ve hemşirelik bakımında kullanılmaya başlanmıştır (Ocakçı ve Alpar 2013; Goodwin ve ark, 2007). Konfor kuramı klinik uygulama, eğitim ve araştırma alanlarında kullanılmaktadır.

Kolcaba Konfor Kuramı'nın 3 düzey ve 4 boyutunu oluşturmuştur (Kolcaba, 2003). Oluşturulan 3 düzey bireylerin konfor gereksinimlerinin karşılanma yoğunluğuna göre ferahlama, rahatlatma ve üstünlük olarak belirlenmiştir. Dört boyut ise holistik görüşe göre fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel olarak açıklanmıştır (Sönmez, 2003).

### 2.1.3. Konfor Kuramının Düzeyleri

*Ferahlama:* Bireyin konforu için gerekli gereksinimlerin karşılanmaya başlanması sonucu sıkıntıdan kurtulması ile hissettiği durumdur (Kolcaba, 2003; Karabacak, 2004). Bireyin ihtiyaçlarının karşılanması sonucu yaşanır, eski fonksiyonlara dönme veya huzurlu ölüm için gereklidir. Orlando'nun teorisinde hastanın gereksinimlerinin karşılanması sonucu yaşadığı duyguya karşılık gelmektedir. Henderson kuramında ise hastanın 14 temel gereksinimden herhangi birinin karşılanmasıyla hissedilen durum olarak tanımlanmaktadır (Üstündağ, 2009; Çınar Yücel, 2011). Hastaların eski fonksiyonlarına geri dönmesinin ya da tedaviye olumlu yanıtın ancak konfor düzeyi sağlandıktan sonra beklenebileceği söylenmiştir (Yücel ve Ergin, 2019).

*Rahatlatma:* Sakin, huzur içinde veya rahat olma durumu olarak adlandırılmıştır (Kolcaba, 2003; Ünülu, 2014). Hastanın rahatlatmış, memnuniyetten söz eder ya da memnun olduğunu belirtir hale gelmesidir. Etkin performans çıkarabilmek için gerekli konfor durumudur. Hastanın gösterdiği performans ile pozitif ilişkili kalıcı bir durumdur. Fiziksel ve duygusal deneyimler ve çevresel özelliklerden etkilenmektedir (Kolcaba, 2003; Üstündağ, 2009).

*Üstünlük:* Bireyin sorunlarının üstesinden gelmesi yani kendi problemleri ve şikayetleri ile baş edebildiği ve sıradan güçlerin artırılması durumu olarak ifade edilmektedir (Kubat, 2017). Üçüncü aşama olan bu düzeyde gereksinimleri karşılandığı için ferahlamış ve rahatlamış olan hasta artık konforun üstünlük derecesi düzeyine ulaşmıştır. Konforun amacı hastanın kendi potansiyeline göre belli durum ve belli zamanda kendi kaderini planlama ve kontrol etmede özgür olmasıdır. Üstünlük düzeyini diğer iki düzeyden ayıran özellik ise, hastanın sıra dışı performans potansiyelini ortaya çıkarmasıdır. Her üç konfor düzeyinin de hastanın performansını olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Kolcaba, 2003; Karabacak, 2004; Üstündağ, 2009).

#### **2.1.4. Konfor Kuramının Boyutları**

*Fiziksel konfor:* Hastanın bedensel duyuları ile ilgilidir ve bireyin fiziksel durumunu etkileyen başta ağrı olmak üzere sıvı elektrolit dengesi, oksijenlenme durumu, dinlenme, gevşeme, bireyin hastalığa karşı yanıtları, homeostatik mekanizmalar, atıkların elimine edilmesi, hidrasyon ve beslenme düzeyi gibi fizyolojik faktörleri kapsamaktadır (Kolcaba, 2003; Karabacak, 2004). Kolcaba (2003), fiziksel konforunun kaynağının uyarıcı oluştursun veya oluşturmamasın bireyin hastalığa karşı verdiği yanıtlar olduğunu belirtir. Fiziksel konfor için gerekli fizyolojik göstergeler; düzenli ve dengeli kan biyokimyası, yeterli oksijen saturasyonu ve sıvı elektrolit dengesi gibi metabolik fonksiyonları içeren sağlık göstergeleridir ve bunların herhangi birinde var olan anormalliğin konforu etkileyeceği belirtilmektedir (Kolcaba, 2003; Üstündağ, 2009; Karabacak ve Acaroğlu, 2011).

*Psikosprituel Konfor:* Manevi ve akılsal bileşenlerden oluşmaktadır. Bireyin hayatına anlam veren öğeler, öz-saygı, benlik kavramı, değer görme, cinsellik kendine güven ve kendinin farkında olma ile ilgili duyguları içermektedir. Kaygı cerrahi girişim planlanan hastada psikospiritüel konforu azaltan en önemli etkidir. Kolcaba'ya göre; dokunma, masaj yapma ve ağız bakımı verme gibi hastayı rahatlatıcı girişimler ile bilgilendirme, sorularını cevaplandırma, yakınları ile bir arada olma ve özel ziyaretçilere izin verme, ziyareti kolaylaştırma ve iletişim kurmayı sağlama gibi uygulamalar, hastanın psikospiritüel konforunu artıracaktır (Kolcaba, 2003; Üstündağ, 2009; Karabacak ve Acaroğlu, 2011; Bilgiç, 2015).

*Çevresel Konfor:* Çevresel konfor dış etkenler, durumlar ve bunların insan üzerindeki etkilerinden oluşmaktadır. Hastaneye yatırılan bireylerde çevresel konforun boyutu; aydınlık, sıcaklık, renk, gürültü, güvenlik, pencereden görünen manzara, koku ve etrafındaki eşyalar vb. gibi faktörlerin tamamını kapsamaktadır (Kolcaba, 2003; Ünülu, 2014). Ayrıca hastane enfeksiyonları, tıbbi hatalar, hastanın mahremiyetine saygı gösterilmemesi gibi etkenler çevresel konforu azaltan durumlar olarak tanımlanmaktadır (Kubat, 2017).

*Sosyokültürel Konfor:* Sosyokültürel bakımı oluşturan etkenler; ailenin gelenekleri ve alışkanlıklarına duyarlı bakım verme, bilgi ve danışmanlık verme, kişilerarası iletişimin sağlanması, dini inançlar, taburculuğun planlanması ve evde bakımın sağlanmasıdır (Ünülu, 2014). Hemşireler, diğer sağlık ekibi üyeleri ve aile bireyleri bilinçli ve duyarlı davranarak sosyal konforu destekleyebilirler. Kültürel geleneklerin önemsenmemesi ve uygulanmaması, aileden ayrılma, özensiz bakım, bakımın kalitesinin kötü olması, bakımın sürekli olmaması, sosyal güvencesinin olmaması gibi faktörler sosyokültürel konforu azaltan etkenler olarak kabul edilmektedir (Kolcaba, 2003; Üstündağ, 2009).

## **2.2. Periferik İntravenöz Kateterizasyon (PİK)**

Periferik intravenöz kateterizasyon, bir intravenöz kateter kullanılarak hastanın derisi yoluyla periferik kan damarının lümeni içine giriş yapılan invaziv bir işlemdir (Aygün, Yaman ve Bayındır, 2010; Aygün ve Erten Yaman, 2011). PİK, modern tıbbın vazgeçilmez ve en sık kullandığı uygulamalardan birisidir (Eren, Topuz ve Türkmen, 2020; Aygün ve Erten Yaman, 2011). Kateterlerin çoğunluğunu PİK'ler oluşturmaktadır (Olgun ve ark., 2014). Birçok tıbbi tedavi için sıklıkla PİK gereklidir (Cheng ve ark., 2017). Hastanelerde özellikle acil servislerde damar yolunun etkin bir şekilde açılabilir olması hayat kurtarıcı bir yere sahiptir. Bu uygulama sayesinde, intravenöz sıvı tedavisi, intravenöz ilaç tedavisi, hemodinamik izlemlerin yapılması, total parenteral beslenmenin sağlanması gibi işlemler uygulanır (Eren, Topuz ve Türkmen, 2020; Indarwati ve ark., 2020; Fernandez Ruiz ve ark., 2014; Aygün ve Erten Yaman, 2011).

### 2.2.1. Periferel İntrevenöz Kateterizasyon Uygulaması

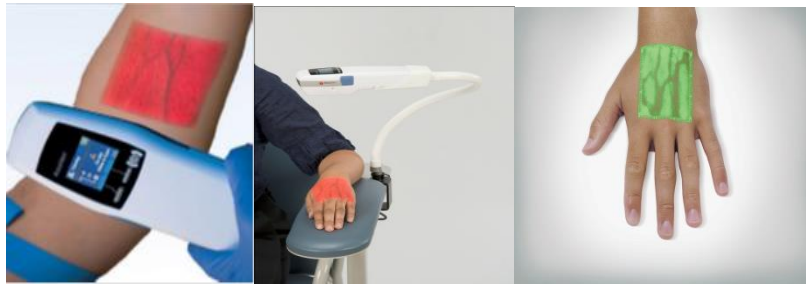
Periferel intravenöz kateterler, venlere kısa süreli ilaç ve solüsyonların uygulanması için en çok kullanılan giriş araçlarıdır (Craven, 2013). Carr ve ark. (2017)'ları yılda bir milyar kadar periferel intravenöz kateter yerleştirildiğini; bu nedenle, periferel intravenöz kateterlerin modern tıptaki öneminin tartışılmaz olduğunu bildirmişlerdir. Periferel venöz kateterler iç iğneli esnek plastik tüplerdir. Plastik kateterin kını içinde, kılavuz iğne (çelik iğne) vardır. Kılavuz iğne deriyi delmek ve vene girmek için kullanılır daha sonra plastik kateter ven içinde kalır ve kılavuz iğne çıkartılır (Frank, 2017; Atabek Aşti & Karadağ 2014; Craven, 2013). Bu şekilde ven içine yerleştirilen kateterin herhangi bir komplikasyon görülmediği sürece, kateterin 72-96 saate kadar güvenle kullanılabileceği belirtilmektedir (O'Grady ve ark. 2017; Kuş & Büyükyılmaz, 2017).

Periferel intravenöz kateterlerin çeşitli boyutları mevcuttur. Kateterin boyutu, çapı ve uzunluğu olmak üzere iki değişkeni ifade eder. Kateterin çapı gauge(G) birimi ile gösterilir. Gauge değeri artıkça kateterin çapı küçülür. Çok özel durumlar dışında, genel olarak kullanılan kateterlerin çapı 12 ile 24 gauge arasındadır (Frank, 2017; Atabek Aşti & Karadağ, 2014). Yetişkin acil servislerinde sıklıkla kullanılan kateterler 18-20 numaralı kateterlerdir.

Periferel intravenöz kateterin boyutu seçilirken hastanın belirli özellikleri ve beklenen tedavi süresi göz önünde bulundurulması önerilir. Bunlar arasında: yaş, venin durumu kardiyovasküler stabilite düzeyi, tıbbi ya da cerrahi müdahaleler yer alır (Carroll & Bennett, 2015). Hastanın çocuk olması, vene girişin zor olması cerrahi müdahale yapılmamış olması, hastanın kardiyovasküler yönden stabil olması durumunda çapı küçük kateterler (20-24G) tercih edilirken, hastanın yetişkin olması, venin görülebilir palpe edilebilir olması, cerrahi tedavi alması, hastaya resusitasyon yapılması olasılığının güçlü olması durumunda daha geniş çaplı kateterler (14-20G) tercih edilir (Frank, 2017; Atabek Aşti & Karadağ, 2014). Kateter uzunluğu "mm" ile gösterilir. Çeşitli uzunluklarda kateterler mevcuttur. Genelde kullanılan kateterlerin uzunluğu 2 ile 3 cm arasında değişir (Frank, 2017; Atabek Aşti & Karadağ, 2014; Craven, 2013). Kateter boyutu seçilirken kullanım amacı ve girişim yapılması planlanan venin boyutu göz önünde bulundurularak uygun büyüklükte kateter seçilmelidir (Sarı ve ark.,2016; Carroll & Bennett, 2015; Helm ve ark., 2015).

### 2.3 Damar Görüntüleme Cihazı

2 adet lazerden oluşup ve en az 642 nm değerinde kızılötesi görüntüleme yöntemi ile hastaya temas etmeden periferik damarları gösterebilmektedir. Kablosuz temas sayesinde hastalık bulaşma riski ortadan kalkmaktadır. Cihaz, deri altı damar bulurken enfraruj ışığı kullanıp ve derinin yaklaşık 7 mm veya 10 mm altındaki damarları gösterebilmektedir. Cihaz damarları gerçek zamanlı olarak göstermektedir böylece hastanın hareket ettiği durumlarda görüntü kaybı olmamaktadır. Taşınabilir avantaja sahiptir. Sabitleme opsiyonları da bulunmaktadır. Cihaz, kablosuz olarak çalışıp böylece kablolardan oluşabilecek yangın elektrik riski ortadan kaldırılmıştır. Cihazın üzerinde renkli LCD ekran olmalı veya evrensel fonksiyon tuşları ile durum ve yapılandırma takip edilebilmektedir. Cihazın için yazılım, lisans ve yazılım yükseltmeleri ücretsiz bir şekilde yüklenebilmektedir. Cihazda lityum iyon batarya kullanılmaktadır. Bataryanın şarj durumu cihazının üzerindeki ekrandan veya bataryanın üzerindeki şarj durumu ekranından veya cilt üzerinde görüntüleme yapılırken, kontrol edilebilmesi için gösterge bulundurmaktadır. Cihazın tek şarjda kesintisiz kullanım süresi en az 2 saattir. Bataryanın işlemler arasında pil ömrünü uzatmak için çıkarılmaya gerek duyulmamaktadır. Cihaz, batarya/pil gücünü korumak için otomatik zaman aşımı kapanma özelliğine sahiptir. Cihaz, tipik ışıklandırmada çalışabileceği gibi, gerektiğinde pencere kenarında veya dışarıda kullanıma uygundur. Cihaz, CE etiketli olup Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB)'da Sağlık Bakanlığı tarafından onaylıdır. Cihazdaki lazerler sınıf 2 kategorisinde olup veya cihaz IEC 60601-1-2'ye göre EMC gereksinimlerine uyum sağlamaktadır. Cihaz UL Standardı 60601-1 ile uyumludur.



Şekil 1. Accuvein marka kızılötesi ışık ile damar görüntüleme cihazı



## **Gereç ve Yöntem**

### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma, hemşirelerin periferik venöz kateter uygulamasında görüntüleme cihazı kullanımının girişim başarısına, hemşirenin konforuna ve memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırma, randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır.

### **3.2. Araştırmanın Yer ve Zamanı**

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin acil servis birimlerinde çalışan hemşirelerde Aralık 2022- Mayıs 2023 tarihleri arasında yapılmıştır.

### **3.3. Araştırmanın Evreni**

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin acil servis birimlerinde çalışan 114 acil servis hemşiresi araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

### **3.4. Araştırmanın Örneklemi**

Araştırmanın örneklemi, kalp damar acil hemşireleri (n=20); ana bina acil hemşireleri (n=60); ek bina acil hemşireleri (n=12) olmak üzere toplamda 92 hemşire oluşturmaktadır. Çocuk acil servisinde çalışan hemşireler araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırma örneklemine araştırmaya katılmayı kabul eden, 18 yaş üstü, en az bir yıl acil servis deneyimi olan, görme ve işitme engeli bulunmayan hemşireler oluşturmuştur. Basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak hemşireler deney grubu ( n=46) ve kontrol grubu (n=46) olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

### **3.5. Araştırmanın değişkenleri**

#### **3.5.1. Araştırmanın bağımlı değişkenleri**

Hemşirelerin Konfor Düzeyleri, Girişim Başarısı araştırmanın bağımlı değişkenleridir.

### **3.5.2. Araştırmanın bağımsız değişkenleri**

Yaş, cinsiyet, acil serviste çalışma yılı, eğitim düzeyi, kronik hastalık, medeni durum, sigara/alkol kullanımı araştırmanın bağımsız değişkenleridir.

### **3.6. Veri Toplama Tekniği ve Veri Toplama Araçları**

#### **3.6.1. Verilerin Toplanması**

Veri toplama formu “Veri toplama formu ‘Hemşire Tanıtım Formu’ (Ek- I), ‘Hasta Tanıtım Formu’ (Ek-2), ‘Genel Konfor ve Memnuniyet Değerlendirmesi (VAS)’ (Ek-3) , ‘Hemşirelerde Konfor Ölçeği’(Ek-4) olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır.

Veri toplama cihazı olarak ven görüntüleme cihazı (AccuVein) kullanılmıştır.

Birinci Adım:Araştırmayı kabul eden hemşirelere çalışma hakkında bilgi verilecektir.

İkinci Adım: Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelerden ve hastalardan hem sözel hem yazılı olarak onam alınacaktır “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” doldurulacaktır.

Üçüncü Adım: Hemşirelerin yer alacağı gruplar basit rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenir. Bir torbaya 1 ve 2 numara yazan kartlar katlanarak atılır ve karıştırılır. 1=deney 2=kontrol grubu olarak ayarlanır.

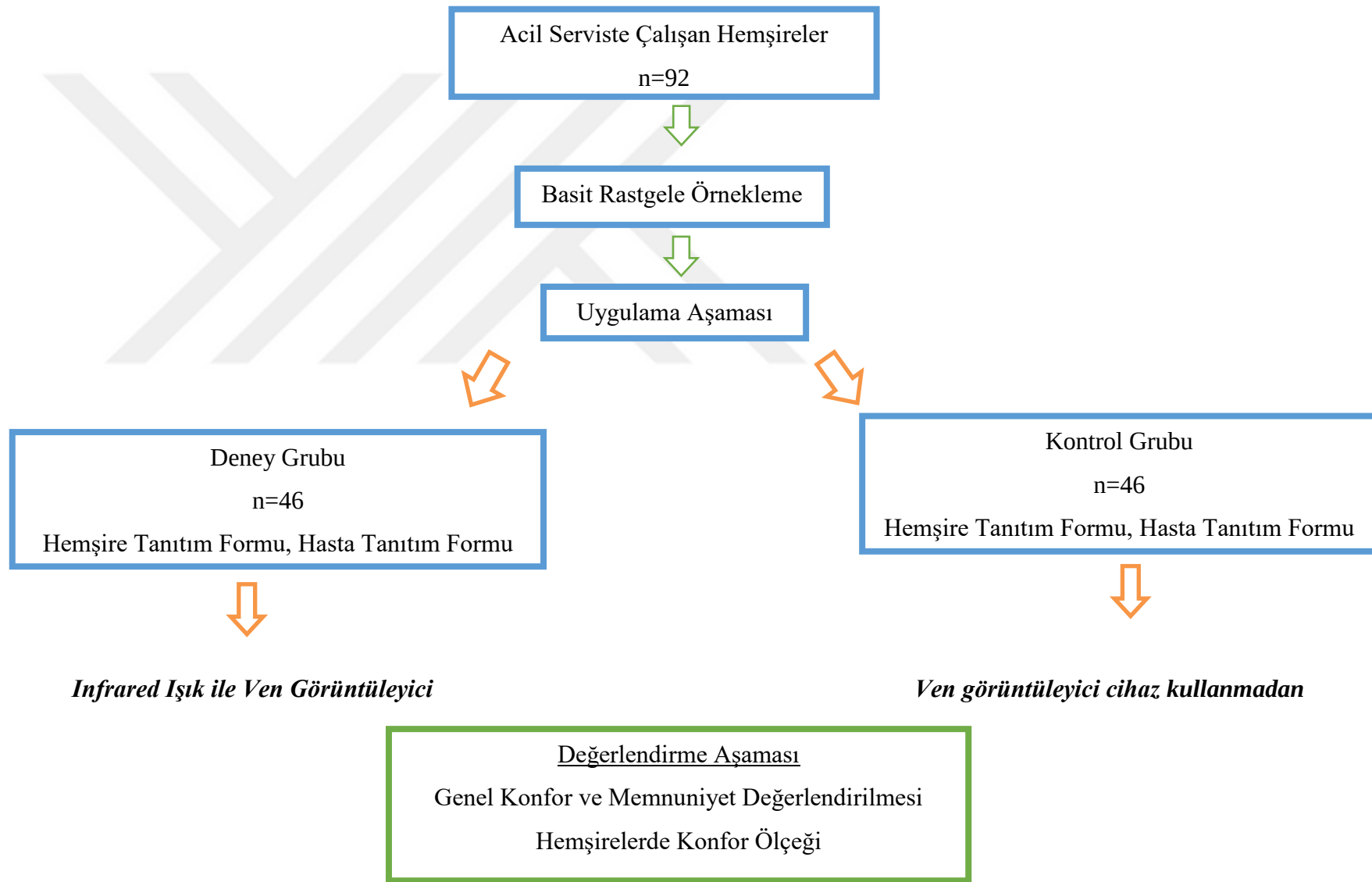
Dördüncü Adım: Ankette yer alan hemşirelerin ve hastalarının tanıtıcı özellikleri forma kaydedilecektir.

#### **Kontrol grubunda araştırmanın uygulanması:**

Kontrol grubundaki acil servis hemşireleri acil serviste hastada periferik intravenöz kanül uygulamasına ilişkin verileri kayıt eder. Turnike bağlamadan önce ve sonra venin durumunu değerlendirir. Vene uygun katater seçilir ve işlem başarılı olmazsa en fazla 3 kere denenmek şartıyla tekrarlanır.

#### **Damar görüntüleme cihazı grubunda araştırmanın uygulanması:**

Deney grubunda bulunan acil servis hemşireleri, hastada periferik intravenöz kanül uygulamasına ilişkin verileri kayıt eder. Turnike bağlamadan önce ve sonra venin durumunu değerlendirir. Kızılötesi ven görüntüleyici cihaz 30 cm mesafeden araştırmacı tarafından uzatılarak ven bölgesi tespiti sağlanacaktır. Vene uygun katater seçilir ve işlem başarılı olmazsa en fazla 3 kere denenmek şartıyla tekrarlanır.



Şekil 2.Araştırmanın Akış Şeması

### **3.6.2. Veri Toplama Araçları**

Araştırmacı tarafından veri toplama formu bu konuyla ilgili literatür araştırılarak hazırlanmıştır. Veri toplama formu ‘Hemşire Tanıtım Formu’ (Ek- I), ‘Hasta Tanıtım Formu’ (Ek-2), ‘Genel Konfor ve Memnuniyet Değerlendirmesi (VAS)’ (Ek-3), ‘Hemşirelerde Konfor Ölçeği’(Ek-4) olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır.

#### **3.6.2.1. Hemşire Tanıtım Formu (Ek- I)**

Hemşirelerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, kronik hastalık, sigara ,alkol kullanma durumları ve acil serviste çalışma yılları, çalışma saatleri yer amaktadır.

#### **3.6.2.2 Hasta Tanıtım Formu (Ek -II)**

Hastaların tıbbi tanısı, yaşı, cinsiyeti, boy ve kilosu, deri renk ve turgoru, kronik hastalıkları, kullandığı ilaçlar yer almaktadır. Periferik intravenöz kanül uygulamasına ilişkin veriler; kan basıncı, vücut sıcaklığı, aktif kol, seçilen ven, venin turnike bağlamadan önce ve sonra ve derecelendirilmesi, katater numarası, venin belirlenme süresi, başarı sağlanana kadar girişimin deneme sayısı yer amaktadır.

#### **3.6.2.3 Genel Konfor ve Memnuniyet Ölçeği (VAS)**

Algılanan konfor düzeyinin 0-10 arasında puanlanması istenir ve kaydedilir. (0=Konforsuzluk, 10=Yüksek Düzeyde Konfor)

#### **3.6.2.4. Hemşirelerde Konfor Ölçeği (Ek-4)**

Ölçek toplam 39 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki her bir ifade “ kesinlikle katılmıyorum”dan “ kesinlikle katılıyorum”a doğru 1-4 arasında değişen likert tipi puanlamaya sahiptir. Ölçek puanı arttıkça konfor artarken, puan azaldıkça konfor azalmaktadır. Ölçekten en az 39 en çok 156 puan alınmaktadır. Sosyokültürel, psikospiritüel, fiziksel olmak üzere 3 alt boyutu vardır (Yücel, Ş. Ç.;Arslan, G. G. Ergin, E.; Kuguoglu, S., 2019).

### 3.7.Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 26.0 Statistics Paket Programı* aracılığı ile analiz edilmiştir. Sayısal değişkenlerde normal dağılım çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanarak bulunmuştur. Normal dağılımın kurallarına göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 1,5$  arasında olması gerekmektedir (Tabachnick ve Fidel, 2013). Bu kapsamda; acil serviste çalışma yılı, kemoterapi alıyorsa süresi, kaç kür kemoterapi aldığı, kemoterapi ilaç sayısı, en son ne zaman katater yerleştirildiği, vücut sıcaklığı, uygun venin belirlenme süresi (sn), turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn) ve kataterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı hariç diğer verilerin normal dağılım kurallarına uyduğu görülmüştür. Ven cihazı kullanma durumuna göre hemşirelerin ile hastaların tanıtıcı özellikleri, periferel intravenöz kanül uygulamasına ilişkin özellikler sayı ve yüzde olarak verilmiş olup, gruplara göre tanıtıcı özellikler ve periferel intravenöz kanül uygulamalarının homojen dağılıp dağılmadığı *Ki-Kare Testi* ile incelenmiştir. Ven cihazı kullanma durumuna göre hemşirelerin, hastaların ve periferel intravenöz kanül uygulamasına ilişkin sayısal veriler ile ölçek puanlarının karşılaştırılmasında Independent Sample T Testi veya Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Farklılık gösteren gruplar arasındaki farklılıkta *Post Hoc Testleri* kullanılmıştır. Tüm çalışmada anlamlılık düzeyleri 0.05 ve 0.01 değerleri dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilecek verilerin istatistik analizleri, IBM Statistical Package of Social Science (SPSS) 22.0 paket programında yapılması planlanmaktadır. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız değişkenlerde frekans dağılımları ele alınmıştır. Bakım vericilere uygulanan BVYÖ ile GKÖ' nin puan ortalamaları arasındaki ilişki ise korelasyon analizi değerlendirildi. Bakım veren bireylerin tanımlayıcı özelliklerine ilişkin bulgular ile kendilerine uygulanan BVYÖ, GKÖ'ne ait verilerin toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki "Kruskal Wallis Varyans Analizi" ve "Mann-Whithney U Testi" ile karşılaştırılmıştır. Means ile ortalamaları alınmıştır.

### 3.8.Süre ve Olanaklar

Araştırma, etik izin ve kurum izni alındıktan sonra 01.12.2022-15.05.2023 tarihleri arasında yapılmıştır.

### **3.9.Araştırmanın Etiği**

Araştırmaya dahil edilen hemşirelere ve hastalara, bilgilerin başkalarıyla paylaşılmayacağı konusunda açıklama yapılmıştır ve “gizlilik ilkesine” uyulmuştur. Araştırmayı kabul eden, araştırmaya dahil edilen hemşirelerin ve hastaların bilgilendirilmiş gönüllü onamları yazılı olarak alınmıştır. Araştırmaya başlamadan önce İzmir Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmaları Etik Kurulu’ndan 23.11.22 tarihinde (Karar No:768) etik kurul onayı alınmıştır.(EK-VII) Araştırmanın yapıldığı Bursa Yüksek Hastanesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği (EK-VIII) ve Acil Tıp Anabilim Dalı’ndan yazılı izin alınmıştır. (EK-IX)

## 4.Bulgular

### 4.1. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Acil Servis Hemşirelerinin Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan ve kullanmayan acil servis hemşirelerinin tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 1’de gösterilmiştir.



**Tablo 1. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Acil Servis Hemşirelerinin Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması**

| Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri |                | Ven görüntüleme cihazı kullanımı yok<br>(n:46) |      | Ven görüntüleme cihazı kullanımı var<br>(n:46) |      | Test istatistiği |
|-----------------------------------|----------------|------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|------|------------------|
|                                   |                | <i>f</i>                                       | %    | <i>f</i>                                       | %    |                  |
| Cinsiyet                          | Kadın          | 27                                             | 58,7 | 32                                             | 69,6 | $\chi^2=0,756$   |
|                                   | Erkek          | 19                                             | 41,3 | 14                                             | 30,4 | p=0,385          |
| Yaş                               | 28 yaş ve altı | 23                                             | 50,0 | 32                                             | 69,6 | $\chi^2=2,893$   |
|                                   | 28 yaş üzeri   | 23                                             | 50,0 | 14                                             | 30,4 | p=0,086          |
| Medeni durum                      | Bekar          | 27                                             | 58,7 | 29                                             | 63,0 | $\chi^2=0,046$   |
|                                   | Evli           | 19                                             | 41,3 | 17                                             | 37,0 | p=0,831          |
| Eğitim Durumu                     | Lise           | 4                                              | 8,7  | 3                                              | 6,5  | $\chi^2=2,156$   |
|                                   | Önlisans       | 10                                             | 21,7 | 5                                              | 10,9 | p=0,511          |
|                                   | Lisans         | 31                                             | 67,4 | 36                                             | 78,3 |                  |
|                                   | Yüksek lisans  | 1                                              | 2,2  | 2                                              | 4,3  |                  |



|                                         |                      |                              |      |                              |      |                     |
|-----------------------------------------|----------------------|------------------------------|------|------------------------------|------|---------------------|
| Gelir Düzeyi                            | Gelir giderden az    | 2                            | 4,3  | 4                            | 8,7  | $\chi^2=1,619$      |
|                                         | Gelir gidere eşit    | 38                           | 82,6 | 33                           | 71,7 | p=0,476             |
|                                         | Gelir giderden fazla | 6                            | 13,0 | 9                            | 19,6 |                     |
| Kronik Hastalık durumu                  | Var                  | 7                            | 15,2 | 5                            | 10,9 | $\chi^2=0,096$      |
|                                         | Yok                  | 39                           | 84,8 | 41                           | 89,1 | p=0,757             |
| Sigara kullanımı                        | Var                  | 20                           | 43,5 | 10                           | 21,7 | $\chi^2=4,006$      |
|                                         | Yok                  | 26                           | 56,5 | 36                           | 78,3 | <b>p=0,045*</b>     |
| Alkol kullanma durumu                   | Var                  | 4                            | 8,7  | 2                            | 4,3  | $\chi^2=0,178$      |
|                                         | Yok                  | 42                           | 91,3 | 44                           | 95,7 | p=0,673             |
|                                         |                      | Ort.±S.S<br>Med. (Min.-Max.) |      | Ort.±S.S Med.<br>(Min.-Max.) |      | Test istatistiği    |
| Yaş <sup>t</sup>                        |                      | 33,65±9,39 29,5 (23-57)      |      | 30,22±7,30 27 (23-54)        |      | t=1,958<br>p=0,054  |
| Acil serviste çalışma yılı <sup>z</sup> |                      | 6,63±5,76 4 (1-23)           |      | 6,57±6,33 4 (1-28)           |      | z=-0,494<br>p=0,622 |

\*p<0,05, \*\*p<0,01,  $\chi^2$ : Ki-kare testi (Kategorik veriler), t: Independent Sample T Testi, z: Mann-Whitney U Testi

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan ve kullanmayan acil servis hemşirelerinin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, gelir durumu, medeni durum, kronik hastalık durumu ve alkol kullanma durumuna ilişkin dağılımlarının homojen olduğu görülmüştür. Gruplar arasında tanıtıcı özellikler bakımından istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır. ( $p>0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan ve kullanmayan acil servis hemşirelerinin sigara kullanma durumu incelendiğinde grupların homojen dağılmadığı görülmüştür. Ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin sigara içme oranı %43,5 ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin sigara içme oranı %21,7'dir. Bu sonuçlara göre; ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin sigara içme oranları, ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin sigara içme oranlarından düşüktür. Gruplar arasında sigara içme oranları bakımından istatistiksel olarak fark vardır. ( $p<0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin yaş ortalaması 33,65; ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin yaş ortalaması 30,22'dir. Bu sonuçlara göre her iki gruptaki acil servis hemşirelerinin yaş ortalamaları bakımından istatistiksel farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin acil serviste çalışma süresi 6,63 yıl ve ven görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelerin acil serviste çalışma süresi 6,57 yıldır. Bu sonuçlara göre her iki gruptaki acil servis hemşirelerinin acil serviste çalışma yılları arasında istatistiksel farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

#### **4.2. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanılan ve Kullanılmayan Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması**

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanılan ve kullanılmayan hastaların tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2’de gösterilmiştir.



**Tablo 2. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanılan ve Kullanılmayan Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması**

| Hastaların tanıtıcı özellikleri |                | Ven görüntüleme cihazı kullanımı<br>yok<br>(n:46) |      | Ven görüntüleme cihazı<br>kullanımı var<br>(n:46) |      | Test istatistiği          |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|---------------------------|
|                                 |                | f                                                 | %    | f                                                 | %    |                           |
| Tıbbi tanı                      | KY             | 4                                                 | 8,7  | 3                                                 | 6,5  | $\chi^2=1,037$<br>p=0,960 |
|                                 | NSTEMI         | 3                                                 | 6,5  | 4                                                 | 8,7  |                           |
|                                 | USAP           | 12                                                | 26,1 | 10                                                | 21,7 |                           |
|                                 | Taşikardi      | 7                                                 | 15,2 | 7                                                 | 15,2 |                           |
|                                 | Miyalji        | 7                                                 | 15,2 | 10                                                | 21,7 |                           |
|                                 | Diğer          | 13                                                | 28,3 | 12                                                | 26,1 |                           |
| Yaş                             | 58 yaş ve altı | 24                                                | 52,2 | 23                                                | 50,0 | $\chi^2=0,000$<br>p=1,000 |
|                                 | 58 yaş üzeri   | 22                                                | 47,8 | 23                                                | 50,0 |                           |
| Cinsiyet                        | Kadın          | 19                                                | 41,3 | 18                                                | 39,1 | $\chi^2=0,000$<br>p=1,000 |
|                                 | Erkek          | 27                                                | 58,7 | 28                                                | 60,9 |                           |
| Deri turgoru                    | Zayıf          | 5                                                 | 10,9 | 2                                                 | 4,3  | $\chi^2=0,618$<br>p=0,432 |
|                                 | Normal         | 41                                                | 89,1 | 44                                                | 95,7 |                           |
| Ten rengi                       | Açık           | 14                                                | 30,4 | 7                                                 | 15,2 | $\chi^2=3,385$<br>p=0,183 |
|                                 | Orta           | 30                                                | 65,2 | 35                                                | 76,1 |                           |
|                                 | Koyu           | 2                                                 | 4,3  | 4                                                 | 8,7  |                           |

|                                                         |     |                                      |      |                                      |      |                         |
|---------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|------|--------------------------------------|------|-------------------------|
| Kronik Hastalık                                         | Var | 25                                   | 54,3 | 30                                   | 65,2 | $\chi^2=0,723$          |
|                                                         | Yok | 21                                   | 45,7 | 16                                   | 34,8 | $p=0,395$               |
|                                                         |     | Ort. $\pm$ S.S<br>Med. (Min.-Max.)   |      | Ort. $\pm$ S.S Med.<br>(Min.-Max.)   |      | <i>Test istatistiği</i> |
| Yaş <sup>t</sup>                                        |     | 58,20 $\pm$ 20,59 56,5 (19-98)       |      | 59,15 $\pm$ 18,32 59 (18-95)         |      | $t=-0,235$<br>$p=0,814$ |
| Oda Sıcaklığı <sup>t</sup>                              |     | 24,39 $\pm$ 0,66 24,45 (22,9-25,6)   |      | 24,48 $\pm$ 0,70 24,5 (23-26,2)      |      | $t=-0,627$<br>$p=0,533$ |
| BKİ <sup>t</sup>                                        |     | 27,67 $\pm$ 6,16 26,49 (16,65-48,89) |      | 27,70 $\pm$ 4,66 26,85 (18,73-37,78) |      | $t=-0,025$<br>$p=0,980$ |
| Kemoterapi alıyorsa süresi <sup>z</sup>                 |     | ,00 $\pm$ 0,0 0(0-0)                 |      | ,04 $\pm$ 0,21 0(0-1)                |      | $z=-1,422$<br>$p=0,155$ |
| Kaç kür kemoterapi aldığı <sup>z</sup>                  |     | ,00 $\pm$ 0,00 0(0-0)                |      | ,11 $\pm$ 0,53 0(0-3)                |      | $z=-1,422$<br>$p=0,155$ |
| Kemoterapi ilaç sayısı <sup>z</sup>                     |     | ,00 $\pm$ 0,00 0(0-0)                |      | ,09 $\pm$ 0,41 0 (0-2)               |      | $z=-1,422$<br>$p=0,155$ |
| En son ne zaman katater yerleştirildiği ay <sup>z</sup> |     | 7,46 $\pm$ 9,83 2 (0,03-36)          |      | 9,90 $\pm$ 14,93 2(0,08-60)          |      | $z=-0,192$<br>$p=0,848$ |
| Kullandığı ilaçların sayısı <sup>z</sup>                |     | 2,15 $\pm$ 2,62 1 (0-9)              |      | 2,50 $\pm$ 2,96 1,5 (0-10)           |      | $z=-0,398$<br>$p=0,691$ |

\* $p<0,05$ , \*\* $p<0,01$ ,  $\chi^2$ : Ki-kare testi (Kategorik veriler), t: Independent Sample T Testi, z: Mann Whitney U Testi

\*KY: Kalp Yetmezliği, NSTEMI: ST segment yükselmesiz miyokard enfarktüsü, USAP: Unstabl angina pectoris

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanılan ve kullanılmayan hastaların tıbbi tanı, yaş, cinsiyet, deri turgoru, ten rengi ve kronik hastalık durumuna ilişkin dağılımlarının homojen olduğu görülmüştür. Gruplar arasında tanıtıcı özellikler bakımından istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır. ( $p>0,05$ ).

Ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre hastaların yaş, oda sıcaklığı, beden kitle indeksi, kemoterapi alma süresi, kaç kür kemoterapi aldığı, kemoterapi ilaç sayısı, en son ne zaman kateter yerleştirildiği ay ve kullandığı ilaçların sayıları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

#### **4.3. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Periferik İntravenöz Kateterizasyon Uygulamasına İlişkin Venlerin Tespit Edildiği Bölge ve Derecelendirmesinin Karşılaştırılması**

Ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre periferik intravenöz kateterizasyon uygulamasına ilişkin verilerin karşılaştırılması Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Periferel İntravenöz Kateterizasyon Uygulamasına İlişkin Venlerin Tespit Edildiği Bölge ve Derecelendirmesinin Karşılaştırılması**

| Periferel İntrevenöz Kanül uygulamasına ilişkin özellikler |                                                | Ven görüntüleme cihazı kullanımı |      |     |      | Test istatistiği |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|------|-----|------|------------------|
|                                                            |                                                | Yok                              |      | Var |      |                  |
|                                                            |                                                | f                                | %    | f   | %    |                  |
| Aktif kol                                                  | Sağ                                            | 42                               | 91,3 | 44  | 95,7 | $\chi^2=0,178$   |
|                                                            | Sol                                            | 4                                | 8,7  | 2   | 4,3  | p=0,673          |
| Seçilen ven                                                | Sefalik                                        | 5                                | 10,9 | 12  | 26,1 | $\chi^2=5,265$   |
|                                                            | Bazilik                                        | 7                                | 15,2 | 8   | 17,4 | p=0,261          |
|                                                            | Dorsal metacarpal                              | 12                               | 26,1 | 7   | 15,2 |                  |
|                                                            | Antekübital fossa                              | 16                               | 34,8 | 16  | 34,8 |                  |
|                                                            | Radial                                         | 6                                | 13,0 | 3   | 6,5  |                  |
| Turnike bağlamadan önce ven derecelendirmesi               | Venler hiç görülmüyor ve palpe edilmiyor       | 5                                | 10,9 | 4   | 8,7  | $\chi^2=1,011$   |
|                                                            | Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor        | 4                                | 8,7  | 6   | 13,0 | p=0,919          |
|                                                            | Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor     | 13                               | 28,3 | 11  | 23,9 |                  |
|                                                            | Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor         | 23                               | 50,0 | 23  | 50,0 |                  |
|                                                            | Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor | 1                                | 2,2  | 2   | 4,3  |                  |

|                                                       |                                                |    |      |    |      |                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|------|----|------|---------------------------|
| Turnike bağlanır<br>bağlanmaz ven<br>derecelendirmesi | Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor        | 1  | 2,2  | 0  | 0,0  | $\chi^2=3,954$<br>p=0,923 |
|                                                       | Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor        | 4  | 8,7  | 1  | 2,2  |                           |
|                                                       | Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor     | 8  | 17,4 | 7  | 15,2 |                           |
|                                                       | Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor         | 9  | 19,6 | 14 | 30,4 |                           |
|                                                       | Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor | 24 | 52,2 | 24 | 52,2 |                           |
| Kataterin yerleştirildiği<br>ven                      | Sefalik                                        | 5  | 10,9 | 12 | 26,1 | $\chi^2=5,781$<br>p=0,216 |
|                                                       | Bazilik                                        | 7  | 15,2 | 8  | 17,4 |                           |
|                                                       | Dorsal metacarpal                              | 13 | 28,3 | 7  | 15,2 |                           |
|                                                       | Antekübital fossa                              | 15 | 32,6 | 16 | 34,8 |                           |
|                                                       | Radial                                         | 6  | 13,0 | 3  | 6,5  |                           |

\*p<0,05, \*\*p<0,01,  $\chi^2$ : Ki-kare testi



Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre aktif kol, seçilen ven, turnike bağlamadan önce ven derecelendirmesi, turnike bağlanır bağlanmaz ven derecelendirmesi ve kateterin yerleştirildiği ven dağılımları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre hastaya özgü hemodinamik değerlerin karşılaştırılması karşılaştırılması Tablo 4’de gösterilmiştir.

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre hemşirelik girişimine dair parametrelerin karşılaştırılması Tablo 5’ te gösterilmiştir.

**Tablo 4. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Hastaya Özgü Hemodinamik Değerlerin Karşılaştırılması**

| Hastaya özgü değerler              | Ven görüntüleme cihazı<br>kullanımı yok<br>(n:46) | Ven görüntüleme<br>cihazı kullanımı var<br>(n:46) | Test<br>istatistiği |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
|                                    | Ort.±S.S<br>Med. (Min.-Max.)                      | Ort.±S.S Med.<br>(Min.-Max.)                      |                     |
| Sistolik kan basıncı <sup>t</sup>  | 134,87±26,21 132 (85-<br>212)                     | 127,65±23,47 130<br>(85-136)                      | t=1,391<br>p=0,168  |
| Diastolik kan basıncı <sup>t</sup> | 76,43±12,79 76 (50-<br>105)                       | 72,15±23,62 72 (9-<br>157)                        | t=1,081<br>p=0,283  |
| Vücut sıcaklığı <sup>z</sup>       | 36,46±0,15 36,5 (36-<br>36,7)                     | 36,50±0,34 36,4 (36-<br>37,8)                     | z=-0,235<br>p=0,814 |

\*p<0,05, \*\*p<0,01, t: Independent Sample T Testi, z: Mann-Whitney U Testi

**Tablo 5. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Hemşirelik Girişimine Dair Parametrelerin Karşılaştırılması**

| Hemşirelik girişimine dair parametreler                                                           | Ven görüntüleme cihazı kullanımı yok<br>(n:46) | Ven görüntüleme cihazı kullanımı var<br>(n:46) | Test<br>istatistiği |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                   | Ort .± S.S<br>Med. (Min.-Max.)                 | Ort. ± S.S Med.<br>(Min.-Max.)                 |                     |
| Kullanılan kateter numarası <sup>t</sup>                                                          | 19,83 ± 0,93 20 (18-22)                        | 19,91 ± 0,59 20 (18-22)                        | t=-0,537<br>p=0,593 |
| Uygun venin belirlenme süresi (sn) <sup>z</sup>                                                   | 9,80 ± 13,44 6 (3-62)                          | 7,87 ± 10,20 5 (3-50)                          | z=-1,392<br>p=0,364 |
| Turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn) <sup>z</sup> | 16,04 ± 24,75 8,0 (4-123)                      | 15,87 ± 19,52 10,5 (4-106)                     | z=-1,633<br>p=0,102 |
| Kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı <sup>z</sup>                    | 1,26 ± 0,49 1 (1-3)                            | 1,13 ± 0,34 1 (1-2)                            | z=-1,369<br>p=0,172 |

\*p<0,05, \*\*p<0,01, t: Independent Sample T Testi, z: Mann-Whitney U Testi

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, vücut sıcaklığı, kullanılan kateter numarası, uygun venin belirlenme süresi (sn), turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn) ve kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayıları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

#### 4.4. Periferik İntavenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeylerinin Karşılaştırılması

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeylerine ilişkin verilerin karşılaştırılması Tablo 6’da gösterilmiştir.

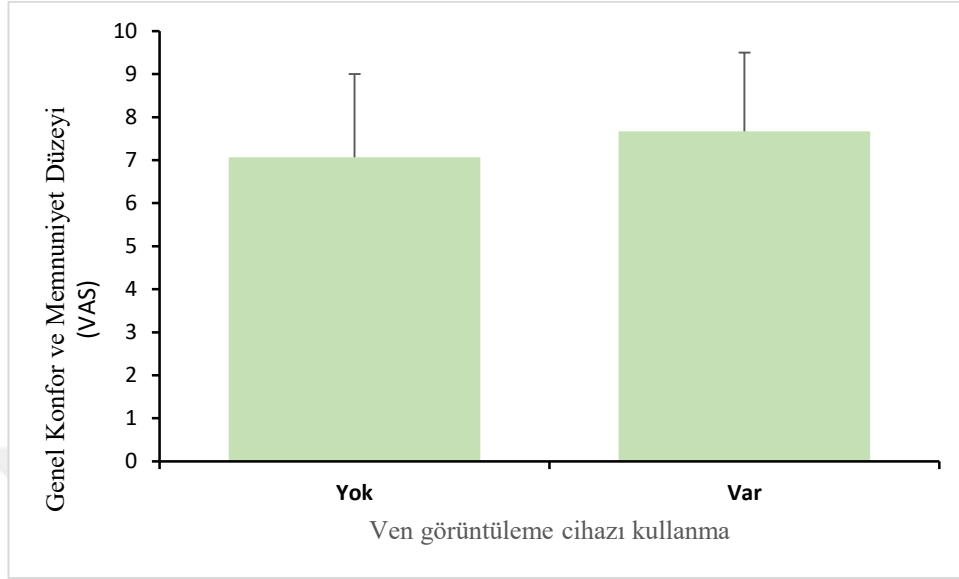
**Tablo 6. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Verilerin Karşılaştırılması**

| Ölçek                                   | Ven görüntüleme cihazı kullanma | N  | Ort. | S.S  | t      | p     |
|-----------------------------------------|---------------------------------|----|------|------|--------|-------|
| Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeyi (VAS) | Yok                             | 46 | 7,07 | 1,93 | -1,556 | 0,123 |
|                                         | Var                             | 46 | 7,67 | 1,83 |        |       |

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$

Periferik intavenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyi puan ortalaması  $7,07 \pm 1,93$  ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyi puan ortalaması  $7,67 \pm 1,83$ ’tür. Bu sonuçlara göre; periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri bakımından istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ). İstatistiksel olarak anlamlı farklılık görülme de, periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeylerinin, ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeylerinden yüksek olduğu söylenebilir.

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeyleri

#### 4.5. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Hemşire Konfor Ölçeği (HKÖ) ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor puanlarına ilişkin verilerin karşılaştırılması Tablo 7'de gösterilmiştir.

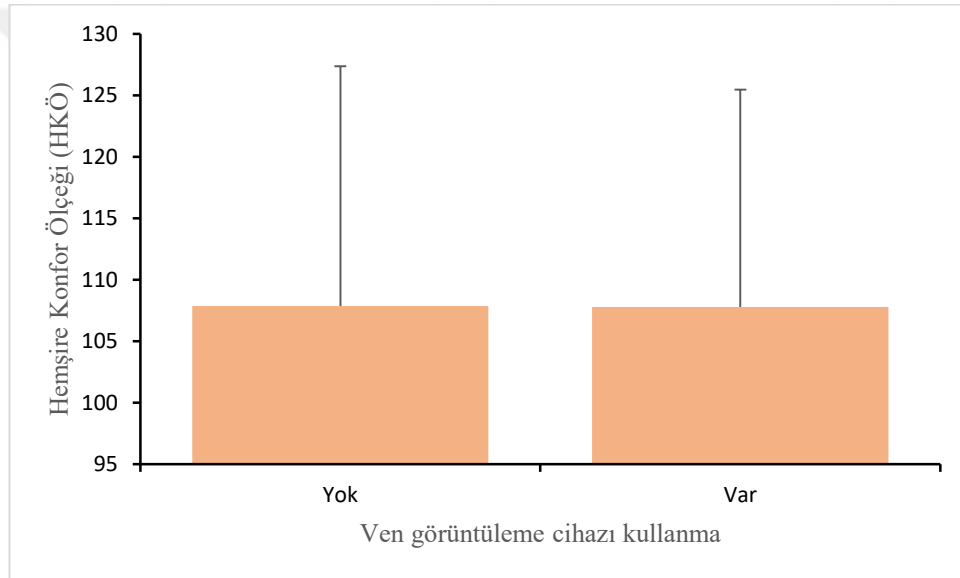
Tablo 7. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor Puan Ortalamalarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması

| Ölçek                       | Ven görüntüleme cihazı kullanma | N  | Ort.   | S.S   | t     | p     |
|-----------------------------|---------------------------------|----|--------|-------|-------|-------|
| Hemşire Konfor Ölçeği (HKÖ) | Yok                             | 46 | 107,87 | 19,49 | 0,022 | 0,982 |
|                             | Var                             | 46 | 107,78 | 17,68 |       |       |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin genel konfor düzeyi puan ortalaması  $107,87 \pm 19,49$  ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin genel konfor düzeyi puan ortalaması  $107,78 \pm 17,68$ ’ dir. Bu sonuçlar incelendiğinde; periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor ölçeği puanları ortalaması Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 4. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Genel Konfor Ölçeği Puanları Ortalaması

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin sosyokültürel konfor puanlarına ilişkin verilerin karşılaştırılması Tablo 8’de gösterilmiştir.

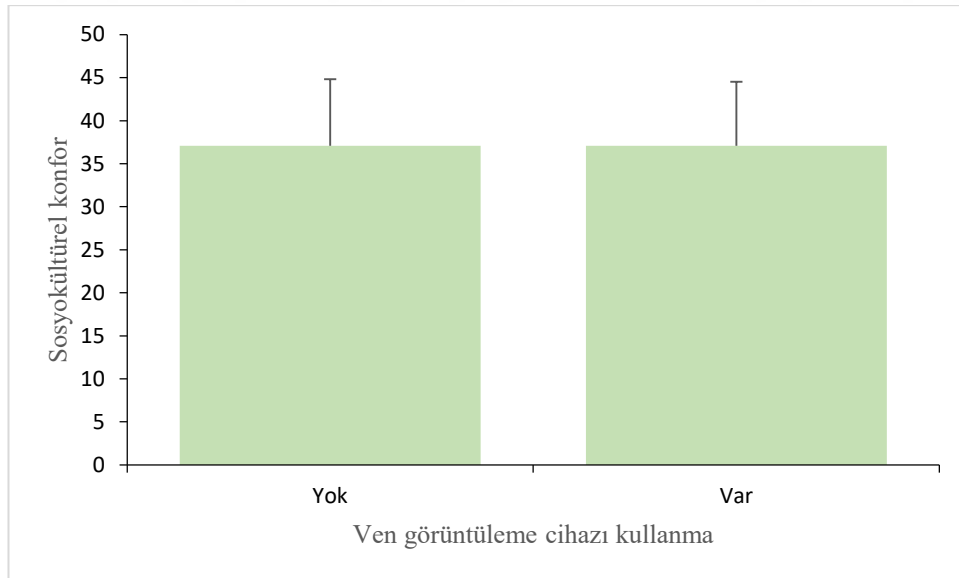
**Tablo 8. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Sosyokültürel Konfor Puan Ortalamalarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması**

| Ölçek                | Ven görüntüleme cihazı kullanma | N  | Ort.  | S.S  | t     | p     |
|----------------------|---------------------------------|----|-------|------|-------|-------|
| Sosyokültürel konfor | Yok                             | 46 | 37,09 | 7,71 | 0,014 | 0,989 |
|                      | Var                             | 46 | 37,07 | 7,45 |       |       |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin sosyokültürel konfor düzeyi puan ortalaması  $37,09 \pm 7,71$  ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin sosyokültürel konfor düzeyi puan ortalaması  $37,07 \pm 7,45$ 'tir. Bu sonuçlar incelendiğinde; periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin sosyokültürel konfor puanları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin sosyokültürel konfor puanları ortalaması Şekil 5'te gösterilmiştir.



**Şekil 5. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Sosyokültürel Konfor Puanları Ortalaması**

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin psikospiritüel konfor puanlarına ilişkin verilerin karşılaştırılması Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Psikospiritüel Konfor Puanlarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması**

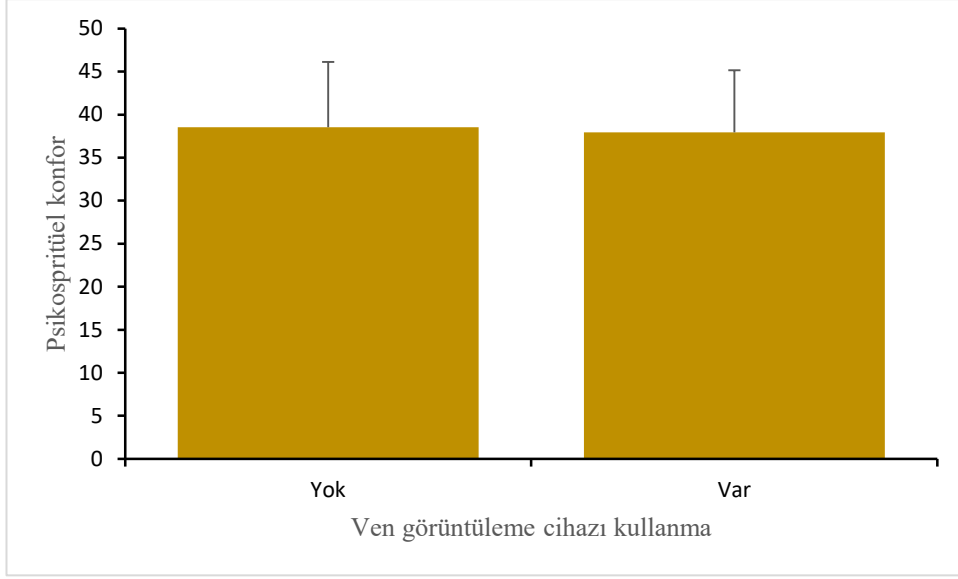
| Ölçek                 | Ven görüntüleme cihazı kullanma | N  | Ort.  | S.S  | t     | p     |
|-----------------------|---------------------------------|----|-------|------|-------|-------|
| Psikospiritüel konfor | Yok                             | 46 | 38,52 | 7,61 | 0,379 | 0,706 |
|                       | Var                             | 46 | 37,93 | 7,24 |       |       |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin psikospiritüel konfor düzeyi puan ortalaması  $38,52 \pm 7,61$  ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin psikospiritüel konfor düzeyi puan ortalaması  $37,93 \pm 7,24$ ’dür. Bu sonuçlara göre; ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin psikospiritüel konfor düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin psikospiritüel konfor düzeyi puanları ortalaması Şekil 6’da gösterilmiştir.





Şekil 6. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Psikospiritüel Konfor Puanları Ortalaması

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin fiziksel konfor puanlarına ilişkin verilerin karşılaştırılması Tablo 10'da gösterilmiştir.

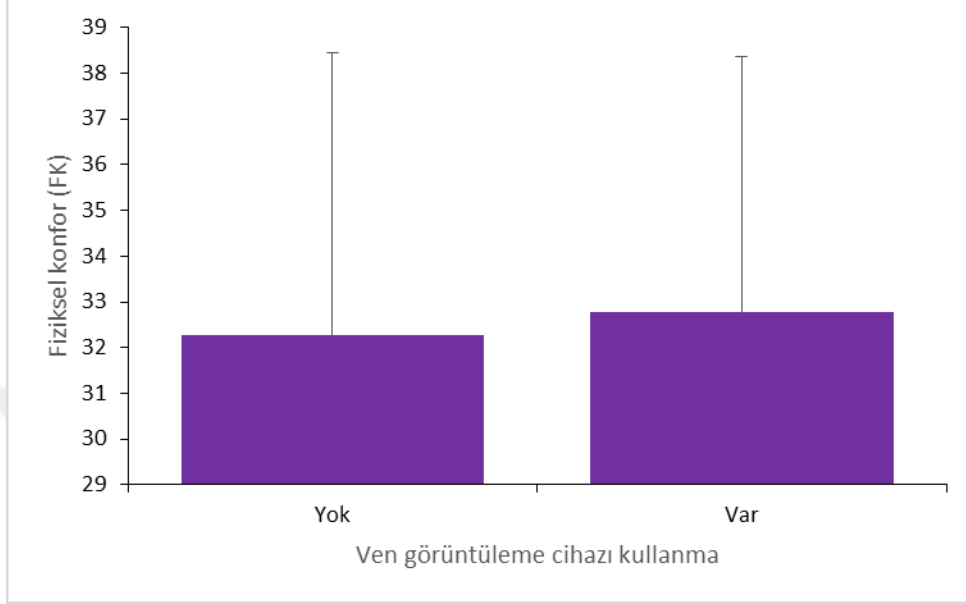
**Tablo 10. Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Fiziksel Konfor Puanlarına İlişkin Verilerin Karşılaştırılması**

|  l ek           | Ven görüntüleme cihazı kullanma | N  | Ort.  | S.S  | t      | p     |
|-----------------|---------------------------------|----|-------|------|--------|-------|
| Fiziksel konfor | Yok                             | 46 | 32,26 | 6,19 | -0,424 | 0,672 |
|                 | Var                             | 46 | 32,78 | 5,59 |        |       |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin fiziksel konfor düzeyi puan ortalaması  $32,26 \pm 6,19$  ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerin fiziksel konfor düzeyi puan ortalaması  $32,78 \pm 5,59$  'dur. Bu sonuçlara göre; ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin fiziksel konfor düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin fiziksel konfor puanları ortalaması Şekil 7’de gösterilmiştir.



Şekil 7.Periferik İntravenöz Kateterizasyon Girişiminde Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Acil Servis Hemşirelerinin Fiziksel Konfor Puanları Ortalaması

## 5.Tartışma

Bu bölümde hemşirelerin periferik ven kateterizasyonunda ven görüntüleme cihazı kullanımının konfora ve girişim başarısına etkisinin incelendiği araştırma sonuçları tartışılmıştır.

### 5.1. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi

Araştırmaya katılan hemşirelerin 58,7 kadın 41,3 erkek hemşirelerden oluşmaktadır. Yapılan analizlere göre periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin yaş ortalaması 33,65; ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin yaş ortalaması 30,22'dir. Bu sonuçlara göre her iki gruptaki acil servis hemşirelerinin yaş ortalamaları bakımından istatistiksel farka rastanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin acil serviste çalışma süresi 6,63 yıl ve ven görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelerin acil serviste çalışma süresi 6,57 yıldır. Bu sonuçlara göre her iki gruptaki acil servis hemşirelerinin acil serviste çalışma yılları arasında istatistiksel farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ). (Tablo-1)

Delvo- Favre ve arkadaşlarının 2014 yılında başarılı periferik ven kateterizasyonunu kolaylaştırmak için yakın kızılötesi teknolojisinin (AccuVein AV-400®) uygulandığı çalışmalarında hemşirelerin %61'inin hemşirelik deneyimi 3 yıldan fazla olduğu belirlenmiştir.

### 5.2. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Periferik İntravenöz Kanül Uygulamasına İlişkin Verilerin İncelenmesi

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre aktif kol, seçilen ven, turnike bağlamadan önce ven derecelendirmesi, turnike bağlanır bağlanmaz ven derecelendirmesi ve kateterin yerleştirildiği ven dağılımları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ). (Tablo-3)

Periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan grubun 95,7 sinin cihaz kullanmayanların ise 91,3 ünün aktif kol seçimi sağ olarak belirlenmiştir. Her iki grubun da intravenöz kateterizasyonda en çok tercih ettiği ven antekübital venlerdir.

Ramer ve arkadaşlarının 2016 yılında 53 hemşire ile intravenöz girişimde damar görüntüleme (VeinViewer) cihazı kullanarak işlem süresi, hasta ve hemşire memnuniyetini inceledikleri çalışmada, çoğu katılımcının sağ elini tercih ettiği, periferik ven kateterizasyonu için 38 hemşirenin elde bulunan venleri, 14 hemşirenin antekübital fossa venlerini tercih ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmaya alınan acil servis hemşirelerinin, turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimlerine kadar olan süre(sn) ven görüntüleme cihazı kullanmayanlarda  $16,04 \pm 24,75$  iken ven görüntüleme cihazı kullananlarda  $15,87 \pm 19,52$  dir. (  $p=0,102$  ) Bu durumda turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn) ve kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayıları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

Aulagnier ve arkadaşlarının 2014 yılında hasta özellikleri benzer 266 hastayla, acil servise başvuran yetişkinlerde periferik intravenöz yerleştirmeyi kolaylaştırmak için AccuVein'in etkinliğini değerlendirdiği randomize kontrollü çalışmada PIK yerleştirme süresi deney grubunda 119 saniye (Min: 93- Mak: 154 saniye; kontrol grubunda 98 saniye (Min: 85- Mak: 113 saniye) olarak bulunmuştur. Deney grubu ile kontrol grubu arasında, başarılı kataterizasyon işlemi için geçen süre açısından anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. ( $p=0,24$ ) Çalışma sonucuna göre Accuvein damar görüntüleme cihazı kullanımının yetişkin acil hastalarında PIK yerleştirme girişimini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardı. Acil servise başvuran hastalarda PIVC gerçekleştiren her üç hemşireden biri NIR'ın ven görselleştirilmesini engellediğini ve %32'si cihazın ponksiyonu engellediğini düşünmektedir (Aulagnier et al., 2014).

Bir diğerk araştırmada damarların olduğundan daha büyük gösterilmesi ve damar derinliğinin tam olarak gösterilmemesi nedeniyle cihazın ven görünürlüğünden memnun kalmamıştı (Kaddoum et al., 2012).

Perry ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, işlemin başarısız olma nedeninin, cihazın damarları gerçek boyutundan %50 daha büyük göstermesi ile ilişkili olabileceğini düşünmüşlerdir. Perry ve arkadaşlarının çalışmasında PIK yerleştirme girişiminin deney ve kontrol grubunda farklı hemşireler tarafından gerçekleştirilmiş olması da sonucunu etkilemiş olduğu düşünülmektedir.

Cuper, de Graaff, Verdaasdonk ve arkadaşlarının 2013 yılında VascuLuminator adlı farklı bir damar görüntüleme cihazı kullanarak ile 0-18 yaş grubu ameliyathanedeki çocuklarla yaptıkları randomize kontrollü araştırmada; cihaz ile ilk girişimde başarı % 70, geleneksel yöntemle % 71 (175/245) bulmuşlardır.PIK yerleştirme girişiminin ortalama süresinin sırasıyla 162 ( $\pm$  14) saniye ve 143 ( $\pm$  15) saniye olduğu; cihazın PIK yerleştirme girişimi başarısında herhangi bir iyileşme sağlamadığını belirlemişlerdir.

### **5.3. Ven Görüntüleme Cihazı Kullanma Durumuna Göre Genel Konfor ve Memnuniyet Düzeylerinin İncelenmesi**

Periferik intavenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyi puan ortalaması  $7,07 \pm 1,93$ ve ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyi puan ortalaması  $7,67 \pm 1,83$  bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri bakımından istatistiksel olarak farka rastanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

İstatistiksel olarak anlamlı farklılık görülme de, periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeylerinin, ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin genel konfor ve memnuniyet düzeylerinden yüksek olduğu söylenebilir.

Cuper, Klaessens, Jaspers ve arkadaşlarının 2013 yılında VascuLuminator adlı farklı bir damar görüntüleme cihazıyla yaptıkları ve pediatri hastalarında damar görüntüleme cihazı ile kan alma işleminde ilk girişimde başarı oranını değerlendirdikleri çalışmada, cihazın ilk girişimde başarı oranını arttırdığını ifade etmişlerdir.

Acil servis hemşirelerinin sosyokültürel, psikospiritüel ve fiziksel olmak üzere 3 alt boyutta incelenen hemşirelikte konfor ölçeğine göre genel konfor puan ortalamalarına ilişkin verilerde ven görüntüleme cihazı kullanmayan acil servis hemşirelerinin genel konfor düzeyi puan ortalaması  $107,87 \pm 19,49$  iken ven görüntüleme cihazı kullanan acil servis hemşirelerin genel konfor düzeyi puan ortalaması  $107,78 \pm 17,68$  bulunmuştur. Bu sonuçlar incelendiğinde; periferik intravenöz kateterizasyon girişiminde ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre acil servis hemşirelerinin genel konfor düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak farka rastlanılmamıştır ( $p>0,05$ ).

Delvo-Favre ve arkadaşları 2014 yılında 6 hemşireyle Accuvein AV-400 damar görüntüleme cihazının PIK yerleştirme girişiminde başarısına etkisini değerlendirdikleri çalışmalarında; PIK yerleştirme işleminin 1.- 2. girişimde başarı oranının %93 olduğunu, hemşirelerin %65'inin cihazı “yetkin” ve “çok yetkin” olarak değerlendirdiğini bildirmişlerdir. Damar görüntüleme cihazının PIK yerleştirme girişimine rutin olarak dahil edilmesinin yararlı olacağını ve cihazın çalışırken sağlık personelinin güvenini de arttırdığını ifade etmişlerdir. Hemşirelerin %82'si cihazın PIVC becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir (Delvo-Favre et al., 2014).

Hess'in 2010 yılında 0-17 yaş grubu (Deney grubu n= 91; Kontrol grubu n= 150) pediatrik cerrahi servisinde yatan çocuklarla yaptığı çalışmada; VeinViewer damar görüntüleme cihazı ile ilk girişimde başarı oranı %80,2 iken geleneksel yöntemle ilk girişimde başarı oranı % 49,3 bulunmuştur. Hess damar görüntüleme cihazı kullanımının ilk girişimde başarı oranını arttırdığını ifade etmiştir.

Ramer ve arkadaşlarının 2016 yılında 53 hemşire ile intravenöz girişimde damar görüntüleme (VeinViewer) cihazı kullanarak işlem süresi, hasta ve hemşire memnuniyetini inceledikleri çalışmada, VeinViewer kullanan hemşirelerin daha az zaman harcamasına yönelik belirgin bir fark gösterildi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p \leq .05$ ). Hastalar VeinViewer kullanan hemşireleri, VeinViewer kullanmayan hemşirelere göre belirgin bir şekilde daha yetenekli olarak değerlendirdiler ( $p \leq .05$ ). Ayrıca, hastalar "genel deneyim" için VeinViewer grubuna önemli ölçüde daha iyi puanlar verdiler ( $p \leq .05$ ). VeinViewer kullanan hemşireler, genellikle cihazı olumlu bir şekilde değerlendirdiler. Kullanıcıların çoğu, cihazın hastalar için daha fazla kolaylık sağladığına, kullanımının kolay olduğuna ve daha fazla venöz seçenek sunduğuna katıldı. Hemşireler, genellikle cihazı bir sonraki denemeleri için kullanmak istediklerine katıldılar veya güçlü bir şekilde katıldılar. Hemşireler, cihazın katılımcıları korkuttuğu veya cihazın kateter yerini değiştirmelerine neden olduğu konusunda genellikle katılmadılar veya kesinlikle katılmadılar. Yaklaşık olarak vakaların yarısında hemşireler, VeinViewer'ın kateterin yerleştirildiği ven seçimine katkıda bulunup bulunmadığı konusunda hemfikir olmadılar veya fikir sahibi olmadılar.

#### **5.4. Hemşirelik Konfor Ölçeği (HKÖ)'nin Geçerlik-Güvenirliğine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Cronbach alfa katsayısı tüm bilim dallarında en sık tercih edilen güvenilirlik belirleme yöntemi olmuştur. Her ne kadar kullanım alanı geniş ve araştırmacılar için kullanışlı bir katsayı olsa da bu katsayının hesaplanması için bazı varsayımların karşılanması gerekmektedir. Varsayımlarının karşılanmadığı durumlarda ise cronbach alfa katsayısı ile elde edilen değer gerçek güvenilirliğin alt sınırını vermektedir. Katsayı 1'e ne kadar yakınsa ölçekteki maddelerin iç tutarlılığı o kadar yüksektir (Kula Kartal ve Mor Dirlik, 2016).

Yapılan güvenilirlik analizlerinde  $\alpha$  katsayısının 0,70 üzeri olması beklenmektedir (Pallant, 2020). Bu çalışmada, alt boyutlar için yapılan analizlerde cronbach alfa katsayıları sosyokültürel boyut için 0.849, psikospiritüel boyut için 0.871, fiziksel boyut için 0.840 olarak bulunmuştur. Yücel ve ark.'ları (2019) bu ölçeği geliştirirken, ölçeğin üç alboyutunun cronbach alpha katsayısı sosyokültürel boyut

için 0.846, psikospiritüel boyut için 0.859, fiziksel boyut için 0.818 olarak bulmuştur. (Yücel, Ş. Ç.; Arslan, G. G. Ergin, E.; Kuguoglu, S., 2019) Buna göre araştırmada kullanılan Hemşirelik Konfor Ölçeği (HKÖ) ve alt boyutlarının güvenilirliklerinin yeterli olduğu görülmüştür. Araştırmada, Hemşire Konfor Ölçeği (HKÖ) ve alt boyutlarına ilişkin güvenilirlik analizi, cronbach's alpha değerleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11. Hemşire Konfor Ölçeği (HKÖ) ve Alt Boyutlarına Ait Cronbach's Alpha Değerleri**

| Ölçek ve alt boyutları      | Cronbach's Alpha | N  |
|-----------------------------|------------------|----|
| Hemşire konfor ölçeği (HKÖ) | 0,929            | 39 |
| Sosyokültürel konfor        | 0,849            | 14 |
| Psikospiritüel konfor       | 0,871            | 14 |
| Fiziksel konfor             | 0,840            | 11 |



## 6.Sonuç ve Öneriler

### 6.1. Sonuçlar

Hemşirelerin periferik ven kateterizasyonunda ven görüntüleme cihazı kullanımının konfora ve girişim başarısına etkisini belirlemek amacıyla 92 acil servis hemşiresinde yapılan araştırma kapsamında hemşirelerin,

- Ven görüntüleme cihazı kullanmayanların %58,7 si kadın, %41,7 si erkek; cihaz kullanan grupta ise %69,6 sı kadın, %30,4 ü erkek hemşirelerden oluşmaktadır. Her iki grubun çoğunlukla kadınlardan oluştuğu görülmekte olup yapılan gruplar arası karşılaştırmalarda cinsiyete göre uygulama ve kontrol gruplarının arasındaki fark bulunmadığı ( $p=0,385$ )
- Ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin yaş ortalaması 33,65 ve kullanmayan hemşirelerin yaş ortalaması 30,22'dir. Bu sonuçlara göre her iki gruptaki hemşirelerin yaş ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ).
- Medeni durumları incelendiğinde uygulama (kızılötesi ışık ile damar görüntüleme) grubunun %69,6 sının evli, kontrol grubunun ise %58,7 si evlidir. Damar görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelerin %67,4 ü lisans, cihaz kullanan hemşirelerin % 78,3 ü lisans mezunudur.. Eğitim durumlarında her iki grupta da lisans mezunu hemşireler çoğunluktadır. Ven görüntüleme cihazı kullanan ve kullanmayan hemşirelerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, gelir durumu, medeni durum, kronik hastalık durumu ve alkol kullanma durumu dağılımlarının homojen olduğu görülmüştür ( $p>0,05$ ).
- Ven görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelerin sigara içme oranı %43,5 ve ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin sigara içme oranı %21,7'dir. Bu sonuçlara göre; ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin sigara içme oranları, ven cihazı kullanmayan hemşirelerin sigara içme oranlarından düşük olduğu görülmüştür. Ven görüntüleme cihazı kullanan ve kullanmayan hemşirelerin sigara kullanma durumu dağılımlarının homojen dağılmadığı görülmüştür ( $p<0,05$ ).
- Ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin yaş ortalaması 33,65 ve kullanmayan hemşirelerin yaş ortalaması 30,22'dir. Bu sonuçlara göre her iki

gruptaki hemşirelerin yaş ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ )

- Ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin acil serviste çalışma ortalaması 6,63 yıl ve kullanmayan hemşirelerin acil serviste çalışma ortalaması 6,57 yıldır. Bu sonuçlara göre her iki gruptaki hemşirelerin acil serviste çalışma yılları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ).
- Hastaların tanıtıcı özellikleri incelendiğinde uygulama (kızılötesi ışık ile damar görüntüleme) grubunun %60,9 sının , kontrol grubunun ise %58,7 si erkek hastalardan oluşmaktadır. Her iki gruptaki hastaların çoğunluğunun deri turgoru normal, ten rengi ise orta renktedir.
- Ven görüntüleme cihazı kullanılmayan gruptaki hastaların %54,3 ünün, cihaz kullanılan grubun ise %65,2 sinin en az bir kronik hastalığı vardır. Ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre hastaların yaş, oda sıcaklığı, BKİ, kemoterapi alma süresi, kaç kür kemoterapi aldığı, kemoterapi ilaç sayısı, en son ne zaman katater yerleştirildiği ve kullandığı ilaçların sayıları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ).
- Kateterin yerleştirildiği ven için tercih edilen alan her iki grupta da antekübital fossa alanıdır. Cihaz kullanan/kullanmayan grupta aktif kol sağ seçilmiştir Her iki grupta turnike bağlandıktan sonra ven derecelendirmesinin daha iyi olduğunu belirtmektedir..
- Uygun venin belirlenme süresi cihaz kullanmayan hemşirelerde  $9,80\pm13,44$ ; cihaz kullanan hemşirelerde  $7,87\pm10,20$  iken saniyedir. Bu durum cihaz kullanılan gruptaki hastaların çoğunun (%60.9) erkek cinsiyete sahip olması ile açıklanabilir.
- Turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre cihaz kullanmayan hemşirelerde  $16,04\pm24,75$ ; cihaz kullanan hemşirelerde  $15,87\pm19,52$  saniyedir. Deney ve kontrol grubunun sürelerinin birbirine yakın olması, her iki gruptaki hemşirelerin acil servisteki çalışma yıllarının 6 yıl ve üzerinde olması ile açıklanabilir.
- Ven görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelerin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri ortalaması 7,07 ve ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri ortalaması 7,67'dir. Bu sonuçlara göre; ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre

hemşirelerin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ). İstatiksel olarak anlamlı farklılık görülmesi de, ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin genel konfor ve memnuniyet düzeyleri, ven görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelere göre yüksek olduğu söylenebilir.

- Ven görüntüleme cihazı kullanan hemşirelerin hemşire genel konfor puanları ortalaması 107,87 ve ven görüntüleme cihazı kullanmayan hemşirelerin genel konfor puanları ortalaması 107,78'dir. Bu sonuçlara göre; ven görüntüleme cihazı kullanma durumuna göre hemşirelerin hemşire genel konfor puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ )

## 6.2.Öneriler

Araştırmanın sonuçlarının doğrultusunda,

- ✓ Araştırmanın daha büyük örneklem grubunda yapılması,
- ✓ Hemşirelerin periferik ven kateterizasyonunda ven görüntüleme cihazı kullanımına ilişkin daha fazla çalışmaların yapılması önerilir.

## Kaynaklar

- Aulagnier, J., Hoc, C., Mathieu, E., Dreyfus, J.F., Fischler, M. and Guen, M.L. (2014). Efficacy of Accuvein to Facilitate Peripheral Intravenous Placement in Adults Presenting to An Emergency Department: A Randomized Clinical Trial, *Academic Emergency Medicine*, 21, 858-863. Boston, MA: Pearson.
- Çağlar, S., Büyükyılmaz, F., Bakoğlu, İ., İnal, S., & Salihoğlu, Ö. (2019). “Efficacy of vein visualization devices for peripheral intravenous catheter placement in preterm infants: A randomized clinical trial”, *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 33(1), 61-67.
- Çelik Z., Anıl C. İntravenöz uygulama komplikasyonları. *Güncel Gastroloji*, (2004). 8(2):158-164.
- Cheng, Z., Davies, B. L., Caldwell, D. G., Barresi, G., Xu, Q., & Mattos, L. S. (2017). A hand-held robotic device for peripheral intravenous catheterization. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine*, 231(12), 1165-1177.
- Cinar Yucel, Ş., Goke Arslan, G., Ergin, E., & Kuguoglu, S. (2019). Psychometric characteristics of the Turkish version of the nurse comfort questionnaire. *Journal of religion and health*, 58, 1803-1816.
- Çoban, G.İ., Çoban, M.K., & Yurdagül, G. (2017). Paralizi ve Enjeksiyon Uygulamaları. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 38-42.
- Collins, J.P., Harden, RM, (1998). “AMEE Medical Education Guide No. 13: real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations”, *Medical Teacher*, 20(6), 508-21.
- Cooper S, Endacott R, Cant R. (2010). Measuring nontechnical skills in medical emergency Care: A review of assessment measures. *Open Access Emerg Med* 2(1):7–16.
- Corlett, J., Palfreyman, J.W., Staines, H.J., and Marr, H. (2003). “Factors influencing theoretical knowledge and practical skill acquisition in student nurses: an empirical experiment”, *Nurse Education Today*, 23(3), 183-190.
- Costantino TG., Parikh AK., Satz WA., Fojtik JP. (2005). “Ultrasonographyguided peripheral intravenous access versus traditional approaches in patients with difficult intravenous Access”, *Annals of Emergency Medicine*, 46, 456-61.

- Craven F R, Hirnle J C, Jensen S. (2013). Fundamentals of nursing: human health and function. 7nd Ed. China: Wolters Kluwer Healty/Lippincott Williams&Wilkins, 468-533
- Cura, Ş. Ü., Atay, S., & Efil, S. (2019). Hemşirelerin periferik venöz kateter uygulamasına ilişkin beceri durumlarının incelenmesi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi (ASBD)*. Sf: 30-38
- De Graaff, J. C., Cuper, N. J., Van Dijk, A. T., Timmers-Raaijmakers, B. C., Van Der Werff, D. B., and Kalkman, C. J. (2014). Evaluating NIR Vascular Imaging to Support Intravenous Cannulation in Awake Children Difficult to Cannulate; A Randomized Clinical Trial. *Pediatric Anesthesia*, 24(11), 1174-1179.
- Delvo-Favre ED, Daneti G, Guin P. Implementation of near-infrared technology (AccuVein AV-400) to facilitate successful PIV cannulation. The Poster Session at the 2014 Infusion Nurses Society Conference. Available at: [http://download.lww.com/wolterskluwer\\_vitalstream\\_com/PermaLink/JIN/A/JIN\\_2014\\_06\\_10\\_DELVO\\_00029\\_SDC20.pdf](http://download.lww.com/wolterskluwer_vitalstream_com/PermaLink/JIN/A/JIN_2014_06_10_DELVO_00029_SDC20.pdf)
- Demir, D., & Inal, S. (2019). Does the use of a vein visualization device for peripheral venous catheter placement increase success rate in pediatric patients?. *Pediatric Emergency Care*, 35(7), 474-479.
- Denat, Y., Eşer, İ. (2006). Yaşlı hastalarda periferik intravenöz kateterizasyon. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*,(10)1: 44-49
- DeYoung S. Teaching Strategies for Nurse Educators. 2 edition. Upper Saddle River: New Jersey Pearson Education; 2009. Planning and conducting classes, s. 89-105.
- Dinner, M. (1992). Transillumination to Facilitate Venipuncture in Children. *Anesthesia & Analgesia*, 74(3), 467.
- Djerouni, A., Hamada, H., Loukil, A. & Berrached, N. (2014). Dorsal hand vein image contrast enhancement techniques. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*,11(1), 137
- Doellman D, Hadaway L, Bowe-Geddes LA, et al. (2009). Infiltration and extravasation: update on prevention and management. *J Infus Nurs*. 32(4):203-211.

- Doğanay, A. Öğretim İlke ve Yöntemleri. 2. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık; 2007. Öğretim Amaçlarının Belirlenmesi, İfade Edilmesi ve Uygun İçeriğin Seçimi. s. 38-76.
- Dougherty, L. (2008). Peripheral Cannulation. Nursing Standard, 22, 49-56.
- Dunn S, Hansford B. (1997). Undergraduate nursing students' perceptions of their clinical learning environment. J Adv Nurs 25(6):1299–306.
- Durham CF, Alden KR. (2008). Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation. In: Ronda G, editor. Hughes Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook For Nurses. 1-40
- Durmaz A, Dicle A, Cakan E, Çakir S. (2012). Effect of screen-based computer simulation on knowledge and skill in nursing students' learning of preoperative and postoperative care management: a randomized controlled study. Computers Informatics Nursing 30(4):196-203.
- Düztepeliler, S., İlman, A. Y., Babadağ, K., Tuncer, M., & Erol, A (2020). Ultrason Yardımıyla Periferik İntravenöz Kateter Uygulamasının Girişim Süresi, Kateter Ömrü ve Olası Komplikasyonları: Literatür Taraması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(1), 135-146.
- Eker F, Açıkgöz F, Karaca A. (2014). Hemşirelik öğrencileri gözüyle mesleki beceri eğitimi. DEUHYO ED 7(4):291–4.
- Erciyeş G. Öğretim yöntem ve teknikleri. İçinde: Şeref T, editor. Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: Pegem Akdemi, 2012: s. 255-359
- Erdoğan B. “Nöroşirürji Kliniğinde Periferik İntravenöz Kateter Uygulanan Hastalarda Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumu Ve Etkileyen Etmenler”, (Tez), Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2014.
- Erdoğan, B. C., ve Denat, Y. (2016). The development of phlebitis and infiltration in patients with peripheral intravenous catheters in the neurosurgery clinic and affecting factors. International Journal of Caring Sciences, 9(2), 619-629.
- Erdoğan, B.C. & Baykara, Z.G. (2020). Periferik İntravenöz Kateter İlişkili Flebit Gelişimini Önlemede Hemşirelik Bakımı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 30-36.
- Eren H, Topuz, A., & Türkmen, A. S. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Periferik İntravenöz Kateter Yerleştirme İşlemi Hakkındaki Bilgi ve Beceri

- Düzeylerinin Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 7(2), 113-121.
- Erişen Y, Çeliköz N. Eğitimde bilgisayar kullanımı. İçinde: Özcan D, Eralp A, editorler. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. Ankara: Pegem Akademi, 2012: s.114-145
- Ertuğrul, E. (2020). Hemşirelerin Flebit Risk Faktörlerini Algulamaları. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi.
- Ertürk S. Eğitimde program geliştirme. 6. Baskı. Ankara: Meteksan Yayınları; 1972.
- Esenay, F.I. Hemşirelik uygulamalarında öğrenme ortamı. N. Platin (Editör). Hemşirelik uygulama eğitiminde rehberlik. Birinci Baskı. 2013, Ankara. Hedef Yayıncılık. Sayfa 31-34.
- Fekonja, Z., and Pajnikhar, M. (2017). Use of Cutting-Edge Biomedical Devices for Intravenous Cannulation in the Health Care of A Patients: Literature Review. *Obzornik Zdravstvene Nege*, 51(1), 52-74.
- Feldman R (2004) General principles of intravenous access. In: Reichman EF, Simon RR, Editors, Emergency medicine procedures. NewYork: McGraw-Hill: 314-337.
- Fernández-Ruiz, M., Carretero, A., Díaz, D., Fuentes, C., González, J. I., García-Reyne, A. G., Aguado, J. M., and Medrano, F. L. (2014). Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. *Journal of Hospital Medicine*, 9(1), 35-41.
- Fink, R., Thompson, C.J., Bonnes, D. (2005). Overcoming Barriers and Promoting Theuse of Research in Practice. *Journal of Nursing Administration*, 35(3), 121-129.
- Fotheringham D. (2010). Triangulation for the assessment of clinical nursing skills: A review of theory, use and methodology. *Int J Nurs Stud*;47(3):386–91.
- Frank RL. (2017). Peripheral venous access in adults. Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/peripheral-venous-access-in-adults/print?search=peripheral%20venous%20access%20in%20adults&source>.
- Freeth D, Fry H. (2005). Nursing students' and tutors' perceptions of learning and teaching in a clinical skills centre. *Nurse Education Today* 25:272-282.

- Fukuroku, K., Narita, Y., Taneda, Y., Kobayashi, S., & Gayle, A. A. (2016). Does infrared visualization improve selection of venipuncture sites for indwelling needle at the forearm in second-year nursing students?. *Nurse education in practice*, 18, 1-9.
- Gaba DM. (2004). The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care* 13(1):2-10.
- Gerdprasert, S., Pruksacheva, T., Panijpan, B., Ruenwongsa, P. (2010). "Development of web based learning medium on mechanism of labour for nursing students", *Nurse Education Today* 30(5), 464-9.
- Gillespie B, Polit D, Hamlin L, Chaboyer W. (2012). Developing a model of competence in the operating theatre: Psychometric validation of the perceived perioperative competence scale-revised. *Int J Nurs Stud*;49(1):90–101.
- Goff DA., Larsen P., Brinkley J., Eldridge D., Newton D., Hartzog T., et al. (2013). "Resource utilization and cost of inserting peripheral intravenous catheters in hospitalized children", *Hospital Pediatrics*, 3, 185-91.
- Görgülü S. (2002). Hemşirelik öğrencilerinin klinik eğitimleri sırasında temel hemşirelik uygulamalarını gerçekleştirme durumları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg* 9(2):5–19.
- Guillon, P., Makhloufi, M., Baillie, S., Roucoulet, C., Dolimier, E. and Masquelier, A.-M. (2015). "Prospective evaluation of venous access difficulty and a near-infrared vein visualizer at four French haemophilia treatment centres", *Haemophilia*, 21, 21–26.
- Günay İsmailoğlu, E. & Zaybak, A. (2014). Periferik İntravenöz Kateterizasyon Uygulamalarında Yeni Bir Yöntem: Ultrason Kullanımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 30(3), 68-79.
- Hadaway L. (2007). Infiltration and extravasation: preventing a complication of IV catheterization. *Am J Nurs*. 107(8):64-72.
- Helm R, Klausner J, Klemperer J, Flint L, Huang E. (2015). Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *Infusion Nurses Society* 38(3): 189–203.
- Hess, H.A. (2010). A Biomedical Device to Improve Pediatric Vascular Access Success. *Journal of Pediatric Nursing*, 36(5), 259–63.



- Houghton CE, Casey D, Shaw D, Murphy K. (2012). Staff and students' perceptions and experiences of teaching and assessment in clinical skills laboratories: interview findings from a multiple case study. *Nurse Educ Today* 32(6): 29-34.
- Houghton CE, Casey D, Shaw D, Murphy K. (2013). Students' experiences of implementing clinical skills in the real world of practice. *J Clin Nurs* 22(13-14):1961-1969.
- Ichimura, M., Sasaki, S., Mori, M., and Ogino, T. (2015). Tapping but Not Massage Enhances Vasodilation and Improves Venous Palpation of Cutaneous Veins. *Acta Medica Okayama*, 69(2), 79-85.
- Idvall, E., & Gunningberg, L. (2006). Evidence for elective replacement of peripheral intravenous catheter to prevent thrombophlebitis: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 55(6), 715-722.
- İnal, S., & Demir, D. (2021). Impact of peripheral venous catheter placement with vein visualization device support on success rate and pain levels in pediatric patients aged 0 to 3 years. *Pediatric emergency care*, 37(3), 138-144.
- İnal, S., ve Demir, D., (2018). "Impact of peripheral venous catheter placement with vein visualization device support on success rate and pain levels in pediatric patients aged 0 to 3 years", *Pediatric Emergency Care*, 0(0), 1-7.
- Indarwati, F., Mathew, S., Munday, J., & Keogh, S. (2020). Incidence of peripheral intravenous catheter failure and complications in paediatric patients: Systematic review and meta analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 102, 103488.
- Infusion Nurses Society (2014). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing*, 34(1), 57.
- İşleri A, Çınar B, Düzyaka DS, Sözeri E, Uğur E, Bay F, Pelenk H, Hamdemir K, Dizbay M, Doğan N, Doğu N, İşçimen R, Kıraner E, Terzi B. (2019). Ulusal Damar erişimi yönetimi Rehberi Hastane Enfeksiyonları Dergisi, 23(1).
- Ismailoglu, E. G., & Zaybak, A. (2018). Comparison of the effectiveness of a virtual simulator with a plastic arm model in teaching intravenous catheter insertion skills. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 36(2), 98-105.
- İsmailoğlu, E. G., Orkun, N., Eşer, İ., & Zaybak, A. (2020). Comparison of the effectiveness of the virtual simulator and video-assisted teaching on

- intravenous catheter insertion skills and self-confidence: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 95, 104596.
- Jaafarpour, M., Aazami, S., & Mozafari, M. (2016). Does concept mapping enhance learning outcome of nursing students? *Nurse Education Today*, 36, 129-132.
- Jacobson AF., Winslow EH. (2005). "Variables influencing intravenous catheter insertion difficulty and failure: an analysis of 339 intravenous catheter insertions", *Heart & Lung* 34, 345-59.
- Jamison, R.J., Hovancsek, M.T., Clochesy, J.M. (2006). "A pilot study assessing simulation using two simulation methods for teaching intravenous cannulation", *Clinical Simulation in Nursing*, 2(1), 9-12.
- Jang, K., Soon, S.H. (2005). "Effects of a web based teaching method on undergraduate nursing students learning of electrocardiography", *Journal of Nursing Education*, 4(1), 44-55.
- Jeffries PR, Rew S, Cramer J. A (2002). Comparison of student centered versus traditional methods of teaching basic nursing skill in a learning laboratory. *Nursing Education Perspectives* 23:14-19.
- Jeffries, P. R., Rizzolo, M. A. (2006). "Designing and implementing models for the innovative use of using simulation to teach nursing care of Ill adults and children: A national, multi-site, multi-method study" , New York, NY: National League for Nursing
- Kaddoum, R.N., Anghelescu, D.L., Parish, M.E., Wright, B.B., Trujillo, L., Wu, J., Wu, Y., and Burgoyne, L.L. (2012). A Randomized Controlled Trial Comparing the AccuVein AV300 Device to Standard Insertion Technique for Intravenous Cannulation of Anesthetized Children. *Pediatric Anesthesia*, 22(9), 884–889.
- Kagel EM, Rayan GM. (2004). Intravenous catheter complications in the hand and forearm. *J Trauma* 56(1):123–127.
- Kala, S., Isaramalai, S.A, Pohthong, A. (2010). "Electronic learning and constructivism: a model for nursing education", *Nursing Education Today*, 30(1), 61-6.
- Kanipe, W., Shobe, K., Li, Y., Kime, M., and Smith-Miller, C. (2018). Evaluating the Efficacy and Use of Vein Visualization Equipment Among Clinical

- Nurses in An Intermediate Care Environment. *Journal of Infusion Nursing*, 42(4), 253-258.
- Kapucu S, Bulut H. (2011). Turkish nursing students' views of their clinical learning environment: A focus group study. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 27 (5):1149-1153.
- Karabulut S, Ulusoy M. (2008). Öğrencilerin hemşirelik esasları dersinin klinik uygulamasına ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Hemşirelik Derg* 15(2):26–40.
- Kaveevivitchai, C., Chuengkriankrai, Y., Thanooruk, R. (2009). “Enhancing nursing students :skills in vital signs assessment by using multimedia computer-assisted learning with integrated content of anatomy and physiology”, *Nurse Education Today*, 29(1), 65–72.
- Kelly, M., Lyng, C., Mcgrath, M., Cannon, G. (2009). “A Multi Method Study To Determine The Effectiveness Of, And Student Attitudes To, Online Instructional Videos For Teaching Clinical Nursing Skills”, *Nurse Education Today*, 29(3), 292-300.
- Khanlari, B., Linder, L., and Haefeli, W.E. (2001). Local Effect of Transdermal İsosorbide Dinitrate Ointment on Hand Vein Diameter. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 57(10), 701-4.
- Khorshid, L., Eşer, İ., Sarı, D., Zaybak, A., Yapucu, Ü., Gürol, G. (2002). “Hemşirelik öğrencilerinde invaziv ve invaziv olmayan işlemleri yapmaya bağlı korku semptom ve belirtilerinin incelenmesi” ,*Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* ,5(2), 1-10.
- Kim, M. J., Park, J. M., Rhee, N., Je, S. M., Hong, S. H., Lee, Y. M., Chung, S.P., and Kim, S. H. (2012). Efficacy of VeinViewer in Pediatric Peripheral Intravenous Access: A Randomized Controlled Trial. *European Journal of Pediatrics*, 171(7), 1121-1125.
- Koch, J., Andrew, S., Salamson, Y. (2010). “Nursing Students’ Perception Of A Web-Based Intervention To Support Learning”, *Nurse Education Today*, 30(6), 584–90.
- Kublashvili AN. Hemşirelik esasları dersi klinik uygulama değerlendirme formu geliştirme çalışması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi; 2011.

- Küçükahmet LA. Öğretim ilke ve yöntemleri. Ankara: Gazi Büro Kitabevi; 1995.
- Kuhns, L. R., Martin, A. J., Gildersleeve, S., and Poznanski, A. K. (1975). Intense Transillumination for Infant Venipuncture. *Radiology*, 116(3), 734-735.
- Kuo, C. C., Feng, I. J., and Lee, W. J. (2017). The Efficacy of Near-Infrared Devices in Facilitating Peripheral Intravenous Access in Children: A Systematic Review and Subgroup Meta-Analysis, *Taipei*, 64(5), 69-80.
- Kuş B, Büyükyılmaz F. (2017). Periferik intravenöz kateter uygulamalarında komplikasyonların önlenmesinde güncel kanıtlar: sistematik inceleme. *FNJN Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 25(3): 209-217.
- Kuzu Kurban N, Duruk N, Arslan S, Zencir G. Hemşirelikte öğretim ve eğiticinin rolü. Arslan S, Kuzu Kurban N, editors Ankara: Anı yayıncılık; 2015
- Lannan, S. A. (2017). Nursing program evaluation for nurse educators. *Nurse Education Today*, 55, 17-19
- Larsen P., Eldridge D., Brinkley J., Newton D., Goff D., Hartzog T., et al. (2010). “Pediatric peripheral intravenous access: does nursing experience and competence really make a difference?”, *Journal of Infusion Nursing*, 33(4), 226-35.
- Lee, S. U., Jung, J. Y., Ham, E. M., Wang, S. W., Park, J. W., Hwang, S., ... & Kwak, Y. H. (2020). Factors associated with difficult intravenous access in the pediatric emergency department. *The journal of vascular access*, 21(2), 180-185.
- Lenhardt, R., Seybold, T., Kimberger, O., Stoiser, B., and Sessler, D.I. (2002). Local Warming and Insertion of Peripheral Venous Cannulas: Single Blinded Prospective Randomised Controlled Trial and Single Blinded Randomised Crossover Trial. *British Medical Journal*, 325, 409-503.
- Lininger RA. (2003). “Pediatric peripheral IV insertion success rates” *Pediatric Nursing* 29, 351-4.
- Lu D-F, Lin Z-C, Li Y-J. (2009). Effects of a web-based course on nursing skills and knowledge learning. *J Nurs Educ* Feb;48(2):70–7.
- Malach, T., Jerassy, Z., Rudensky, B., Schlesinger, Y., Broide, E., Olsha, O., Yinnon, M. & Raveh, D. (2006). Prospective surveillance of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters. *American Journal of Infection Control*, 34(5), 308-312. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2005.10.002>

- Manifold, I.H., Cole, R., MacKintosh, M., Smith, W., Champion, A.E., and Hancock, B.W. (1986). A Double Blind Trial of Nitroglycerin Vasodilator Ointment in Patients Undergoing Cytotoxic Chemotherapy. *European Journal of Surgical Oncology*, 12(1), 67-8.
- McWilliams, L. A., & Malecha, A. (2017). Comparing intravenous insertion instructional methods with haptic simulators. *Nursing Research and Practice*, 2017.
- Medley CF, Horne C. (2005). Using simulation technology for undergraduate nursing education. *The Journal of Nursing Education* 44(1):31-34.
- Mete S, Uysal N. (2009). Hemşirelik mesleksel beceri eğitiminde bir model uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi* 2(3):115-123.
- Mete S, Uysal N. (2010). Hemşirelik mesleksel beceri laboratuvarındaki psikomotor beceri eğitiminin öğrenci ve eğiticiler tarafından değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 12(2):28-38.
- Mıdık Ö, Kartal M. (2010). Simülasyona dayalı tıp eğitimi. *Marmara Medical Journal* 23(3):389-399.
- Millam D.A. (1987). Tips for Improving Your Venipuncture Techniques. *Nursing*, 17, 46– 9.
- Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine (Supplement)* 1990; 65: S63-S7
- Morgan, R. 2006. “Using clinical skills laboratories to promote theory–practice integration during first practice placement: An Irish perspective”, *Journal of Clinical Nursing*, 15(2), 155-161.
- Moscaritolo, L.M. (2009). “Interventional strategies to decrease nursing student anxiety in the clinical environment” *Journal of Nursing Education* 48(1),17-23.
- Nehring WM Lashley FR. Nursing simulation: A review of the past 40 years. *Simulation & Gaming* 2009;40(4):528-552.
- O’Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger P, Garland J, Heard SOet al. (2017). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control* Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/>

- Olgun S, Demiray A, Eşer İ, Khorshid L. (2014). Çocuklarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulamalarında Flebit ve İnfiltrasyon Gelişme Durumu. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 30(2):40-54.
- Olson, S.Y., and Garban, H.J. (2008). Regulation of Apoptosis-Related Genes by Nitric Oxide in Cancer. Nitric Oxide, 19, 170-176.
- Ortega R, Sekhar P, Song M, Hansen C, Peterson B. (2008). Peripheral intravenous cannulation. N Engl J Med 359: e26
- Özden D, Arslan GG, (2017). Hemşirelik temel beceri uygulama rehberi. O'TIP Kitapevi ve Yayıncılık 120-124.
- Özkaraman, A., and Yesilbakan Usta, Ö. (2016). Effect of Isometric Hand Grip Exercises on Blood Flow and Placement of IV Catheters for Administration of Chemotherapy. Clinical Journal of Oncology Nursing, 20(2), 55-59.
- Öztürk D, Dinç L. (2014). Effect of web-based education on nursing students' urinary catheterization knowledge and skills. Nurse Educ Today 34(5):802-808.
- Palese A, Ambrosi E, Fabris F, Guarnier A, Barelli P, Zambiasi P, Allegrini E, Bazoli L, Casson P, Marin M, Padovan M, Picogna M, Taddia P, Salmaso D, Chiari P, Marognoli O, Canzan F, Saiani L. (2016). Nursing care as a predictor of phlebitis related to insertion of a peripheral venous cannula in emergency departments: findings from a prospective study. Journal of Hospital Infection, 92, 280-286.
- Pallant, J. (2020). SPSS kullanma kılavuzu (3. baskı). (S. Balcı, & B. Ahi, Çev.) Anı
- Park SM, Jeong IS, Kim KL, Park KJ, Jung MJ, Jun SS. (2016). The effect of intravenous infiltration management program for hospitalized children. J Pediatr Nurs. Mar-Apr;31(2):172-8.
- Partovi-Deilami K, Nielsen JK, Moller AM, Nesheim S, Jorgensen VL. (2016). Effect of Ultrasound Guided Placement of Difficult-To-Place Peripheral Venous Catheters: A Prospective Study of a Training Program for Nurse Anesthetists. AANA Journal 84(2): 87.
- Perry, A.G, Potter, P.A. (2011). Sayfa 693. Klinik uygulama becerileri ve yöntemleri; Çeviren Türkinaz Atabek Aşti, Ayişe Karadağ. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.

- Philips LD, Gorski LA. Manual of I.V. Therapeutics. Evidence-Based Practice for Infusion Therapy. Philadelphia: F.A. Davis Company 2014.
- Pınar, L. (2010). Sinir ve Kas Fizyolojisi. (1. Baskı). Türkiye: Elif Yayınevi, 61.
- Pujol, M., Hornero, A., Saballs, M., Argerich, M. J., Verdaguer, R., Cisnal, M., Pena, C., Ariza J. & Gudiol, F. (2007). Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital. *Journal of Hospital Infection*, 67(1), 22-29. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.06.017>
- Ramer, L., Hunt, P., Ortega, E., Knowlton, J., Briggs, R., and Hirokawa, S. (2016). Effect of Intravenous (IV) Assistive Device (veinWiewer) on IV Access Attempts, Procedural Time, and Patient and Nurse Satisfaction. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 33(4), 273-81.
- Remaud A. (2013). Isometric/Isotonic Exercise. In: Gellman M.D., Turner J.R. (eds). *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. Springer, New York, NY, 1123-1124.
- Roberge, R.J. (2004). Venodilatation Techniques to Enhance Venepuncture and Intravenous Cannulation. *The Journal of Emergency Medicine*, 27, 69-73.
- Ross JG. (2012). Simulation and psychomotor skill acquisition: A review of the literature. *Clinical Simulation in Nursing* 8(9):429-435.
- Sabuncu N, Ay FA. (2009). Klinik beceriler sağlığın değerlendirilmesi hasta bakım ve takibi. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
- Sabuncu N, Köse S, Özhan F, Batmaz M, Özdilli K. (2008). İlk defa intramusküler enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin kaygı düzeyleri ve sosyo-demografik özellikleri ile ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 11(3):27-32.
- Salleras-Duran L, Fuentes-Pumarola C, BoschBorràs N, Punset-Font X, Sampol-Granes FX. (2016). Ultrasound-Guided Peripheral Venous Catheterization in Emergency Services. *Journal of Emergency Nursing* 42(4): 338-43.
- Salyers, V. (2007). “Teaching psychomotor skills to beginning nursing students using a web enhanced approach: a quasi experimental study”, *International Journal Of Nursing Education Scholarship*, 4(1), 23-9.
- Şanlı D, Sarıkaya A, (2016). Santral venöz kateterde kanıta dayalı hemşirelik bakım yönetimi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 20(2).

- Sarı D, Eşer İ, Akbıyık A. (2016). Periferik intravenöz kateterle ilişkili flebit ve hemşirelik bakımı. *Journal of Human Sciences* 13(2): 2905-2920.
- Sarmasoğlu Ş, Dinç L, Elçin M. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 13(2):107-115.
- Şen H. (2012). Hemşirelikte psikomotor beceri öğretiminde rehber ilkeler: kalp masajı örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi* 5(4):180-184
- Senemoğlu N. Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya. 23. Baskı. Ankara: Yargı Yayınevi; 2013. Bölüm 3, Öğretim, s. 379-426.
- Sessa, W.C. (2005). Regulation of Endothelial Derived Nitric Oxide in Health and Disease. *Journal of Microbes & Their Vectors Causing Human Infections*, 100(1), 15-18.
- Shykoff, B.E., Hawari, F.I., and Izzo, J.L. (2001). Diameter, Pressure and Compliance Relationships in Dorsal Hand Veins. *Vascular Medicine*, 6, 97–102.
- Silverman J, Wood DF. (2004). New approaches to learning clinical skills. *Med Educ* 38(10):1021-1023.
- Sönmez V. Öğretim İlke ve Yöntemleri. 6. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık, 2011. Hedefler ve Hedeflerin Belirlenmesi, s. 17-47.
- Stroup, C. (2014). Simulation usage in nursing fundamentals: Integrative literature review. *Clinical Simulation in Nursing*, 10, 155-164
- Suliman M, Saleh W, Al-Shiekh H, Taan W, AlBashtawy M. (2020). The incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and risk factors among pediatric patients. *Journal of Pediatric Nursing* 50:89–93. [doi: 10.1016/j.pedn.2019.11.006]
- Sulosaari, V., Huupponen, R., Torniainen K., Hupli, M., Puukka, P., & Leino-Kilpi, H. (2014). Medication education in nursing programmes in Finland- Findings from a national survey. *Collegian*, 21, 327-335
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.).
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayınlar



- Tel H, Sabancıoğulları S (2004). Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin laboratuvar uygulamasında birbirlerine im enjeksiyon uygularken ve klinik uygulamanın ilk gününde anksiyete durumları. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg 7(1):10–5.
- Terzioğlu F, Boztepe H. (2013). Hemşirelik eğitiminde beceri değerlendirme. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 16(1):57-64.
- Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z et al. (2012). Simülasyon yöntemine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 19(1):16-23.
- Tiffen, J., Graf, N., Corbridge, S. (2009). “Effectiveness of a low-fidelity simulation experience in building confidence among advanced practice nursing graduate students”, Clinical Simulation in Nursing 5(3), 113-117.
- Tokizawa, Y., Tsujimoto, T., and Inoue, T. (2017). Duration of Venodilation for Peripheral Intravenous Cannulation, as Induced by A Thermal Stimulus on The Forearm. Biological Research For Nursing, 19(2), 206-212.
- Torok T, Bari F, Kardos A, Paprika D, and Rudas L. (1997). Isometric Handgrip ExerciseInduced Muscarinic Vasodilation in The Human Skin Microvasculature. Acta Physiologica Hungarica, 98(85), 193–8.
- Ünver, V., Basak, T., Watts, P., Gaiosio, V., Moss, J., Tastan, S., ... & Tosun, N. (2017). “The reliability and validity of three questionnaires: The student satisfaction and self-confidence in learning scale, simulation design scale, and educational practices questionnaire”, Contemporary Nurse, 53(1), 60-74.
- Uzun, Ş. (2013). İntravenöz Sıvı Tedavisi. Atabek Aşti, T., Karadağ A. (Ed.) Hemşirelik Esasları, Hemşirelik Bilim ve Sanatı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık, 818-848.
- Wang, D., & Wang, L. (2021). Study on Application of Ultrasound-Guided Peripheral Venipuncture in Pediatric Clinical Nursing and Raising Family Satisfaction. Journal of Medical Imaging and Health Informatics, 11(4), 1277-1284.
- Watanabe, T. (2006). JCCLS Standard Phlebotomy Guideline (GP4-A1). GakujutuShuppansha. Tokyo: 16-17 (in Japanese).

- White, A., Lopez, F., & Stone, P. (2010). Developing and sustaining an ultrasound-guided peripheral intravenous access program for emergency nurses. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 32(2), 173-188.
- Wilfong DN, Falsetti DJ, McKinnon JL, Daniel LH, Wan QC. (2011). The effects of virtual intravenous and patient simulator training compared to the traditional approach of teaching nurses: a research project on peripheral iv catheter insertion. *J Infus Nurs* 34 (1): 55-62.
- Wilford A, Doyle TJ. (2006). Integrating simulation training into the nursing curriculum. *British Journal of Nursing* 15(17):926-931.
- World Health Organization (2009). Nursing & Midwifery Human Resources for Health. "Global standards for the initial education of professional nurses and midwives", World Health Organization, Department of Human Resources for Health. Geneva: 3-36.
- Yamagami, Y., Tomita, K., Tsujimoto, T., and Inoue, T. (2017). Tourniquet application After Local Forearm Warming to Improve Venodilation for Peripheral Intravenous Cannulation in Young and Middle-Aged Adults: A Single-Blind Prospective Randomized Controlled Trial. *International Journal of Nursing Studies*, 72, 1-7.

#### Yayınları

- Yen, K., Riegert, A. & Gorelick, M. H. (2008). Derivation of the DIVA score: A clinical prediction rule for the identification of children with difficult intravenous access. *Pediatric Emergency Care*, 24(3), 143-147. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3181666f32>
- Yılmaz H., Yucel, S. Ç., Ergin, E., Bağcı, H., and Khorshid, L. (2022). Does the use of infrared technology (AccuVein AV-500 (R)) for Peripheral Intravenous Cannulation (PIVC) increase the success rate in nursing students? A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*. 1.(108) doi:10.1016/j.nedt.2021.105179

## **EKLER**

### **ANKET FORMU**

#### **EK-I PERİFERAL İNTRAVENÖZ UYGULAMA KAYIT FORMU**

##### **1.BÖLÜM HEMŞİRELERİN TANITICI ÖZELLİKLERİ**

1-Cinsiyet:

2-Yaş:

3-Medeni Durumu:

4.Eğitim Düzeyi:

5-Gelir Düzeyi:

6-Kronik Hastalık:

7-Sigara:

8-Alkol:

9.Acil Serviste Çalışma Yılı:

##### **EK-II. HASTALARIN TANITICI ÖZELLİKLERİ**

1. Tıbbi tanısı:

2. Yaş:

3. Oda Sıcaklığı:

4. Cinsiyeti: ( ) Kadın ( ) Erkek

5. Boy:

6. Kilo:

7. Beden kitle endeksi (kg/m<sup>2</sup>):

8. Deri turgoru a. Zayıf b. Normal

9. Ten rengi: ( )a. Açık ( )b. Orta ( )c. Koyu

10. Kronik Hastalık

12. Ne kadar süredir kemoterapi alıyorsunuz/ aldınız:.....

13. Kaç kür kemoterapi aldınız:.....

14.Kullanılan kemoterapi ilaçları:

.....

15.En son ne zaman kolunuza kateter (iğne) yerleştirildi? .....

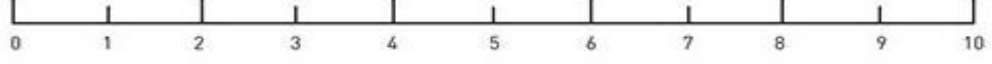
16. Hastanın kullandığı ilaçlar (order) ?.

## EK-II PERİFERAL İNTRAVENÖZ KANÜL UYGULAMASINA İLİŞKİN VERİLER

1. Kan basıncı:
2. Vücut sıcaklığı:
3. Aktif kol:
4. IV ven için seçilen ven (sağ/sol):  
☐ Sefalik                      ☐ Bazilik                      ☐ Aksesuar                      ☐ Dorsal metakarpal  
☐ Radial                      ☐ Antekübital fossa venleri
5. Hastanın **TURNİKE BAĞLANMADAN ÖNCE** ven derecelendirmesi (işlemi gerçekleştiren hemşire tarafından doldurulacaktır)  
☐ A: Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor  
☐ B: Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor  
☐ C: Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor  
☐ D: Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor  
☐ E: Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor
6. Hastanın **TURNİKE BAĞLANIR BAĞLANMAZ** ven derecelendirmesi:.....  
☐ A: Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor  
☐ B: Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor  
☐ C: Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor  
☐ D: Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor  
☐ E: Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor
7. İşlemden kullanılan kateter numarası: .....
8. İşlem için uygun venin belirlenme süresi(sn): .....
9. Turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn):.....
10. Kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı:.....
11. Kateterin yerleştirildiği ven:  
☐ a.Dorsal metakarpal venler ☐ b.Sefalik ven ☐ c. Kubital ven ☐ d.Basilik ven  
☐ e.Radial Ven

**EK-III GENEL KONFOR VE MEMNUNİYET DEĞERLENDİRİLMESİ  
(VAS)**

*Algılanan Konfor Düzeyi*



**Konforsuzluk**

**Yüksek Düzeyde Konfor**

**EK-IV HEMŞİRELERDE KONFOR ÖLÇEĞİ**

| <b>Hemşirelerde Konfor Ölçeği</b>                             | <b>Kesinlik<br/>le<br/>Katılıyo<br/>rum</b> |   | <b>Kesinlikl<br/>e<br/>Katılmıy<br/>orum</b> |   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|----------------------------------------------|---|
| 1. İşyerinde kendimi rahat hissediyorum.                      | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 2. Kendimi yetkin olarak hissediyorum                         | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 3. Yeterince desteğim var                                     | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 4. Yardıma ihtiyacım olduğunda güvenebileceğim kişiler vardır | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 5. İşe gelmek istemiyorum                                     | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 6. Kendimi güvende hissediyorum                               | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 7. Kendimi buraya ait değilmiş gibi hissediyorum              | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 8. Çalışmama değer verildiğini hissediyorum                   | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 9. Ekibin bir parçası olduğumu bilmek beni mutlu ediyor       | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 10. Bulduğum ortam memnuniyet verici                          | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 11. Çevre gürültüsü sinir bozucu                              | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 12. Kimse beni anlamıyor                                      | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |
| 13. İş yerindeyken mutsuz oluyorum                            | 4                                           | 3 | 2                                            | 1 |

|                                                                                                       |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 14. Değerlerim bu kurumla uyuşmuyor                                                                   | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 15. Kendimi buraya ait hissediyorum                                                                   | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16. Molalar/ iş araları beni kendime getiriyor                                                        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 17. Şu anda kendimi sağlıklı hissetmiyorum                                                            | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 18. Bu iş beni korkutuyor                                                                             | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19. Geleceğimden korkuyorum                                                                           | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 20. Adil muamele görüyorum                                                                            | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 21. Beni huzursuz eden değişiklikler yaşadım                                                          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22. Her gün bu birimin dışında bir yerde yemek yiyorum                                                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 23. Bu birimdeki ısı iyi                                                                              | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 24. Kızgınım                                                                                          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 25.. Kaygılarımla başa çıkabilirim                                                                    | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 26. Bulunduğum ortamın atmosferi beni rahatlatıyor                                                    | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 27. Halimden memnunum                                                                                 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 28. Kendimi buraya ait hissetmiyorum                                                                  | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 29. Yönetici ve liderlerimle iyi çalışıyorum                                                          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 30. İş yerinde elektronik posta/ kart atacak ya da telefonla arayacak pek fazla arkadaşım yok         | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 31. Hasta bakımıyla ilgili önemli kararlar alma konusunda cesaretlendiriliyorum                       | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 32. Burada pozitif destek almıyorum                                                                   | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 33. Bir öğrenciye ya da yeni bir hemşireye bir şeyler öğretmem istendiğinde bu benim için bir yüküdür | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 34. Aydınlatma kendimi iyi hissetmemi sağlıyor                                                        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 35. İşimin büyük kısmı gerçek hemşirelik işidir, doğrudan hemşirelikle ilgilidir                      | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 36. Burada kalmak niyetindeyim                                                                        | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 37. Kariyerimin gelecek vaat ettiğini düşünüyorum                                                     | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 38. Çalışma programım yaşam tarzıma uyuyor                                                            | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 39.Hasta odaları içinde rahat çalışılacak şekildedir                                                  | 4 | 3 | 2 | 1 |

Ölçek toplam 39 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki her bir ifade “ kesinlikle katılmıyorum”dan “ kesinlikle katılıyorum”a doğru 1-4 arasında değişen likert tipi puanlamaya sahiptir. Pozitif ve negatif maddelerden oluşan ölçeğin yanıt düzenleri karışık halde verilmiştir. İfadelerin 24’i pozitif, 15’i negatif olup puanlamada negatif maddeler tersine çevrilmektedir. Buna göre ifadelerde yüksek puan (4) yüksek konforu, düşük puan (1) düşük konforu, negatif ifadelerde ise düşük puan (1) yüksek konforu, yüksek puan (4) ise düşük konforu göstermektedir. Cronbach alpha katsayısı 0.915 olarak bulunmuştur. Ölçeğin üç alboyutunun Cronbach alpha katsayısı Psikospiritüel boyut için 0.859, Sosyokültürel boyut için 0.846, Fiziksel boyut için 0.818 olarak bulunmuştur.

Ölçekte ters olmayan maddeler

(1,2,3,4,6,8,9,10,15,16,20,22,23,25,26,27,29,31,34,35,36,37,38,39) 1’den 4’e doğru; ters maddeler (5,7,11,12,13,14,17,18,19,21,24,28,30,32,33) 4’den 1’e doğru puanlanmaktadır. Ölçek puanı arttıkça konfor artarken, puan azaldıkça konfor azalmaktadır. Ölçekten en az 39 en çok 156 puan alınmaktadır.

3 alt boyutu vardır.

Sosyokültürel: 8,10,15,16,20,26,27,29,31,34,35,36,37,38 (14 madde : 14-56 puan)

Psikospiritüel: 5,7,11,12,13,14,17,18,19,21,22,24,28,33 (14 madde : 14-56 puan)

Fiziksel: 1,2,3,4,6,9,23,25,30,32,39 (11 madde: 11-44puan)

## **EK V. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU-1 (Hemşireler)**

Bu araştırma Şebnem Çınar Yücel tarafından yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

**Araştırmanın Amacı Nedir?** Araştırmanın amacı, hemşirelerde periferik ven kateterizasyonu uygulamasında ven görüntüleme cihazı kullanımının hemşirelerin konfor düzeyini değerlendirmek ve girişim başarısına etkisini incelemektir. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizden beklenen işlem öncesinde anket formundaki soruları cevaplamanızdır. İşlem sonrasında ise sizden istenen “*Genel Konfor Ve Memnuniyet Değerlendirilmesi, Hemşirelerde Konfor Ölçeği*” nde kendinize uygun cevapları seçmenizdir. Bu araştırmaya katılım ortalama olarak 5-7 dakika sürmektedir.

**Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız?** Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığımız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri ile eşleştirilmeyecektir.

**Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:** Araştırma günlük hayatta karşılaşılması muhtemel olağan risklerin ötesinde bir risk içermemektedir. Katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda araştırmayı yapan kişiye, araştırmadan çıkmak istediğinizi e-posta yolu ile iletmeniz yeterli olacaktır. Araştırma sonunda, bu araştırmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır.

**Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:** Bu araştırmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için Ayşegül Elmas (eposta: [REDACTED]) ile iletişim kurabilirsiniz.

***Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.***

Evet

Hayır



## **EK VI. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU-2 (Hastalar)**

Bu araştırma Şebnem Çınar Yücel tarafından yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

**Araştırmanın Amacı Nedir?** Araştırmanın amacı, hemşirelerde periferik ven kateterizasyonu uygulamasında ven görüntüleme cihazı kullanımının hemşirelerin konfor düzeyini değerlendirmek ve girişim başarısına etkisini incelemektir. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, acil serviste bulunduğunuz süre içinde tedaviniz için açılacak damar yolunda hemşirelerin damar görüntüleme cihazı kullanma/kullanmama durumlarındaki sonuçlar değerlendirilecektir. Bu araştırmaya katılım ortalama olarak 5-7 dakika sürmektedir.

**Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız?** Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığımız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri ile eşleştirilmeyecektir.

**Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:** Araştırma günlük hayatta karşılaşılması muhtemel olağan risklerin ötesinde bir risk içermemektedir. Katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda araştırmayı yapan kişiye, araştırmadan çıkmak istediğinizi e-posta yolu ile iletmeniz yeterli olacaktır. Araştırma sonunda, bu araştırmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır.

**Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:** Bu araştırmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için Ayşegül Elmas (eposta: [REDACTED]) ile iletişim kurabilirsiniz.

***Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.***

Evet

Hayır

## EK VII. ETİK KURUL ONAY BELGESİ

İZMİR

**T.C**  
**İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU**  
**KARAR**

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |                                       |                                                                  |             |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                 | <b>AÇIK ADRESİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gazi Mustafa Kemal Mah. Kaynaklar Cad. Seyrek MENEMEN /İZMİR |                                       |                                                                  |             |
|                                                                 | <b>TELEFON</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [REDACTED]                                                   |                                       |                                                                  |             |
|                                                                 | <b>FAKS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [REDACTED]                                                   |                                       |                                                                  |             |
| <b>SORUMLU ARAŞTIRMACI</b>                                      | Prof.Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |                                       |                                                                  |             |
| <b>YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR</b>                                  | Dr.Öğr. Üyesi Hülya YILMAZ, Ayşegül ELMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |                                       |                                                                  |             |
| <b>ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI</b>                                    | Hemşirelerin Preferik Van Kateterizasyonunda Ven Görüntüleme Cihazı Kullanımının Konfora ve Girişim Başarısına Etkisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |                                       |                                                                  |             |
| <b>KARAR</b>                                                    | <b>Karar No: 768</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Araştırma No: 748</b>                                     | <b>Tarih: 23.11.2022</b>              |                                                                  |             |
|                                                                 | Sorumlu araştırmacısı Prof.Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL olan “Hemşirelerin Preferik Van Kateterizasyonunda Ven Görüntüleme Cihazı Kullanımının Konfora ve Girişim Başarısına Etkisi” başlıklı araştırmanın etik açıdan <b>UYGUN OLDUĞUNA</b> oy birliği ile karar verildi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |                                       |                                                                  |             |
| <b>ETİK KURUL DAYANAKLARI</b>                                   | İyi Klinik Uygulamaları (IKU) Kılavuzu ve bununla ilgili Avrupa Birliği Direktifleri, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi, İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun, Hasta Hakları Yönetmeliği, Türk Ceza Kanunu, Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu, Yükseköğretim Kanunu, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Deontoloji Tüzüğü, Türk Tabipler Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları, Yükseköğretim Kurulu'nun Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi |                                                              |                                       |                                                                  |             |
| <b>Etik Kurul Üyeleri Unvanı Adı Soyadı</b>                     | <b>Uzmanlık Alanı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Araştırma ile ilişki</b>                                  |                                       | <b>Katılım</b>                                                   | <b>İmza</b> |
| <b>Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK</b><br>Etik Kurul Başkanı             | Farmakoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> E                                   | <input checked="" type="checkbox"/> H | <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H | [REDACTED]  |
| <b>Doç. Dr. Nazan KILIÇ AKÇA</b><br>Üye                         | İç Hastalıkları Hemşireliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> E                                   | <input checked="" type="checkbox"/> H | <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H | [REDACTED]  |
| <b>Dr. Öğr. Üyesi Kadirhan ÖZDEMİR</b><br>Üye                   | Fizyoterapi ve Rehabilitasyon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> E                                   | <input checked="" type="checkbox"/> H | <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H | [REDACTED]  |
| <b>Dr. Öğr. Üyesi Pelin KOCA</b><br>Üye                         | Farmakoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> E                                   | <input checked="" type="checkbox"/> H | <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H | [REDACTED]  |
| <b>Dr. Öğr. Üyesi Seda ÇETİNKAYA</b><br><b>KARABEKİR</b><br>Üye | Histoloji ve Embriyoloji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> E                                   | <input checked="" type="checkbox"/> H | <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H | [REDACTED]  |

## EK VIII. KURUM İZNİ



T.C.  
BURSA VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Ve  
Araştırma Hastanesi Başhekimliği - Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Ve Araştırma Hastanesi  
Başhekimliği  
27.01.2022 12:21 / 31234050 / 799 / E-31234050-799-3302  
0627386187

Sayı : E-31234050-799  
Konu : Ayşegül SATICI Dilekçesi Hk

### İLGİLİ MAKAMA

İzmir Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu' na verilmek üzere 19.01.2022 tarihinde Ayşegül SATICI tarafından Hastanemiz Başhekimliğine vermiş olduğu dilekçe incelenerek; " Hemşirelerin Periferik Ven Kateterizasyonunda Ven Görüntüleme Cihaz Kullanımının Konfora ve Girişim Başarısına Etkisi" başlıklı çalışmanın, merkezimizde bulunan acil servis birimlerimizde çalışan hemşirelerde yürütülmesi Başhekimliğimizce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr.Levent ÖZDEMİR  
Başhekim

Ek: Ayşegül SATICI Dilekçesi Hk

Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu

Telefon: 0224 295 50 00 Faks No:

e-Posta: elif.tasli@saglik.gov.tr İnternet Adresi: bursaeah1.egitimsek@saglik.gov.tr

Belge Doğrulama Kodu: 1590fbcc-bc9e-440a-9d39-5014cf273da7

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Elif TAŞLI

SÜREKLİ İŞÇİ

Telefon No: (0 224) 295 50 00

Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys

## EK IX. ACIL TIP KLİNİĞİ İDARİ SORUMLUSU İZNİ

19.01.22

### BURSA S.B.Ü. YÜKSEK İHTİSAS EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

Yardımcı araştırmacısı olduğum, "Hemşirelerin Periferik Ven Kateterizasyonunda Ven Görüntüleme Cihazı Kullanımının Konfora ve Girişim Başarısına Etkisi" başlıklı çalışma, İzmir Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'na sunulacaktır.

Bu araştırmanın, merkezinizde bulunan acil servis birimlerinizde çalışan hemşirelerde yürütülebilmesi ve etik kurul onayı için gereken kurum izninin alınabilmesi hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim.

Ayşegül Satıcı  
Ege Üniversitesi  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Bursa S.B.Ü. Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Kalp Damar Cerrahisi Acil Servis Hemşiresi  
5545304048

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği - Sağlık  
Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi İçerik Denetim Birimi  
19/01/2022 14:56 E: 31234050.000-1339



Belge Doğrulama Kodu: 1590fbcc-bc9e-440a-9d39-5014cf273da7

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

## EK X. DAMAR GÖRÜTÜLEME C.E KALİTE SERTİFİKALARI



By Royal Charter

### EC Certificate - Full Quality Assurance System

Directive 93/42/EEC on Medical Devices, Annex II excluding Section 4

No.

CE 546761

Issued To:

**AccuVein Inc.  
3243 Route 112,  
Building 1, Suite 2  
Medford  
New York  
11763  
USA**

In respect of:

**Design and manufacture of non-invasive infrared based visualization devices for the purpose of observing the location of veins.**

on the basis of our examination of the quality assurance system under the requirements of Council Directive 93/42/EEC, Annex II excluding section 4. The quality assurance system meets the requirements of the directive. For the placing on the market of class III products an Annex II section 4 certificate is required.

For and on behalf of BSI, a Notified Body for the above Directive (Notified Body Number 2797):



Albert Roossien, Regulatory Lead

First Issued: **2009-06-23**

Date: **2019-03-08**

Expiry Date: **2024-03-06**

...making excellence a habit™

Page 1 of 2

Validity of this certificate is conditional on the quality system being maintained to the requirements of the Directive as demonstrated through the required surveillance activities of the Notified Body. This approval excludes all products designed and/or manufactured by a third party on behalf of the company named on this certificate, unless specifically agreed with BSI.  
This certificate was issued electronically and is bound by the conditions of the contract.

Information and Contact: BSI, Say Building, John M. Keynesplein 9, 1066 EP Amsterdam, The Netherlands Tel: + 31 20 346 0780  
BSI Group The Netherlands B.V. registered in The Netherlands under 33264284.  
A member of BSI Group of Companies.



By Royal Charter

## EC Certificate - Full Quality Assurance System

### Supplementary Information to CE 546761

Issued To:

**AccuVein Inc.**  
**3243 Route 112,**  
**Building 1, Suite 2**  
**Medford**  
**New York**  
**11763**  
**USA**

| NBOG Code        | Device Name                                        | Intended purpose per IFU   |
|------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Class IIa</b> |                                                    |                            |
| MD 1202          | AccuVein AV300<br>AccuVein AV400<br>AccuVein AV500 | N/A for class IIa devices. |

First Issued: **2009-06-23**

Date: **2019-03-08**

Expiry Date: **2024-03-06**

...making excellence a habit.™

Page 2 of 2

Validity of this certificate is conditional on the quality system being maintained to the requirements of the Directive as demonstrated through the required surveillance activities of the Notified Body. This approval excludes all products designed and/or manufactured by a third party on behalf of the company named on this certificate, unless specifically agreed with BSI.  
This certificate was issued electronically and is bound by the conditions of the contract.

Information and Contact: BSI, 389 Chiswick Park, Uxbridge, Middlesex, UK, Uxbridge, UK  
BSI Group The Netherlands B.V. registered in The Netherlands under 33264284.  
A member of BSI Group of Companies.



By Royal Charter

## EC Certificate - Full Quality Assurance System

Directive 93/42/EEC on Medical Devices, Annex II excluding Section 4

### List of Significant Subcontractors

Recognised as being involved in services relating to the product covered by:

Certificate No: **CE 546761**  
Date: **2019-03-08**  
Issued To: **AccuVein Inc.**  
**3243 Route 112,**  
**Building 1, Suite 2**  
**Medford**  
**New York**  
**11763**  
**USA**

#### Subcontractor:

#### Service(s) supplied

AccuVein Inc.  
3475 Edison Way, Suite E  
Menlo Park  
California  
94025  
USA

**Design**  
**Development**  
**Manufacture**  
**Regulatory Compliance**

Benchmark Electronics Inc.  
4065 Theurer Boulevard  
Winona  
Minnesota  
55987  
USA

**Manufacture**

Emergo Europe  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

**EU Representative**

...making excellence a habit™

Page 1 of 1





By Royal Charter

## EC Certificate - Full Quality Assurance System Certificate History

Certificate No: **CE 546761**  
Date: **2019-03-08**  
Issued To: **AccuVein Inc.  
3243 Route 112,  
Building 1, Suite 2  
Medford  
New York  
11763  
USA**

| Date            | Reference Number | Action                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 June 2009    | 7317834          | First Issue                                                                                                                                                                                                      |
| 14 October 2011 | 7753746          | Certificate reissue due to change of company name from AccuVein LLC to AccuVein Inc.                                                                                                                             |
| 09 June 2014    | 8120895          | Certificate renewal. Clarification of scope wording.<br>Certificate upgraded from an Annex V to an Annex II                                                                                                      |
| 06 March 2019   | 9719937          | Certificate Renewal. Change of legal manufacturer address. Change of EU representative address. Addition of Accuvein Inc., Menlo park (CA) to the list of significant subcontractors. Addition of devices table. |
| Current         | 7782123          | Traceable to NB 0086                                                                                                                                                                                             |

...making excellence a habit™

Page 1 of 1

Validity of this certificate is conditional on the quality system being maintained to the requirements of the Directive as demonstrated through the required surveillance activities of the Notified Body. This approval excludes all products designed and/or manufactured by a third party on behalf of the company named on this certificate, unless specifically agreed with BSI.  
This certificate was issued electronically and is bound by the conditions of the contract.

Information and Contact: BSI, Say Building, John M. Keynesplein 9, 1066 EP Amsterdam, The Netherlands Tel: + 31 20 346 0780  
BSI Group The Netherlands B.V. registered in The Netherlands under 33264284.  
A member of BSI Group of Companies.



## **Teşekkür**

Araştırmam için değerli vaktini bana ayıran, bilgi ve deneyimlerini benimle ilgiyle paylaşan, her zaman beni motive eden, hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, saygıdeğer tez danışmanlarım Prof. Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL ve Dr. Öğr. Üyesi Hülya YILMAZ'a,

Araştırmam için yoğun çalışma şartlarımıza rağmen vakit ayıran çalışmamda yer almaya gönüllü olan tüm mesai arkadaşlarım ve meslektaşlarıma,

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili aileme,

Sevgisini ve yardımını her zaman hissettiğim eşime desteklerinden dolayı sonsuz teşekkür ederim.

İzmir, 8.11.2023

Ayşegül ELMAS

## **Özgeemiş**

Ayşegöl Elmas, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Faköltesi'nde 2018 yılında mezun oldu. 2019 yılı öğretim döneminde Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nce açılan Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı sınavını kazanarak yüksek lisans eğitimine başladı. 2020 yılında Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Covid Acil Servisinde göreve başladı. 2022 haziran ayından itibaren Kalp Damar Acil Servisinde alışmaktadır. Halen devam etmektedir.

