



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

**DOKTORA
TEZİ**

**KEMOTERAPİ ALAN HASTALARDA DAMAR
GÖRÜNTÜLEME CİHAZI VE AVUÇ AÇMA KAPAMA
TEKNİĞİNİN VEN GÖRÜNÜRLÜĞÜNE ETKİSİ**

HANDAN EREN

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

ARALIK 2018



**KEMOTERAPİ ALAN HASTALARDA DAMAR GÖRÜNTÜLEME CİHAZI
VE AVUÇ AÇMA KAPAMA TEKNİĞİNİN VEN GÖRÜNÜRLÜĞÜNE
ETKİSİ**

Handan EREN

**DOKTORA TEZİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ARALIK 2018

Handan EREN tarafından hazırlanan “Kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisi adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ/~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~

Başkan : Doç. Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~

Üye : Doç. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hüsna ÖZVEREN

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Nigar ÜNLÜSOY DİNÇER

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~

Tez Savunma Tarihi: 04/12/2018

Jüri üyeleri tarafından DOKTORA tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Handan EREN

04/12/2018

KEMOTERAPİ ALAN HASTALARDA DAMAR GÖRÜNTÜLEME CİHAZI VE AVUÇ AÇMA KAPAMA TEKNİĞİNİN VEN GÖRÜNÜRLÜĞÜNE ETKİSİ

(Doktora Tezi)

Handan EREN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık 2018

ÖZET

Çalışma kemoterapi tedavisi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak yapılmıştır. Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'ne başvuran, dâhil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 135 hasta ile 15.09.2017-15.04.2018 tarihleri arasında yürütülmüştür. Hastalar tabakalı randomizasyon yöntemi ile ven derecesine göre gruplara atanmıştır. Hastalarda uygun venin belirlenmesinde damar görüntüleme cihaz grubunda damar görüntüleme cihazı kullanılmış, avuç açma kapama grubunda hastalardan avuçlarını açıp kapamaları istenmiş, kontrol grubunda ise fazladan bir girişim uygulanmadan işlem basamaklarına göre tek hemşire tarafından periferik intravenöz kateter yerleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Veriler “Periferik İntravenöz Kemoterapi Uygulama Kayıt Formu” na kaydedilmiştir. Çalışmanın uygulanabilmesi için etik komisyondan ve uygulamanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Çalışmaya katılan hastalardan aydınlatılmış onam alınmıştır. Verilerin analizinde Tek Yönlü Varyans Analizi, Kruskal Wallis Varyans Analizi, Ki kare Analizi testi, Wilcoxon korelasyon testleri kullanılmıştır. Uygun venin belirlenme süresi ve başarılı periferik intravenöz kateter yerleştirme süresinin damar görüntüleme cihaz grubunda anlamlı derecede kısa olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Hastaların ve hemşirenin işlemden memnuniyet düzeyinin ise damar görüntüleme cihaz grubunda anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Avuç açma kapama grubunda ise ven görünürlüğünde değişiklik gerçekleştirmek için hastaların avuçlarını 10.13 ± 4.33 kez açıp kapamaları gerektiği bulunmuştur. Sonuç olarak, kemoterapi tedavisi alan hastalarda uygun venin belirlenme ve başarılı periferik intravenöz kateter yerleştirme süresinde damar görüntüleme cihazının etkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda damar görüntüleme cihazının kliniklerde kullanımının yaygınlaştırılması, cihazın olmadığı durumlarda ven görünürlüğünde artış sağlamak için hastalara en az 10 kez avuç açma kapama işlemi yaptırılması önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1032.6
Anahtar Kelimeler : Ven görünürlüğü, damar görüntüleme cihazı, avuç açma kapama, kemoterapi tedavisi
Sayfa Adedi : 92
Danışman : Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

THE EFFECT OF THE VASCULAR IMAGING DEVICE AND FIST CLENCHING
METHOD ON VEIN VISIBILITY IN PATIENTS WHO ARE RECEIVING
CHEMOTHERAPY

(Ph. D. Thesis)

Handan EREN

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

December 2018

ABSTRACT

The study was conducted in a randomized controlled experimental study to determine the effect of the vascular imaging device and fist clenching on vein visibility in patients who are receiving chemotherapy. The study was conducted with 135 patients, who were admitted to the Chemotherapy Unit of Gazi University, Health Application and Research Center, Gazi Hospital and who met the inclusion criteria and accepted to participate in the study between 15.09.2017-15.04.2018. Patients were assigned to groups according to vein scala by stratified randomization method. In the device group, the vascular imaging device was used to determine the appropriate vein; in the fist clenching group, the patients were asked to open and close their palms to determine the appropriate vein; and in the control group, no extra interventions except for the process steps were applied and one single nurse carried out the peripheral intravenous catheter insertion. The data were recorded in the "Peripheral Intravenous Chemotherapy Application Registration Form". Written approval was received from the Ethics Commission and the institution in which the study was conducted. Informed consent was obtained from the patients. The One-Way Analysis of Variance, Kruskal Wallis Analysis of Variance, the Chi-Square Analysis, and the Wilcoxon Correlation Tests were used to analyze the data. It was determined that the duration of determining the appropriate vein and the duration of successful peripheral intravenous catheter insertion were shorter in the device group at a significant level ($p<0.05$). The satisfaction levels of the patients and the nurse were higher in the device group at a significant level ($p<0.05$). It was found that in the fist clenching group, the patients had to fist clenching 10.13 ± 4.33 times. As a result, it was determined that the vascular imaging device was effective in determining the proper vein and in successful peripheral intravenous catheter insertion time in patients who were receiving chemotherapy. For this reason, it is recommended that the vascular imaging device is used more commonly in clinics. In cases where the device is not available, it is recommended fist cheching to patients at least 10 times to increase vein visibility.

Science Code : 1032.6

Key Words : Vein visualization, vascular imaging device, fist clenching, chemotherapy

Page Number : 92

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

TEŞEKKÜR

Doktora eğitim sürecinde ve bu çalışmayı yürütmemde destek veren tez danışmanım Doç.Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'a

Tez izleme komitesi üyesi olarak çalışmaya sağladıkları değerli katkılarından dolayı Doç.Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN ve Dr. Öğretim Üyesi Hüsna ÖZVEREN'e,

Tez savunma jüri üyesi olarak çalışmaya sağladıkları katkılarından dolayı Doç.Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA ve Dr. Öğretim Üyesi Nigar ÜNLÜSOY DİNÇER'e,

Çalışmanın veri toplama aşamasında büyük bir zevkle çalıştığım Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi Hemşiresi Sayın Selvinaz EVCİ'ye, yeniliklere ve değişime son derece açık servis sorumlu hemşiresi Firdevs GÜL'e, üniteye bulduğum süreçteki yaklaşımlarından ötürü birimin bütün hemşirelerine ve diğer çalışanlarına,

Çalışmama katılmayı kabul eden hastalara,

Eğitimim boyunca maddi ve manevi desteklerini hiçbir süreçte esirgemeyen babam Abdullah Eren, annem Nurten EREN ve pozitif destekçim, kardeşim Ekrem Orçun EREN'e,

Bu süreçte beni her zaman dinleyen ve yollarımızın hiçbir zaman ayrılmadığı dostlarım Güliz KARACAOĞLU, Yelda CEYLAN, Didem BAYAR, Rabia ERTEN, Mahinur DURMUŞ İSKENDER, Pelin GÖÇEN, Fatma KABAKÇI ve ismini sayamadığım diğer değerli dostlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiv
RESİMLERİN LİSTESİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. İlaç Uygulamaları.....	9
2.2. Ven Yapısı.....	10
2.3. İntravenöz Kemoterapi Tedavisi ve Damar Yapısına Etkisi.....	11
2.3.1. Ekstravazasyon	13
2.3.2. Flebit	13
2.3.3. Hematom.....	14
2.3.4. Enfeksiyon	14
2.4. İntravenöz Kemoterapi Tedavisi Alan Hastalarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulamasında Hemşirenin Rolü	15
2.5. Periferik İntravenöz Kateter Uygulamasında Ven Görünürlüğünü Artıran Teknikler	16
2.5.1. Turnike uygulama	16
2.5.2. Kolu kalp seviyesinin altında tutma.....	17
2.5.3. Topikal vazodilatörler.....	17
2.5.4. Vene vurma.....	18

	Sayfa
2.5.5. Lokal sıcak uygulama	19
2.5.6. İzometrik el egzersizi.....	19
2.5.7. Avuç açma kapama.....	20
2.5.8. Ultrason Cihazı	20
2.5.9. Transsilluminatörler.....	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	23
3.1. Araştırmanın Şekli	23
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	23
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	23
3.4. Veri Toplama Formları ve Gereçleri.....	26
3.4.1. Periferik intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu	27
3.4.2. Damar görüntüleme cihazı.....	27
3.4.3. Aneroid sfigmomanometre	28
3.4.4. Oda termometresi.....	28
3.4.5. Kronometre	28
3.4.6. Periferik intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları	29
3.5. Araştırmanın Uygulanması	29
3.5.1. Araştırmanın ön uygulama aşaması.....	29
3.5.2. Araştırmanın uygulama aşaması.....	30
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	33
3.7. Araştırmanın Etik Boyutu	33
4. BULGULAR	35
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
5.1. Sonuçlar.....	49
5.2. Öneriler	49
KAYNAKLAR	51

	Sayfa
EKLER.....	61
EK-1. Periferik intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu.....	62
EK-2. Damar görüntüleme cihazının CE belgesi.....	68
EK-3. Damar görüntüleme cihazının ISO belgesi	69
EK-4. Kontrol grubu periferik intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları.....	70
EK-6. Avuç açma kapama grubu periferik intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları	73
EK-7. Çalışmanın Etik Komisyon izin yazısı	74
EK-8. Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi izin yazısı	77
EK-9. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	80
EK-10. Kontrol grubunda yer alan hastaların bazı değişkenleri arasındaki ilişki	84
EK-11. Avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların bazı değişkenleri arasındaki ilişki	85
EK-12. Damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların bazı değişkenleri arasındaki ilişki	86
ÖZGEÇMİŞ	87

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Hastaların işlem öncesi ven görünürlüğüne göre gruplara dağılımı	25
Çizelge 4.1. Hastalara ait tanıtıcı özelliklerin gruplara göre dağılımı	35
Çizelge 4.2. Hastaların kemoterapi tedavisi ve periferik intravenöz kateter girişimine ilişkin özelliklerinin gruplara göre dağılımı.....	36
Çizelge 4.3. Hastaların manşon uygulamadan önce ve sonrasında ven görünürlüğünün gruplara göre dağılımı	37
Çizelge 4.4. Avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların manşon bağlanmadan önceki ven görünürlüğüne göre gerçekleştirdikleri avuç açma kapama sayıları	37
Çizelge 4.5. Periferik intravenöz kateter girişiminde hastaların ve hemşirenin işlemde memnuniyet durumlarının gruplara göre dağılımı	39

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırmanın Consort akış diyagramı	26
Şekil 3.2. Araştırmanın uygulama şeması.....	32

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Ven duvarı	11
Resim 3.1. Damar görüntüleme cihazı.....	28
Resim 3.2. Damar görüntüleme cihazının hastada kullanımı	28

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

F	Tek yönlü varyans analizi
n	Araştırmaya katılan birey sayısı
p	Anlamlılık düzeyi
t	t testi istatistiği
χ^2	Ki kare testi
Z	Wilcoxon Testi
$\bar{x}$	Aritmetik ortalama

Kısaltmalar

BKİ	Beden Kitle İndeksi
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
İV	İntravenöz
Max.	Maksimum Değer
Min.	Minimum Değer
PİVK	Periferik İntravenöz Kateter
Sn	Saniye
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi)
SS	Standart Sapma
VAS	Vizüel Analog Skala (Görsel Kıyaslama Ölçeği)

1. GİRİŞ

Problem durumu

İlaç uygulamaları, sık kullanılan tedavi yöntemleri arasında yer almakta olup sistemik ve lokal olmak üzere iki şekilde yapılabilmektedir. Sistemik uygulama yolları arasında yer alan parenteral uygulamalar ile ilaçlar damar veya doku içerisine doğrudan verilmektedir (Potter ve diğerleri, 2017: 634). Parenteral uygulamalar arasında yer alan intravenöz (İV) girişimlerde, periferik intravenöz kateter (PİVK) aracılığıyla ilaç tedavisi yapılmaktadır (Abolfotouh, Salam, Bani-Mustafa, White ve Bakhy, 2014). İlaç tedavisinin yanında total parenteral beslenme ve hemodinamik izlemlerin yapılmasında da bu yola başvurulmaktadır (Potter ve diğerleri, 2017: 955). İlaç tedavisi İV yolla uygulandığında hızla dolaşım sistemine dağılmakta ve hemen etki gösterebilmektedir. Bu yolla kemoterapi ilaçlarının uygulanması da mümkündür. İV kemoterapi tedavisi, hücrenin çoğalması veya yok edilmesi için anti kanser ve sitotoksik ilaçların damar içine uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Peate, 2012: 38). Bu ilaçlar, lokal toksisite özelliklerine göre vezikan, iritan ve vezikan olmayan şeklinde sınıflandırılmakta, tekrarlayan kürlerle birlikte damar yapısına zarar verebilmektedir (Cameron ve diğerleri, 2016; Barbee ve diğerleri, 2014). Verilen sitotoksik ilaçlar damarın endotel yapısını bozmakta böylece hem venlerin görünürlüğü hem de daha sonraki kürlerde kullanılacak ven sayısı azalmaktadır (Wells, 2008). Görünürlüğü az olan venlere girişim zorlaşmakta bu durum ise, başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilmesi gereken girişim sayısını artırabilmekte ve işlem süresini uzatabilmektedir (Jacobson ve Winslow, 2005; Carr ve diğerleri, 2016). İşlem süresinin uzaması ve tekrarlayan girişimler hastaların işlem sırasında anksiyete yaşamalarına neden olmakta, anksiyete ise periferik vazokonstriksiyonla birlikte ven görünürlüğünü daha da azaltmaktadır (Tee ve diğerleri, 2015). Ven görünürlüğünün azalması ile birlikte İV kemoterapi tedavisinde çoğu zaman uygun veni bulmak mümkün olmamaktadır. Bu sebeple ilaçların verilmesi için cerrahi girişim gerektiren santral venöz kateter hastalara yerleştirilerek tedavi bu yoldan sürdürülebilmektedir (Schiffer ve diğerleri, 2013). Santral venöz kateter yerleşimi ise, vasküler travma, hava embolisi, pnömotoraks, enfeksiyon gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir (Kesici ve diğerleri, 2017).

Periferik intravenöz kateter yerleştirme işleminin neden olabileceği bu komplikasyonları önlemek, ven görünürlüğünü artırarak İV kateter girişimini kolaylaştırmak için çeşitli

teknikler bulunmaktadır. Bunlar; turnike uygulanması, kolu kalp seviyesinin altında tutma, venöz akış yönünde masaj, izometrik kol egzersizi uygulaması, parmak ucu ile vene vurma, bireyin avucunu açıp kapaması, bölgeye lokal sıcak uygulama ve sıcak içecekler içme şeklinde sıralanmaktadır (Baxter ve diğerleri, 2013; Kong ve diğerleri, 2014; Biyik Bayram ve Caliskan, 2016). Bu tekniklerden en sık kullanılanı, manşon veya turnike uygulamasıdır. Bu uygulama ile venöz basınç ve dolgunluk artırılarak venler görünür hale gelmektedir. Turnikenin çok sıkı ve uzun süreli tutulması periferik dolaşımın bozulmasına, aşırı hiperemi sonucu venin görünürlüğünün azalmasına neden olabilmektedir. Bu sebeple literatürde turnike yerine tansiyon aleti manşonunun kullanımı ve manşonun bireyin diyastolik kan basınç düzeyine gelene kadar şişirilmesi önerilmektedir (Planken ve diğerleri, 2006; Potter ve diğerleri, 2017: 971).

Bir diğer teknik olan lokal sıcak uygulama ile yüzeysel damarlarda vazodilatasyona neden olarak ven görünürlüğü artırılmaktadır. Sıcak jel paketleri, dijital ısıtıcı ped, sıcak su torbası ile bu uygulama yapılabilmektedir (Roberge, 2004; Ahlqvist, 2006). Uygulama süresi 15 dakika olan lokal sıcak uygulamada venler son beş dakikada genişlemektedir (Tokizawa ve diğerleri, 2017). Ayrıca sıcak uygulama işlemi, yanık oluşma riski açısından hastanın yakından takibini gerektirmektedir (Potter ve diğerleri, 2017; 1219). Dolayısıyla bu uygulama, hemşirelerin aynı sürede daha fazla sayıda hastaya bakım vermesini engelleyebilmektedir. Bunların dışında, kolun kalp seviyesinin altında tutulması, topikal vazodilatörlerin uygulanması, damara masaj yapma ve damara vurma işlemi de damarların dolgunlaşarak belirginleşmesine neden olmaktadır (Lynn, 2015: 788). Ancak damara masaj yapma ve vurma işlemi yaşlı bireylerde ven ve vene yakın dokularda travmaya neden olabileceği için tercih edilmemektedir (Uzun, 2013: 837). Avuç açma kapama tekniğinde ise, bireyin avucunu açıp kapaması ile kasların kasılması sonucu oluşan güç arteriyel kan akışının artmasına, böylece venöz geri dönüşün sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Leaf ve diğerleri, 2003). Ardından venöz distansiyon ile birlikte artan kan hızı yardımıyla basilik, sefalik venlerde dolum artışı görülmektedir (Lynn, 2015: 788). Uygulaması kolay olan bu tekniğin kullanım süresi ile ilgili literatürde bir bilgiye rastlanmamış olunmakla birlikte klinikte çalışan hemşireler tarafından sık kullanıldığı gözlenmiştir.

Bu tekniklerin yanında son zamanlarda teknoloji ile birlikte ultrason ve transillüminasyon cihazları gündeme gelmiştir. Özellikle venöz giriş zorluğu olan hastalara İV kateter girişimlerinde ultrason cihazının kullanımı yaygınlaşmıştır (Dargin ve diğerleri, 2010;

Partovi-Deilami ve diğerleri, 2016). Bir prop yardımıyla venin sıkıştırılarak tespit edildiği bu işlemin damara giriş süresini ve sayısını kısalttığı, komplikasyonları azalttığı ve maliyeti düşürdüğünü belirten çalışmalar bulunmaktadır (Dargin ve diğerleri, 2010; Partovi-Deilami ve diğerleri, 2016; Salazar ve diğerleri, 2017). Ultrason cihazı dışında İV kateter uygulamalarında transillüminasyon yardımıyla damarların görünmesini sağlayan çeşitli cihazlar yıllar öncesinde kullanılmaya başlanmıştır (Kuhns ve diğerleri, 1975; Dinner, 1992). Bu cihazların ilk geliştirildiği dönemlerde ısınmış ışık kaynakları kullanılarak ven görünürlüğü sağlanmaya çalışılmış fakat cihazların yanık riski oluşturmasının ardından (Lamperti ve Pittiruti, 2013) bu cihazlar ışık filtreleri ve fiberoptik ışık kaynakları kullanılarak daha da geliştirilmiştir (Katsogridakis ve diğerleri, 2008). Ancak bu cihazların kullanımında da bazı yanık vakalarının görülmesi nedeniyle (Perman ve Kauls, 2007) son zamanlarda kızılötesi ışınların kullanıldığı cihazlarla bu riskin önüne geçilmiş ve kızılötesi cihazın İV kateter uygulamalarında kullanımı ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Kaddoum ve diğerleri, 2012; Aulagnier ve diğerleri, 2014). Damar görüntüleme cihazı olarak adlandırılan bu cihazların acil ve yoğun bakım ünitelerinde sıkça kullanıldığı özellikle venöz giriş zorluğu olan hastalarda etkin olduğu belirtilmiştir (Sebbane ve diğerleri, 2012; Aulagnier ve diğerleri, 2014; Kanipe ve diğerleri, 2018).

Gözlemlerimize göre hemşireler kemoterapi tedavisi alan hastaların İV kateter yerleştirme işleminde yaşadıkları sorunların olumsuz etkilerini azaltmak ve memnuniyetlerini artırmak için güvenilir, faydalı, kullanımı rahat girişimlere ihtiyaç duymaktadır. Ancak, hemşirelerin ven görünürlüğünü artıran bu teknikleri uygulayabilmeleri için uygulamaların temelini oluşturan kanıtlar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (Fink ve diğerleri, 2005). Çünkü kanıta dayalı uygulama ile desteklenen hemşirelik, bilgi birikiminin, özerkliğin ve bunlara bağlı olarak hemşireliğin profesyonelleşmesi için temel öğedir. Hemşirelik uygulamalarının kanıta dayalı olması bakım sonuçlarını iyileştirmek, klinik uygulamalarda ve hasta bakım sonuçlarında fark yaratarak, bakımı standardize etmek açısından önemlidir. Ayrıca bakımın standardize olması hasta ve hemşire memnuniyetine katkısı sağlayacaktır (COQ, 2010; Şenyuva, 2016).

Periferik intravenöz kateter yerleştirme işleminde, ven görünürlüğünü artırmak için avuç açma kapama ve damar görüntüleme cihazının kullanılmasına ilişkin bilgi literatürde yer almaktadır (Simons ve diğerleri, 1996; Aulagnier ve diğerleri, 2014). Ancak, uzun süre kemoterapi alan ve ven yapısında bozulmaların kolay olabildiği hastalarda damar

görüntüleme cihazının ve avuç açma kapama tekniğinin kullanımı ile ilgili çalışmalara rastlanmamıştır. Ven görünürlüğünü ve dolayısıyla PIVK yerleştirme işlem başarısını artırmak amacıyla herhangi bir maliyeti olmayan, kullanımı rahat bir teknik olan avuç açma kapama ile komplikasyonları azaltarak maliyetin düşmesine yardımcı olan damar görüntüleme cihazının kemoterapi tedavisi uygulanan hastalarda kullanılabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada, ilk kemoterapi kürünü almış hastalarda ven görünürlüğünü ve PIVK yerleştirme işlem başarısını artırmak amacıyla damar görüntüleme cihazı ile birlikte avuç açma kapama tekniğinin etkinlikleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada kullanılan tekniklerin etkinliği, hasta ile hemşirelerin işlem hakkındaki memnuniyet durumlarının belirlenmesi sonucu bu tekniklerin kliniklerde belirli bir standarda göre uygulanabilmesine katkı sağlayacağı varsayılmaktadır.

Araştırmanın amacı

Bu araştırma, kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın hipotezleri

H_{0,1}: Kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazının uygun veni belirleyerek başarılı kateter yerleştirme süresine etkisi yoktur.

H_{1,1}: Kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazının uygun veni belirleyerek başarılı kateter yerleştirme süresine etkisi vardır.

H_{0,2} : Kemoterapi alan hastalarda avuç açma kapama tekniğinin uygun veni belirleyerek başarılı kateter yerleştirme süresine etkisi yoktur.

H_{1,2} : Kemoterapi alan hastalarda avuç açma kapama tekniğinin uygun veni belirleyerek başarılı kateter yerleştirme süresine etkisi vardır.

Araştırmanın önemi

Birçok tanı ve tedavi uygulamasında başvuru alan periferik intravenöz kateter yerleştirme işlemi hasta, hasta yakını ve hemşireler için anksiyete yaratan uygulamalar arasında yer almaktadır. Bu tedavi uygulamalarından biri de İV kemoterapidir. İV kemoterapi tedavisi venlerin yapısını bozarak ven görünürlüğünü azaltmakta böylece bu süreçte uygun veni

bulmak daha da zorlaşmakta (Özkaraman ve Yeşilbakan Usta, 2014), tekrarlayan girişimler ile hastanın yaşadığı ağrı ve anksiyete düzeyi artmaktadır (Tee ve diğerleri, 2015). Hemşirenin ise, işlem için ayırdığı süre ile birlikte yaşadığı anksiyete düzeyi yükselmektedir. Bu durumu engellemek ve ilk seferde başarılı intravenöz kateter yerleştirme işlemini gerçekleştirebilmek için bazı teknikler ve cihazlar bulunmaktadır. Bu tekniklerden biri olan avuç açma kapama işleminin yıllardır kliniklerde hemşireler tarafından hastanın damarlarını belirginleştirmek için kullanıldığı gözlemlenmiştir. Herhangi bir sayı sınırlaması olmayan bu teknikte hemşireler, turnikenin kolda kalış süresini göz önünde bulundurarak uygun veni belirleyene kadar hastalardan avuçlarını açıp kapamalarını istemektedirler. Burada kasların kasılması ile kan akımı hızlanmakta ve venöz dönüş artmaktadır. Böylece damarlar dolgunlaşarak daha belirgin hale gelmektedir (Uzun, 2016). Literatürde, bu tekniğin PİVK yerleştirme işlemi öncesinde ven görünürlüğünü artırmada kullanılabileceğine ilişkin bilgiler bulunmaktadır (Roberge, 2004; Peterson ve diğerleri, 2008; Lynn, 2015: 788). Ancak avuç açma kapamanın uygulama süresi, sayısı ve diğer tekniklerle karşılaştırılmasına yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu tekniğin dışında teknolojinin gelişmesi ile birlikte bazı cihazlar yardımıyla PİVK yerleştirilebilmektedir. Bunlardan biri olan damar görüntüleme cihazı özellikle acil ünitelerinde hızlı müdahale amaçlı kullanılmaktadır. İV girişim süresini kısaltması, tekrarlı girişimleri önlemesi ve anksiyeteyi azaltması gibi olumlu etkilere sahip olan bu cihazların kullanımı yeni yeni yaygınlaşmaktadır. Literatürde benzer cihazların cerrahi prosedürler öncesinde intravenöz anestezi uygulaması için, yenidoğan hastalarında, hemofili tanısı almış hastalarda, pediyatrik onkoloji hastalarında, obez, farklı ten rengine sahip bireylerde kullanımına rastlanmıştır (Chiao ve diğerleri, 2013; Guillon ve diğerleri, 2015; Ramer ve diğerleri, 2016). Ancak intravenöz kemoterapi tedavisine devam etmekte olan erişkin hasta grubunda kullanımına rastlanmamıştır. Takashima ve diğerlerinin (2015) 2005 ile 2015 yılları arasında damar görüntüleme cihazı ile ilgili yapılan randomize kontrollü çalışmaları incelediği sistematik derlemede, cihazın genellikle hematoloji onkoloji hastaları dışında kullanıldığı ve konu ile ilgili çalışmaların artırılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu sebeple bu çalışmanın erişkin ve kemoterapi tedavisi gören hastalarda yürütülmüş olması önem taşımaktadır.

İntravenöz kemoterapi tedavisinde ven görünürlüğünü artıracak tekniklerin kullanımı tedavinin devamı için önemlidir. Çünkü bu tedavi sürecinde özellikle tekrarlayan kürlerle

birlikte venlerin yapısı bozulabilmektedir. Yapısı bozulan vene girişimin yapılması komplikasyonlara neden olabilmekte ve tedavi sürecini uzatabilmektedir (Fink, 2009; Coyle ve diğerleri, 2015). Bu durumda başarılı kateter yerleştirme oranı azalmakta, devam eden kürlerle birlikte santral yol ile ilaçların uygulanması gerekebilmektedir. Santral yolun kullanımı ise cerrahi bir girişim olduğundan ağrı, kanama, enfeksiyon gibi komplikasyona neden olabilmektedir (Kesici ve diğerleri, 2017). Damar yapısı bozulmuş hastalara kateter yerleştirme işlemi sadece hastaya değil hemşirelere de zorluk yaşatabilmektedir. İşlem için artan zaman hemşirenin diğer hastalara vereceği bakım hizmetinin azalmasına neden olabilmektedir (Helm ve diğerleri, 2015). Çalışmada hastalarda ven görünürlüğünü artırmak amacıyla kullanılan damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniği etkin olduğu takdirde; tekrarlı İV girişimler azalacak, hasta, hasta yakını ve hemşire memnuniyeti artacak, girişime ayrılan süre kısılacağı için hastaların takip ve tedavisinin sürdürülmesi, eğitim ve danışmanlık gibi bakım uygulamalarına daha fazla zaman ayrılabilir. Bu durum verilen hemşirelik bakımının kalitesini artıracaktır. Ayrıca tekrarlayan girişimlerin önüne geçilmesiyle birlikte kullanılan malzeme sayısı azaltılarak maliyet etkin uygulamalar yapılmış olacaktır.

Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılığı şöyledir:

- Çalışmaya sadece Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi ayaktan kemoterapi ünitesine başvuran ve çalışmaya katılmaya gönüllü hastaların dahil edilmesi.

Tanımlar

Kemoterapi: “Normal hücrelere zarar vermeden çoğalan kötü huylu hücrelere karşı öldürücü etkisi olan ajanlarla yapılan tedavi şeklidir” (Chu ve DeVita, 2015: 2).

İntravenöz kemoterapi: “Sitotoksik ajanların ven yoluyla hastaya verilmesidir” (Ze ve Jie, 2013: 78).

İntravenöz kateter: “Ven içerisine yerleştirilen, çeşitli boyutlardaki branüldür” (Weinstein, 2014: 303).

Ven görünürlüğü: Venin işlem için görünebilir, seçilebilir olma durumudur (Chiao ve diğerleri, 2013).

Damar görüntüleme cihazı: Hemoglobinin kıızılötesi ışığı yansıtma mekanizmasına dayanarak deriye tutulduğunda damar hattını gösteren cihazdır (Aulagnier ve diğerleri, 2014).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İlaç Uygulamaları

İlaç uygulamaları; ilaçların özellikleri, hastanın genel durumuna göre sistemik ve lokal olmak üzere iki yoldan yapılabilmektedir. Sistemik yol içerisinde parenteral, inhalasyon, enteral ve transdermal uygulamalar yer almaktadır. Bunlardan parenteral yol ile ilaçlar damar veya doku içerisine direkt uygulanabilmektedir. (Potter ve diğerleri, 2017: 634). Parenteral uygulamalar arasında olan İV yol ile ilaç uygulamalarında bir kateter aracılığıyla ilaç bireye uygulanmakta, uygulanan ilaç ven yoluyla sistemik dolaşıma geçmektedir. Hızlı etki özelliğine sahip bu uygulamaya hastaneye başvuran hastaların çoğunda başvurulmaktadır (Craven ve diğerleri, 2013: 468).

İntravenöz (İV) yoldan verilecek olan ilaçlar bolus ve infüzyon şeklinde uygulanmaktadır. İV bolus, ilacın direkt olarak ven yardımıyla sistemik dolaşıma uygulanmasıdır ve ilacın konsantrasyonuna göre bolus süresi ayarlanmadığında ven çeperine zarar verebilmektedir. İV infüzyonlar ise, ilacın uyumlu olduğu sıvılar ile birlikte uygulanmasıdır. İnfüzyon pompaları, piggyback ve tandem set ile bu sıvılar verilebilmektedir. Bu sayede ilaçlar dilüe edilmiş ve özellikle iritan ilaçların yavaş verilmesi durumunda damar çeperi ilacın etkisinden korunmuş olmaktadır (Potter ve diğerleri, 2017: 652-653). İlaçlar dışında elektrolitler, kan ürünleri, parenteral beslenme sıvıları, yüksek riskli ilaçlar ve kemoterapi tedavisinde ven içi uygulamalara başvurulmakta, İV infüzyon yöntemi kullanılmaktadır (Uzun, 2013: 824).

İV ilaç uygulamaları doğru yapıldığı takdirde birçok avantaja sahip olsa da kullanılan sıvının özelliği, hastanın damar yapısı gibi etkenler nedeniyle bazı komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlar çoğunlukla venin yapısı ile ilişkili olanlardır (Potter ve diğerleri, 2017: 652). Tedavide kullanılan hipertonic ve pH'ı düşük sıvılar iritanlar arasında yer almaktadır ve damar yapısına zarar vermektedir. Bu sıvılara eklenen bazı antibiyotik ve elektrolitler bu sıvıların damara verdiği zararı artırmaktadır. Ayrıca parenteral beslenme sıvıları, kan ve kan ürünleri de hipertonic sıvılar arasında yer almaktadır ve infüzyon sırasında damarın yapısını etkilemektedirler. İV infüzyonda kullanılan sıvıların ozmolaritesi damar yapısını etkileyen diğer faktörler arasında yer almaktadır. Çünkü kanın ozmolaritesi 285 mOsm/kg'dır ve izotoniktir. Bu düzeyden yüksek ozmolariteye sahip ilaçların

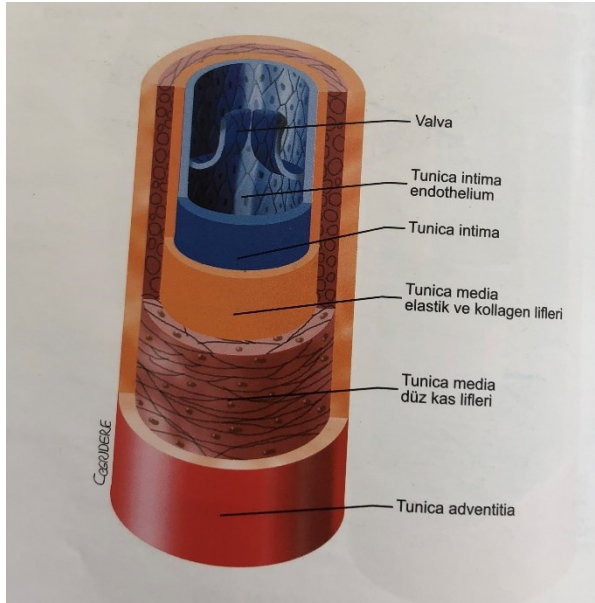
uygulanmasında risk artmaktadır (Erdoğan ve Denat, 2016). Kemoterapi tedavisinde kullanılan ilaçlar da bu riskli grup arasında yer almaktadır ve damar yapısına zarar verebilmektedir (Pérez Fidalgo ve diğerleri, 2012).

2.2. Ven Yapısı

Venler, vücutta yer alan kanı tekrar kalbe götürme işlevinden sorumludurlar. En içte tunika intima, orta katmanda tunika media ve üst katmanda tunika adventisya olmak üzere üç katmandan oluşmaktadır (Süzen, 2008: 255) (Resim 2.1.). Tunika intima, ince bir tabakadır ve endotelden oluşmaktadır. Tunika media, düz kas ve kollojen liflerden oluşmaktadır. En dış tabakada yer alan tunika adventisya ise, venin en kalın tabakasıdır ve bağ dokusu yapısındadır. Bu üç tabaka artere göre daha gevşek yapıdadır ve kanla dolu olmadığı zaman büzülme göstererek dolgunluğu dolayısıyla görünürlüğü azalmaktadır (Nair, 2017: 206).

Venlerin içerisinde geri akımı engelleyen kapakçıklar bulunmaktadır. Kanın geri akımını engellemek amacıyla bu kapakçıkların serbest uçları kalbe yöneliktir. Kalbin kanı itme gücü venlerdeki dolaşımı sağlarken, venöz kanın kalbe dönüşünü ise iskelet kaslarının ritmik kontraksiyonları sağlamaktadır. İskelet kasları kasıldığı zaman kas içindeki venler sıkışarak içerisindeki kanı kalbe doğru itmektedir (Nair, 2017: 204).

Periferik intravenöz kateter uygulamasında ven içine kanül yerleşimi gerçekleştirilmektedir ve kanülün plastik kısmı ven boyunca ilerletilmektedir. Bu sebeple işlemde uygun venin seçimi önemlidir. Periferik intravenöz kateter uygulaması için yetişkinlerde dorsal metakarpal, bazilik, sefalik ve femoral venler; çocuklarda temporal bölge venleri, ayak dorsal venleri; yenidoğanlarda ise kafa ve ayak venleri tercih edilmektedir (Uzun, 2013: 821; Wallis ve diğerleri, 2014).



Kaynak: Süzen, 2008: 255

Resim 2.1. Ven duvarı

2.3. İntravenöz Kemoterapi Tedavisi ve Damar Yapısına Etkisi

Kemoterapi tedavisi adjuvan ve neoadjuvan kemoterapi olmak üzere iki tipte uygulanmaktadır. Cerrahi işlem ve radyoterapi tedavisi sonrası kanser hücrelerinin yıkımını sağlamak amacıyla verilen kemoterapiye adjuvan, cerrahi veya radyoterapi öncesi tümör hücrelerinin küçülmesini sağlamak amacıyla verilen kemoterapiye ise neoadjuvan tedavi denilmektedir (Wilt, 2014: 3). Tedavide kullanılan antineoplastik ilaçlar etki mekanizmaları ve ilacın aktive olduğu hücre döngüsüne göre sınıflandırılmaktadırlar. Genel olarak hücre döngüsüne spesifik etkili ajanlar ve hücre döngüsüne spesifik etkili olmayan ajanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Hücre döngüsüne spesifik etkili olanlar; antimetabolitler, vinka alkaloidler, epipodofilotoksinler, taksanlar ve camptothecinler olarak sıralanmakta ve DNA sentezini bozarak etki göstermektedirler. Hücre döngüsüne spesifik etkili olmayanlar; alkilleyici ajanlar, cisplatin, procarbazine gibi hormonlar hücre çekirdeğini etkilemekte ve hızlı çoğalan hücrelerin ölmesine neden olmaktadır (Costello ve Erlichman, 2011: 761).

Kemoterapi tedavisi tek bir ilaç grubunun uygulanması şeklinde veya tümöre karşı daha etkin maruziyet sağlamak amacıyla kombine olarak da uygulanabilmektedirler. Burada amaç ilaçları kombine ederek verilen tek kemoterapi ilacının toksik etkisini azaltmak, tedavide görülebilecek yan etkilerin sıklığını ve ilaca olan direnci azaltmaktır (Genç, 2014: 172). Kemoterapi tedavisi hücre bölünmesine hızlı etki ettiğinden birçok komplikasyona neden

olabilmektedir. Bu komplikasyonlar ilacın verilmesi sırasında veya birkaç gün içinde meydana gelebileceği gibi tedaviden haftalar, aylar hatta yıllar sonra bile meydana gelebilmektedir. İlk olarak mukoz membranlar, deri, saçlar, kemik iliği ve gastrointestinal sistem etkilenmektedir (Airley, 2009: 265). İntravenöz tedavi ile birlikte ven yapısı bozulabilmekte ekstrevasasyon, flebit ve venöz irritasyon da görülebilmektedir (Airley, 2009: 274).

Kemoterapi ilaçları birçok yoldan uygulanabilmektedir. Subkutan, intraarteriyel, intratekal, intraplevral, intraveziküler, intraperitoneal yollardan verilebilme özelliğine rağmen bu ilaçları uygularken sıklıkla intravenöz yol kullanılmaktadır (Genç, 2014: 169). Ancak bazı durumlarda bu yolu kullanmak zorlaşabilmektedir. Özellikle damarın zor görünmesi, zayıf, kıvrımlı, palpe edilemeyen olması, kolun ödemli, deri renginin koyu, cildin sert olması, obezite ve İV ilaç kullanım öyküsünün bu işlemi zorlaştırdığı belirtilmektedir (Jacobson ve Winslow, 2005; Sebbane ve diğerleri, 2012; Graaff ve diğerleri, 2014). Ayrıca kemoterapi tedavisinde kullanılan ilaçların lokal toksisite özellikleri bulunmaktadır. İntravenöz kemoterapi ilaçları bu özellikleri gruplandırmak amacıyla vezikan, irritan ve non vezikan olarak gruplandırılmaktadır (Newton ve diğerleri, 2016: 217). Vezikan ilaçlar damar dışına sızdığında damar dokusunda ciddi zarara neden olup ekstrevasasyon görülebilmektedir (Coyle ve diğerleri, 2015). Bu semptomlar ilacın damar dışına sızmasından birkaç gün sonra ortaya çıkabilmektedir. Ekstrevasasyonda, infüzyon bölgesinde sıcaklık hissi, eritem, ağrı, hatta ülserasyon ve nekroz görülebilmektedir (Schrijvers, 2003). Ülserasyon ve nekroz gelişen dokuda çoğunlukla tendon ve nörovasküler yapılar etkilenmekte ve hastalarda fonksiyon kayıplarına kadar ilerleyebilen sorunlar olabilmektedir (Gündoğdu, 2007). İrritan ilaçlar ise, kateterin giriş bölgesinde veya damar boyunca ağrıya neden olabilmektedir. Bu ajanların bazıları özellikle konsantre olanlar ekstrevasasyon olduğunda yumuşak doku yaralanmaları ve ülser görülebilmektedir (Ener ve diğerleri, 2004). Ayrıca bu ilaçların damar endotel tabakasına zarar vererek dışarı taşması, kateter bölgesinde ağrı, kızarıklık, ekstrevasasyon ve flebite neden olmaktadır. Bu komplikasyonlarla birlikte sempatik sinir sistemi uyarılmakta böylece damarlarda vazokonstriksiyon gelişmektedir. Bu durum tekrarlanan işlemlerde venlerin dolgunluğunu ve görünürlüğünü azaltmaktadır (Lenhardt ve diğerleri, 2002; Wells, 2008; Fink, 2009; Coyle ve diğerleri, 2015). Özellikle kemoterapi tedavisi gören onkoloji hastalarında kateterin yerleştirilememesi tedavinin gecikmesine, tekrarlı girişimlere ve var olan damarların yapısında bozulmalara neden olabilmektedir (Cameron ve diğerleri, 2016). Bu durum ise sonraki tedavi için başarılı kateter yerleştirme

şansını düşürmektedir. Bu sebeple tek seferde ve olabildiğince kısa sürede kateterin yerleştirilmesi özellikle bu hasta grubunda önemlidir (Sandström ve Forsberg, 2018).

Kemoterapi tedavisinde kullanılan sitotoksik ajanların ozmolaritesi ve PH'ı yüksektir. Bu özellikteki ilaçlar damar endoteline daha çok zarar vermekte, tekrarlayan kürler ile komplikasyonlar görülebilmektedir (Doellman ve diğerleri, 2009). Bu komplikasyonlar ekstremitasyonda, flebit, hematoma, enfeksiyon olarak sıralanabilmektedir (Pérez Fidalgo ve diğerleri, 2012).

2.3.1. Ekstremitasyonda

Ekstremitasyonda, intravenöz kemoterapi uygulamaları arasında en sık görülen komplikasyon arasında yer almaktadır ve damara verilen sitotoksik ajanın damardan çevre dokulara kaçması olarak tanımlanmaktadır (St Luke's Cancer Alliance NH, 2014). Görülme oranının %0,1 ile %6 oranında değiştiği bildirilmektedir (Molas-Ferrer ve diğerleri, 2015). İlaç damar dışına infiltre olduğundan damar boyunca oluşan kızarıklık ve sıcaklık hissi ilk belirtileridir. Bu belirtileri ağrı, doku inflamasyonu, nekroz ve ülserasyon takip etmektedir (Genç, 2014: 467).

Ekstremitasyonda görülme oranını hastanın yaşı, damar yapısı, tedavi geçmişi, kronik hastalığa sahip olma durumu (diabetes mellitus, Raynaud hastalığı, periferik damar hastalıkları), kateteri yerleştiren kişinin uygulamaya yönelik bilgi ve beceri düzeyi etkilemektedir (Genç, 2014: 469). Kemoterapi tedavisinde ise kullanılan ilaçların sınıflandırması tedaviye ilişkin risk faktörleri olarak adlandırılmakta, DNA'ya bağlanan vezikan ilaçlar bağlanmayanlardan daha fazla doku hasarına neden olmakta, komplikasyonlar uygulamanın hemen sonrasında görülmeyip birkaç gün veya hafta sonrasında gelişebilmektedir. Bu sebeple hemşirenin risk faktörleri konusunda bilgisinin olması gerekmektedir (Genç, 2014: 469).

2.3.2. Flebit

Flebit venin tunika intima tabakasının inflamasyonu olarak tanımlanmakta, lokalize kızarıklık, ısı artışı, ven boyunca iz, ödem, venöz sertlik şeklinde kendini belli etmektedir. Mekanik, bakteriyel ve kimyasal türde oluşan flebitin ülkemizde görülme oranının %17 ile

%67 arasında (Uslusoy ve Mete, 2008), yurt dışında ise bu oranın %0,1 ile %63,3 arasında değiştiği bildirilmiştir (Di Nisio ve diğerleri, 2014; Helm ve diğerleri, 2015). Flebite neden olan etmenleri üç grupta toplamak mümkündür. Kateterin yapıldığı madde, kateterin çapı, yerleştirilen ven, kateter tespiti, kateterin kalış süresi, sıvının vene verilme şekli, hızı, sıklığı ve kateteri yerleştiren kişinin bilgi ve beceri düzeyi ile ilişkili faktörler kateterin ven duvarına zarar vermesine neden olmakta bu sebeple flebite neden olan mekanik etmenler olarak adlandırılmaktadır (Uslusoy ve Mete, 2008; Craven ve diğerleri, 2013: 468-533). Vene verilen sıvının türü ise flebite neden kimyasal faktörler arasında yer almaktadır. Tedavide kullanılan infüzyon setinin değiştirilme sıklığı, kateteri yerleştirmeden önce kullanılan cilt antiseptiği ve kateter bölgesinin bakımı flebite neden olan bakteriyel faktörler olarak sıralanmaktadır (Uslusoy ve Mete, 2008). Kemoterapi ilaçlarının flebit görülme riskini artırdığı göz önünde bulundurulursa bu tedavi sırasında hemşirelerin uygun venin belirlenmesi, uygun kateterin seçilmesi, verilen ilacın özelliği, infüzyonun hızı ve bölgenin takibi konusunda dikkatli olmaları gerekmektedir (Woody ve Davis, 2013).

2.3.3. Hematom

Hematom, damardan infiltre olan kanın dokuda birikmesi olarak tanımlanmaktadır. Genellikle kateterin iğnesinin veni delmesi sonucu görülür ve bölgede kızarıklık ile kendini göstermektedir. Özellikle trombosit düzeyleri düşük olan hastalar ve antikuagülan tedavisi alan bireyler bu komplikasyon açısından risk altındadırlar. Tedavi sırasında hematom ya da ekimoz ile karşılaşırsa kayıt edilmeli ve bölge sık aralıklarla gözlenmelidir (Potter ve diğerleri, 2017: 1191).

2.3.4. Enfeksiyon

İntravenöz kateter ilişkili enfeksiyonlar flebit kadar ciddi yan etkilere sahip olan bir komplikasyondur. Enfeksiyonun nedeni kateter bölgesinin ya da verilecek olan sıvının kontaminasyonu kaynaklı olabilmektedir. Literatürde bildirimlerin az olması veya durumun ihmal nedeniyle enfeksiyon görülme oranının 0,08% olduğu belirtilmektedir (Maki ve diğerleri, 2006). Enfeksiyon, kateterin giriş bölgesinde ciltte yer alan mikroorganizmaların kateter vasıtasıyla kütanöz yolla yayılmasıyla oluşmaktadır. Kızarıklık, pürülan akıntı, ağrı, eritem ve şişlikle kendini göstermektedir. Enfeksiyondan korunmanın en önemli yolu aseptik tekniklere uymak ve bölgenin sürekli gözlemlenebilmesi için mümkün olabildiğince

şeffaf örtülerin kullanılmasıdır (Zingg ve Pittet, 2009). Enfeksiyon varlığında kateter çekilmeli, hekime bildirilmeli, gerekli antibiyotik tedavisine başlanmalıdır (Mermel, 2017).

2.4. İntravenöz Kemoterapi Tedavisi Alan Hastalarda Periferel İntravenöz Kateter Uygulamasında Hemşirenin Rolü

Kemoterapi kürlerinde kullanılan ilaçların karmaşık yapısı ve uygulanması uzman hemşirelik bilgisini gerekli kılmaktadır. Kemoterapi tedavileri ciddi hipersensitivite reaksiyonları ve yan etkiler içerdiğinden hemşireler tarafından hızlı bir şekilde fark edilmesi ve durumun yönetilmesi gerekmektedir (Viale, 2009). Güvenli ve etkin kemoterapi uygulaması için birçok açıklama ve tanımlama bulunmaktadır (Blazun, Kokol ve Vosner, 2015). Komplikasyonsuz bir tedavinin sürdürülmesinde ise, kateterin uygun bir şekilde yerleştirilmesi çok önemlidir (Denat ve Eşer, 2006). Bunun için periferel intravenöz kateter takılacak olan hastanın genel durumunun, kateterin yerleştirileceği bölgenin, ven görünürlüğünü etkileyecek faktörlerin, kemoterapi protokolünde yer alan ilaçların hemşire tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Hastanın ven dolgunluğu dolayısıyla ven görünürlüğünü etkileyebilecek kronik hastalıklarının tanımlanması, sıcaklığın damarların gevşemesine yardımcı olacağından işlemin gerçekleştirileceği oda sıcaklığı ve hastanın vücut sıcaklığının değerlendirilmesi işlem başarısı için önemli faktörler arasında yer almaktadır (Shoemaker ve diğerleri, 1997; Kimori ve Sugama, 2016). Benzer şekilde hastanın dehidratasyon durumu damarların dolgunluğunu etkileyeceğinden işlem öncesi hastanın dehidratasyon bulguları yönünden değerlendirilmesi gerekmektedir. Protokolde yer alan ilaçların özelliği (vezikan, irritan), pH'ı, osmolaritesi, uygulama hızına göre uygun venin tercihi kemoterapi tedavisi alan hastalarda dikkat edilmesi gereken önemli faktörlerin başında gelmektedir (INS, 2011). Kemoterapi ajanlarının vene zarar vermesi nedeniyle bu hastalarda damar yapısı daha zayıf olmaktadır. Dolayısı ile ven seçilirken dolgun, kolay palpe edilebilen, kıvrımlı olmayan, eklem yerlerine uzak olanların seçilmesi gerekmektedir. Nötr olmayan, osmolaritesi 350 mOsm/L'nin üzerinde olan ve özellikle tekrarlayan kürlerle verilen kemoterapik ajanlar damar endotel tabakasına zarar vermekte ve ekstrasvazasyon görülebilmektedir. Bu nedenle sertleşmiş damarlar yerine esnek damarların tercih edilmesi gerekmektedir (Newton ve diğerleri, 2016: 218). Ven tercihi dışında hemşirelerin uygun numarada kateter seçimine dikkat etmeleri diğer önemli faktörler arasında yer almaktadır. Vezikan ilaçların infüzyonunda fleksible kateterler, gönderilecek sıvı yoğun ise ve hızlı gönderilmesi gerekiyorsa geniş çaplı kateterlerin tercihi gereklidir (Schulmeister, 2010;

Fidalgo ve diğerleri, 2012). Kateterin yerinde olup olmadığından emin olmak için kemoterapi tedavisinden önce 10-20 ml salin solüsyonun uygulanması ve ven boyunun uygulama süresince gözlenmesi gerekmektedir. Tedavi süresince ven boyunda meydana gelebilecek komplikasyonların izlenmesi için ise kateterin şeffaf flasterler ile tespit edilmesi gerekmektedir (Potter ve diğerleri, 2017:974).

Hemşire İV kemoterapi tedavisini başlatma, sürdürme ve sonlandırmadan sorumludur. Kemoterapi tedavisi alan hastalarda PİVK uygulamasında komplikasyonların önlenmesinde hemşirelerin ven görünürlüğünü etkileyen faktörler, uygun venin belirlenmesi, uygun kateter seçimi, verilen sıvının özelliği, sıvının gönderilme özelliği hakkında bilgi sahibi olmaları ve işleme yönelik beceri düzeyleri en önemli faktörlerdendir (Ahlqvist ve diğerleri, 2006; Helm ve diğerleri, 2015). Kateter yerleştirme işleminde kanıta dayalı uygulama klavuzları, hastanelerin prosedürlerinin hemşireler tarafından kullanılması bu komplikasyonları önlemede ve yönetmede esastır. Bu yolla hemşire tedavi için gelen hastayı değerlendirip, bilgilendirdikten sonra protokoller doğrultusunda kateteri yerleştirmelidir. İşleme bağlı gelişebilecek komplikasyonları engelleyerek veya gelişen komplikasyonlara yönelik uygun hemşirelik girişimlerini planlayarak rapor etmelidir (INS, 2011).

2.5. Periferik İntravenöz Kateter Uygulamasında Ven Görünürlüğünü Artıran Teknikler

Ven görünürlüğünü artırmada birçok teknik bulunmaktadır (Kaur ve Kaur, 2012; Akbari ve diğerleri, 2014; Partovi-Deilami ve diğerleri, 2016). Bunlar turnike uygulama, kolu kalp seviyesinin altında tutma, masaj, topikal vazodilatör uygulama, lokal sıcak uygulama ve avuç açma kapama tekniği olarak sıralanmaktadır (Kaur ve Kaur, 2012; Uzun, 2013: 837). Bunların dışında teknoloji ile birlikte geliştirilen ultrason cihazları ve translüminatörler ven görünürlüğünü sağlamada kullanılan cihazlardır (Heinrichs ve diğerleri, 2012; Nizamoglu ve diğerleri, 2016).

2.5.1. Turnike uygulama

Turnike; arter ve venöz dolaşımı bir süre basınç yoluyla kontrol eden bir malzemedir ve venöz distansiyon sağlayarak ven çapını maksimuma ulaştırmada özellikle üst ekstremitelerde uygulanmaktadır. Acil durumlarda kanamayı durdurmak, ekstremiteler

cerrahilerinde cerraha kanamasız alan sağlamak amacıyla sık kullanılan bu uygulamaya periferik intravenöz kateter yerleştirme işleminde kanın göllenmesi sağlamak böylece venlerin dolgunluğunu artırmak amacıyla başvurulmaktadır (Kragh ve diğerleri, 2017; Bogdan ve Helfet, 2018). Bu amaçla, turnikenin vene giriş bölgesinin 10-15 cm üzerine, radyal nabzın alınabilmesine izin verecek şekilde sıkıştırılıp varsa uçlarının vene giriş yerine değmeyecek şekilde uygulanması gerekmektedir (Aştı ve Karadağ, 2013: 837). Turnikelerin bireyin kıyafeti üzerinden uygulanabilecek kauçuk türde veya bireyin direkt cildinin üzerinden uygulanarak deriyi tahriş etmeyecek türde olanları mevcuttur. Fakat turnike her ne kadar cildi tahriş etmeyecek özelliklere de sahip olsa sıkıştırma etkisi ile hastanın cildine zarar verebilmektedir. Bu sebeple venöz distansiyon oluşturmak amacı ile tansiyon aletinin manşonu da kullanabilmektedir. Planken ve arkadaşlarının (2006) yaptığı çalışmaya göre ven görünürlüğünü artırmak amacıyla kullanılan turnike ve tansiyon aleti manşonunun ven çaplarında benzer oranda artışa neden olduğu belirtilmiştir.

2.5.2. Kolu kalp seviyesinin altında tutma

Kolu kalp seviyesinin altında tutmak mekanik olarak venlerin dolması ile ilişkilidir. Çünkü pozisyonla birlikte ekstratorasik venin kan hacminde değişiklikler meydana gelmektedir. Ven görünürlüğünün az olduğu durumlarda, kolun kalp seviyesinin altına yerleştirilmesi yerçekimi kuvveti ile venöz dönüşü yavaşlatacak, artan volüm ile damarların daha kolay görülmesine neden olacaktır. Sırt üstü yatan bireylerde kolun 5 cm elevasyonu, ayakta ve oturan bireylerde ise kolun 15-18 cm elevasyonu venleri görünür kılmaktadır (Shykoff ve diğerleri, 2001).

2.5.3. Topikal vazodilatörler

Yaklaşık otuz yıldır vazodilatör etkisi olan topikal nitrogliserinler intravenöz kateter yerleştirme işlemi öncesi ven dolgunluğu artırmak amacı ile uygulanmaktadır. Nitrogliserin, endotel hücrelerden nitrik oksit salınmasını uyarmaktadır. Nitrik oksit, bir nitrojen ve bir oksijen atomundan oluşmaktadır. Gaz halinde bulunan bu molekül renksiz yapıya sahiptir (Olson ve Garban, 2008). Kalp kanı her sistolde damarlara pompalandığında damar endotelinin yüzeyinde oluşan mekanik kuvvetin etkisi ile nitrik oksit salınmaktadır. Salınan nitrik oksit düz kaslara difüze olunca düz kaslar gevşemekte ve damarlarda vazodilatasyon görülmektedir (Sessa, 2005). Nitrogliserin, hem topikal hem de intravenöz yoldan

uygulanabilmektedir. Topikal nitrogliserin el üzerine uygulandığında hızlı bir şekilde damarların dolmasına ve belirginleşmesine neden olmaktadır. Dorsal metacarpal venler için kullanıldığında iki dakikalık uygulama süresinin yeterli olduğu ve uygulama sonrasında deriden tamamen silinerek uzaklaştırılması gerektiği belirtilmektedir (Roberge ve diğerleri, 1989). Nitrogliserin dışında izosorbid dinitrat da topikal vazodilatör olarak kullanılmaktadır. Ancak venlerin belirgin artışı için bölgede bekletilme süresinin (ortalama: 39 dakika) nitrogliserinden daha fazla olması gerektiği belirtilmektedir (Khanlari ve diğerleri, 2001). Akbari ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışmada, topikal nitrogliserin uygulaması sonrası takılan periferik intravenöz kateterlerde flebit görülme oranının daha az olduğu görülmüştür. Sitotoksik kemoterapi alan hastalarda ise topikal nitrogliserin kullanımının başarılı intravenöz kateter için gerçekleştirilen girişim sayısına bir etkisinin olmadığı ve kemoterapi tedavisi alan hastalarda kullanılmaması gerektiği belirtilmiştir (Manifold ve diğerleri, 1986).

2.5.4. Vene vurma

Yüzeyel damarlara vurma işlemi damarlarda vazodilatasyona neden olmaktadır. Etki mekanizması henüz net olmayan bu işlemde uygulama ile damar endotel tabakasından salgılanan nitrik oksitin damarın genişlemesine ve görünürlüğünün artmasına neden olduğu düşünülmektedir (Millam, 1987). Ayrıca vurma ile oluşan ağrı akson refleksi vasıtasıyla da vazodilatasyona neden olmaktadır. Japonya’da yayınlanan intravenöz kateter yerleştirme ile ilgili rehbera göre 5 saniyede 10 defa mediyan kübital vene vurulması veni görünür kılmak için önerilmektedir (Watanabe, 2006). Ichimura ve arkadaşları (2015) masaj ve damara vurmanın vazodilatasyon etkisine baktıkları çalışmada, vene vurma işleminin damar çapında masaj uygulamasına göre istatistiksel olarak anlamlı değişiklik yarattığını belirtmişlerdir. Sıvazlama işleminde ise, damar proksimalden distale doğru hafif basınçla sıvazlanmakta böylelikle kan distale doğru yönelmekte ve göllenmektedir. Bu birikim venin dolgunlaşmasına ve geçici süre daha görünür hale gelmesine neden olmaktadır (Uzun, 2013: 837). Yaşlı bireylerde subkutan tabakanın azalması, dolaşımın yavaşlaması ve damar esnekliğinin azalması komplikasyonlara daha açık hale gelmesine neden olmaktadır. Bu grupta yer alan bireylere intravenöz kateter yerleştirme işlemi öncesinde ven dolgunluğu sağlamak amacıyla vene vurma ve sıvazlama işleminin yapılması hematoma veya konstriksiyon görülmesine neden olacağından önerilmemektedir (Aştı ve Karadağ, 2013: 837).

2.5.5. Lokal sıcak uygulama

Lokal sıcak uygulama, venöz dilatasyonu sağlayarak, kan akımının artmasını böylece yüzeyel damarların daha belirgin hale gelmesini sağlamaktadır. Bu uygulama kuru ve yaş olmak üzere iki şekilde yapılabilmektedir (Lenhardt ve diğerleri, 2002; Dougherty, 2008, Berman ve diğerleri, 2015:1007). Sıcak su torbaları, daldırma banyosu, jel paketlerle yapılabilen lokal sıcak uygulamada, kardiyak outputun artması ile birlikte periferik kan akımı artışı görülmektedir. Kan akımının artışı sonucu sempatik vazodilatör etki ile damarlarda genişleme olmakta böylece ven görünürlüğünü artırmaktadır (Roberge, 2004). Literatüre bakıldığında lokal sıcak uygulamanın ven çapını artırdığı, kuru sıcak uygulamanın ise yaş sıcak uygulamaya göre periferik intravenöz kateter yerleştirme işlem süresi ve girişim sayısı açısından daha etkin olduğu (Fink ve diğerleri, 2009; Yamagami ve diğerleri, 2017), lokal sıcak uygulamanın ortalama $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 'de 15 dakika yapılması gerektiği belirtilmektedir (Tokizawa ve diğerleri, 2017). Biyik Bayram ve Caliskan (2016)'ın yaptığı çalışmada lokal sıcak uygulama yapılan grupta pıv yerleştirme işlemine ilişkin hissedilen ağrının daha az olduğu, bu grupta başarılı kateter yerleştirme işlem süresi, ilk seferde kateteri yerleştirme başarısının daha yüksek olduğu görülmüştür.

2.5.6. İzometrik el egzersizi

İskelet kasları kasılırken boylarını kısaltabilir veya boylarını değiştirmeden tonusunu artırabilir. Egzersizin kaslarda oluşturduğu kasılma egzersiz tipine göre değişmekte ve izometrik, izotonik ve izokinetik olarak gruplanmaktadır. Kas kasılması sırasında bir yük eklem hareketi olmadan belli bir mesafe taşıyorsa bu durumda kasın boyu kısalıyor demektir. Bu tür egzersizlere izotonik egzersiz denilmektedir. Bir kas, boyunu değiştirmeden sadece tonusunu artırarak kasılıyorsa izometrik olarak adlandırılmaktadır. El sıkma topu, el dinamometresi, el ergometresi kullanılarak yapılan izometrik egzersizde kasın boyunda herhangi bir değişiklik olmayıp, kasılma gücünde artış meydana gelmektedir. Bir yükü kaldırmaya çalışıp kaldıramadığımızda ortaya çıkan kasılma izometrik kasılmaya örnektir (Pınar, 2010: 61; Remaud, 2013:1123-1124). İzometrik egzersiz esnasında kasılan kasın içine kan akımı azalır. Artan oksijen ihtiyacının karşılanması için anaerobik metabolizma ile kasda metabolitler birikir. Bu metabolitler hormon ve sinir mekanizmasını tetikleyerek kan akımını hızlandırırlar. Özkaraman ve Yeşilbakan Usta (2016) kemoterapi

alan hastalara uygulattıkları, günde yirmi dakikalık haftada beş gün süren izometrik el sıkma egzersizi ile ön kol kan akımının anlamlı derecede arttığını bulmuşlardır.

2.5.7. Avuç açma kapama

Parmakların açılması ve kapanması ile yapılan avuç açma kapama işlemi kasların kasılması ile oluşan basıncın damarlardaki kan akışını artırarak daha belirgin hale gelmesi esasına dayanmaktadır. Burada gerçekleşen eklem hareketi olduğundan izotonik egzersiz olarak adlandırılmaktadır (Pınar, 2010: 61). Bu işlemde izometrik egzersizde olduğu gibi arteriyel kan akışını artırmak için damar üzerine uygulanan kas sıkıştırıcı kuvvetler sayesinde venöz dönüş artmaktadır. Bu da damarın daha görünür hale gelmesine neden olmaktadır. Ayrıca egzersizle kaslardaki muskarinik reseptörlerin vazodilatasyona neden olduğu da belirtilmektedir (Torok ve diğerleri, 1997). Bu tekniğin klinikte çalışan hemşireler tarafından örtük bilgi olarak kullanıldığı görülmüştür. Ancak literatürde başarılı intravenöz kateter yerleştirme işlemi için venin görünür hale gelmesindeki etkisine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır.

2.5.8. Ultrason Cihazı

Ultrason cihazları, bir prop yardımıyla venin sıkıştırılarak monitöre yansıtılması esasına dayanmaktadır. İV kateterizasyon işleminde kullanılan ultrason cihazı ile sıvı içeren yapılar, kemik, hava dolu organlara göre daha iyi gözlenebilmektedir. Monitörde venler gri veya siyah renkte, venin içindeki kan akımı ise daha açık renkte görünmektedir. Cihaz yardımıyla kateter ucu ve ven eş zamanlı olarak görüntülenebilmekte ve kateter ven içinde ilerletilebilmektedir (Hebbard ve Flinn, 2017).

Ultrasanografi, sinir ve damarların çapı, venin artere yakınlığı, cilde olan uzaklığı ve çevresinde yer alan anatomik yapıların incelenmesine fırsat vermesi nedeniyle avantajlıdır. Ayrıca işlem sırasında kullanılabilen steril ultrasonografi örtüleri ile aseptik tekniğe uyulmuş olmaktadır. Bunların dışında kolay taşınabilir olanları ile birlikte uygulama kolaylığı sağlaması ve radyasyon içermemesi de cihazın üstünlükleri arasındadır (Aponte ve diğerleri, 2007). Ancak cihazın yüksek maliyetli olması ve uygulama öncesi eğitimin gerekli olması ise, dezavantajları arasında yer almaktadır (Aygün ve diğerleri, 2010). Yapılan çalışmalar PİVK girişimlerinin ultrason yardımıyla uygulanmasının, girişimlerin başarısını ve hasta

memnuniyetini arttırdığını, işlem süresini ve başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilen girişim sayısını azalttığını bildirmiştir (Heinrichs ve diğerleri, 2012; Bahl ve diğerleri, 2016; Partovi-Deilami ve diğerleri, 2016).

2.5.9. Transsilluminatörler

Ven görüntülemek için kullanılan diğer medikal cihazlar ise transsilluminatörlerdir. Özellikle periferik intravenöz kateter yerleşiminin zor gerçekleştirildiği yenidoğan ve pediatri grubunda bu cihazların kullanımı yıllar öncesine dayanmaktadır (Kuhns ve diğerleri, 1975; Dinner, 1992). Cihaz, kızılötesi ışınlar yardımı ile hemoglobinin ışığı yansıtma özelliğinden yararlanarak damarların belirginleştirilmesi prensibine dayanmaktadır (Hess, 2010). Cihazın kullanım tarihine bakıldığında ise; ilk geliştirildiği dönemlerde ısınmış kaynaklar yardımıyla damar görüntülenmeye çalışılmış fakat yanık riski oluşturduğundan sonrasında ışık filtreleri ve fiberoptik ışık kaynakları kullanılarak görüntüleme daha da geliştirilmiştir. Ancak yanık vakalarının tekrar görülmesi nedeni ile kızılötesi ışınların cihazda kullanımı ile bu riskin önüne geçilmiştir. Bugün literatüre baktığımızda, damar görüntüleme cihazı ile yapılmış pek çok çalışmaya rastlamaktayız (Kaddoum ve diğerleri, 2012; Aulagnier ve diğerleri, 2014; De Graaff ve diğerleri, 2014; Kanipe ve diğerleri, 2018). Kim ve arkadaşlarının (2012) ven görüntüleme cihazı kullanılarak ve geleneksel olarak yerleştirilen PİVK'i karşılaştırarak yaptıkları çalışmada DIVA (Difficult Intravenous Access) skalası ile zor olarak değerlendirilen damarlarda geleneksel yöntemle göre cihaz grubunda ilk girişimde başarılı olma oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Acil kliniklerde, yanık olan hastalarda kullanımına rastlanan cihazların literatürde genellikle pediatri grubunda kullanıldığı görülmüştür (Kim ve diğerleri, 2012; Yen ve Gorelick, 2013; Nizamoğlu ve diğerleri, 2016; Fekonja ve Pajnikhar, 2017; Kuo ve diğerleri, 2017). Barreras ve Chang'ın (2017) özel bakıma ihtiyacı olan 7896 çocukla gerçekleştirdikleri çalışmada damar görüntüleme cihazı kullanılan grupta intravenöz kateter yerleştirme başarısının palpasyon ile venlerin belirlendiği gruba göre anlamlı bir şekilde arttığı, girişim sayısını ise azalttığı görülmüştür. Kemoterapi tedavisi alan, hematoloji onkoloji servisinde tedavi gören çocuklara intravenöz kateter yerleştirilirken damar görüntüleme cihazı kullanılmış, cihazın kullanıldığı grupta kontrol grubuna göre intravenöz kateter yerleştirme süresinin anlamlı düzeyde daha kısa, hasta ve hemşire memnuniyetinin ise daha yüksek olduğu görülmüştür (Ramer ve diğerleri, 2016). Ancak kemoterapi tedavisi almakta olan erişkin hastalarla yürütülen çalışmaya rastlanmamıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisinin belirlenmesi amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırmanın uygulaması, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Ayaktan kemoterapi ünitesi Gazi Üniversitesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı'na bağlıdır. Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı 1993 yılında İç Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde hizmet vermeye başlamıştır, ISO 9001 kalite belgesine sahiptir. A blok 2. katta yer alan ünite 24 adet koltuk, 3 adet yatak ve 3 tane hasta odası bulunmaktadır. Birim 8:00-16:00 saatleri arasında hizmet vermektedir. Ünite sorumlusu hemşire ile birlikte yedi hemşire görev yapmaktadır. Hemşireler hastaların karşılanması, yaşamsal bulguların alınması, port veya periferik intravenöz kateter uygulaması, kemoterapi tedavisinin uygulanması ve hastaların takibinden sorumludurlar.

Çalışma için bu birimin seçilme nedeni, kemoterapi tedavisinde kullanılan ilaçların damar yapısına zarar verebilmesi nedeniyle hemşirelerin İV kateter girişiminde güçlük yaşamaları ve İV kateter girişiminin çok sık yapılmasıdır.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi ayaktan kemoterapi kliniği'nde kemoterapi tedavisi uygulanan tüm hastalar oluşturmuştur. Klinikte, 2016 yılı içinde kemoterapi tedavisi nedeniyle başvuru sayısı 1878'dir. Ancak hastaların kemoterapi tedavi sürecinde tekrarlı gelişleri olduğundan bu veri üniteye başvuran hasta sayısını göstermemektedir. Bu nedenle çalışmada, doğrudan örneklem seçimine gidilmeyip, ünite kayıtlı hasta sayılarına ve daha önce yapılan araştırma sonuçlarına göre (Chiao ve diğerleri, 2013; Aulagnier ve diğerleri, 2014) örneklem hesabı yapılmıştır. "G.Power-3,17" programı kullanılarak, % 95 güvenle, 0,4 etki

büyükluğu ve istatistiksel test gücü en az %80 olacak şekilde hesap yapılmıştır. Buna göre, her grupta en az 37 olmak üzere 111 hastaya ulaşılması hedeflenmiştir ancak kayıplar göz ardı edilerek totalde 143 hastaya ulaşılmıştır. Çalışmada, ven görünürlüğüne göre randomizasyon yapıldığından kontrol grubunda 45, avuç açma kapama grubunda 45 ve damar görüntüleme cihaz grubunda 45 olmak üzere totalde 135 hasta analiz edilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri;

- Kemoterapi tedavisi uygulanan ve ilk kürünü almış olan,
- 18 ile 74 yaş arasında olan,
- Ven görünürlüğü ven derecelendirme skalasına göre 1,2 ve 3 olarak değerlendirilen,
- Herhangi bir maddeye karşı alerjisi olmayan,
- Periferik vasküler hastalığı olmayan,
- Kanser dışında tanı konulmuş kronik bir hastalığı olmayan,
- Alkol kullanmayan,
- Sigara içmeyen,
- Antikoagülan tedavi almayan,
- İnfiltrasyon ve flebit bulguları olmayan,
- Ekstremitte etrafında akut travma, inflamasyon, ekimoz, hematoma, skar dokusu, ödem, metal protez, paralizisi olmayan,
- Muayenede göze çarpan deformite ve trombositopenisi olmayan,
- Mastektomi yapılmamış,
- İletişim problemi bulunmayan ve zihinsel düzeyi araştırmaya katılmaya uygun olan hastalar alınmıştır.

Araştırmaya dâhil edilmeme kriterleri;

- 18 yaş altı ve 74 yaş üstü olan,
- Ven görünürlüğü 4 ve 5 olarak değerlendirilen,
- İlk kez kemoterapi kürü alacak olan,
- Kemoterapi kür tedavisi değişen,
- Herhangi bir maddeye karşı alerjisi olan,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri;

- PİVK yerleştirme işleminde 2 kereden fazla başarısız girişimin olması,
- Bireyin çalışmadan ayrılmak istemesi.

Araştırmanın dâhil edilmeme kriterlerine sahip olan ve araştırmaya katılmayı kabul etmeyen 22 hasta çalışmaya dâhil edilmemiştir. Araştırmada, tabakalı randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmaya dâhil edilen hastalar ven derecesi 1, ven derecesi 2 ve ven derecesi 3 olmak üzere tabakalandırılmıştır. Hastalar gruplara alınmadan önce spss paket programı kullanılarak randomizasyon tablosu hazırlanmış, hastalar oluşturulan tabloya göre gruplara atanmıştır. Araştırmada yanlılığı önlemek amacıyla ven görünürlüğü intravenöz kateteri yerleştirecek olan uygulayıcı hemşire tarafından değerlendirilmiştir. Araştırmacı ve hastalar hangi grupta yer aldıklarını bildikleri için körleme sağlanamamıştır. Kontrol ve deney gruplarındaki hastaların ven görünürlüğüne göre dağılımları çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Hastaların işlem öncesi ven görünürlüğüne göre gruplara dağılımı

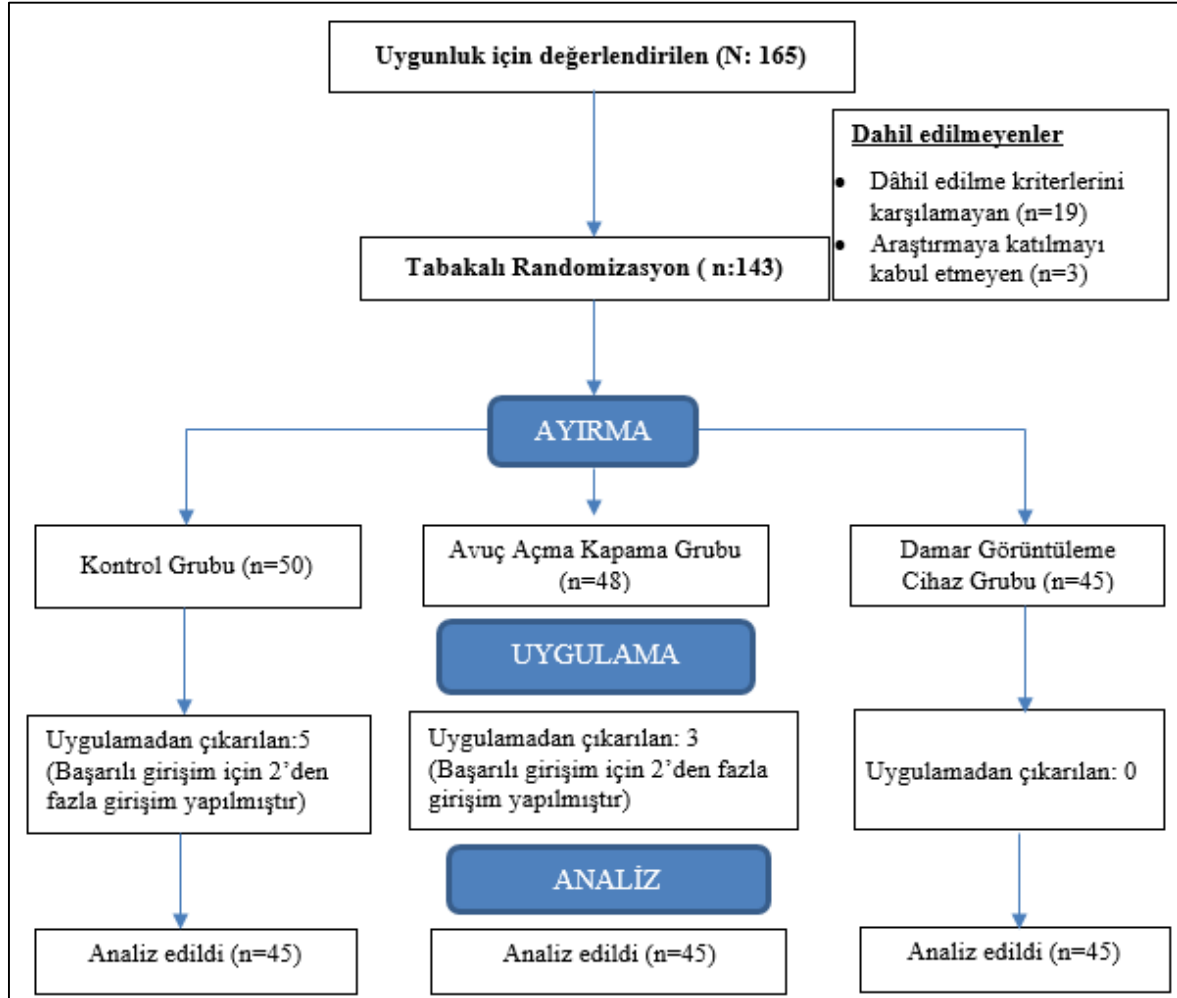
		Avuç açma kapama grubu		Cihaz grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel Değerlendirme
		n	%	n	%	n	%	
Ven görünürlüğü	(1)Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor	15	(%33.33)	15	(%33.33)	15	(%33.33)	1 ($\chi^2=0.0$)*
	(2)Venler görülüyor ancak palpe edilmiyor	15	(%33.33)	15	(%33.33)	15	(%33.33)	
	(3)Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor	15	(%33.33)	15	(%33.33)	15	(%33.33)	

* Ki kare analizi

Randomizasyon sonrası grupların homojenitesini doğrulamak amacıyla Ki-kare testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda tabakalama kriterleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir ($p<0.05$). Kontrol grubunda yer alan 5 hasta, avuç açma kapama grubunda yer alan 3 hastaya başarılı kateterizasyon için iki seferden fazla girişim yapıldığından araştırmadan çıkarılmıştır. Kontrol grubunda 45, avuç açma kapama grubunda 45 ve damar görüntüleme cihaz grubunda 45 olmak üzere 135 hasta analiz edilmiştir.

Araştırmada, kontrol grubunda 45, avuç açma kapama grubunda 45 ve cihaz grubunda 45 olmak üzere toplam 135 hasta analiz edilmiştir. Hastaların işlem öncesi değerlendirilen ven görünürlüğü arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Araştırmanın CONSORT akış diyagramı şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Consort akış diyagramı

3.4. Veri Toplama Formları ve Gereçleri

Araştırmada veriler “Periferel İntravenöz Kemoterapi Uygulama Kayıt Formu” kullanılarak toplanmıştır (Ek 1). Deney grupları ve kontrol grubundan toplanacak olan veri toplama formu araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulmuştur (Shoemaker ve diğerleri, 1997; Dargin ve diğerleri, 2010; Aulagnier ve diğerleri, 2014; González López ve diğerleri, 2014).

3.4.1. Periferik intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu

Bu formda kontrol grubu ve deney gruplarında yer alan hastaların cinsiyet, yaş, oda sıcaklığı, kilo, boy, beden kitle endeksi, tıbbi tanısı, deri turgoru, ten rengi, uygulanan kemoterapi kür sayısı ve süresi, uygulanan kemoterapi ilaçları, en son İV kateter yerleştirme gününden bu güne kadar geçen süre, kan basıncı, vücut sıcaklığı, ven derecesi, kullanılan kateter numarası, uygun venin belirlenme süresi, manşon uygulaması ile başarılı kateter yerleştirme işlemine kadar olan süre, başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilen giriş sayısı, kateterin yerleştirildiği ven, hastaların İV kateter yerleştirilmesine ilişkin memnuniyet durumları ve hemşirenin memnuniyet durumunu içeren sorular bulunmaktadır. Form, uygulama sürecinde araştırmacı ve hemşire tarafından doldurulmuştur. Hastaların deri turgoru el üzerinden, ten rengi ise Fitzpatrick cilt tipi skalası ile araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir (Sachdeva, 2009). Çalışmada uygun venin belirlenme süresi manşon uygulamasından sonra kateterin yerleştirileceği venin uygulayıcı hemşire tarafından belirlendiği süreyi, başarılı kateter yerleştirme süresi ise, uygun venin belirlenmesi ile kateterin haznesine kanın geldiği süreyi ifade etmektedir. Formda hastaların ve hemşirenin işleme yönelik memnuniyet düzeyi 1’den 10’a kadar derecelendirilebilen görsel kıyaslama ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir.

Venin derecelendirilmesinde Lenhardt ve arkadaşlarının (2002) araştırmasında kullandıkları skala kullanılmıştır. Derecelendirme, işlemi gerçekleştirecek olan hemşire tarafından yapılmıştır.

Bu skalaya göre;

- 1: Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor,
- 2: Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor,
- 3: Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor,
- 4: Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor,
- 5: Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor şeklinde derecelendirilmiştir.

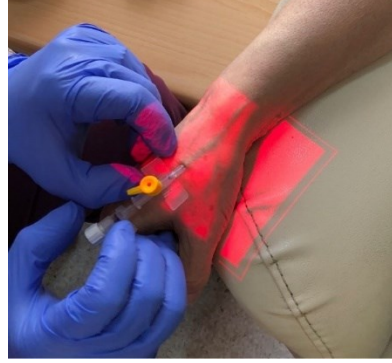
3.4.2. Damar görüntüleme cihazı

Çalışmada venleri görüntülemek amacıyla damar görüntüleme cihazı kullanılmıştır. Temassız ve taşınabilir olan cihaz tek tuşla açılıp saniyeler içinde damarları belirleyebilmektedir. Tüm hasta tiplerinde kullanılabilen cihaz cildin 10 mm altındaki

damarları lazer ışını yardımıyla göstermektedir ve kullanılan lazer ışını herhangi bir komplikasyona neden olmamaktadır. Cihaz damarları hastanın cildi üzerinde tercihen kırmızı veya yeşil renk olarak göstermektedir. Damar görüntüleme cihazı araştırmacı tarafından temin edilmiştir. CE ve ISO kalite belgelerine sahip cihazın ilgili evrakları Ek 2, Ek 3’de verilmiştir.



Resim 3.2. Damar görüntüleme cihazı



Resim 3.3. Damar görüntüleme cihazının hastada kullanımı

3.4.3. Aneroid sfigmomanometre

Kan basıncı ölçümünü yapmaya yarayan invaziv olmayan ölçüm aracıdır (McViecker, 2001). Çalışmada hastaların kan basıncı ölçümünde ve ven görünürlüğünü sağlamak amacıyla her hastanın diyastolik kan basınç düzeyine kadar şişirilerek turnike yerine kullanılmıştır.

3.4.4. Oda termometresi

Oda sıcaklığı ön kol damarlarında kanlanmayı etkileyebilmektedir. Bu nedenle çalışma süresince, işlemlerin gerçekleştirildiği tüm odalara oda sıcaklığını ölçmek amacıyla oda termometresi yerleştirilmiştir (Barcroft ve Edholm, 1943; Shoemaker ve diğerleri, 1997).

3.4.5. Kronometre

Kronometre belirli bir zaman aralığını hassas bir şekilde ölçen saattir. Araştırmada uygun venin belirlenme süresi ve başarılı PIVK yerleştirme süresini belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

3.4.6. Periferik intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları

Kontrol grubunda periferik intravenöz kateter yerleştirmede kullanılan işlem basamakları Biyik Bayram ve Caliskan (2016) tarafından hazırlanan işlem basamakları kullanılmıştır. Damar görüntüleme cihaz grubu ve avuç açma kapama grubu işlem basamakları ise araştırmacı tarafından literatür taranarak hazırlanmıştır (Aulagnier ve diğerkleri, 2014; Guillon ve diğerkleri, 2015; Barreras ve Chang, 2017; Bertoglio ve diğerkleri, 2017; (Ek 4, Ek 5, Ek 6).

3.5. Araştırmanın Uygulanması

Bu araştırma, ön uygulama ve uygulama olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.5.1. Araştırmanın ön uygulama aşaması

Bu aşamada, etik komite ve kurum izinleri alındıktan sonra Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi ayaktan kemoterapi ünitesinde çalışmakta olan hemşirelerle görüşülmüş, çalışmanın amacı ve uygulama aşaması anlatılarak hemşireler çalışmaya davet edilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden uygulayıcı hemşire ile çalışmaya yönelik bilgilendirme ve eğitim toplantısı yapılmıştır. Toplantıda hemşireye periferik intravenöz kateter yerleştirme işlem basamağı, veri toplama formları hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmada, yanlılığı önlemek amacıyla ven derecelendirmesi PİVK'i yerleştirmek olan uygulayıcı hemşire tarafından yapılacağından, hemşireye ven derecelendirmesi hakkında da bilgi verilmiştir. Uygulayıcı hemşirenin kontrol grubu işlem basamaklarını eksiksiz gerçekleştirdiğı saptanmış, damar görüntüleme cihazı yardımıyla ve avuç açma kapama tekniğı kullanılarak kateterin yerleştirilmesi işlem basamaklarını ise hatasız yapınca kadar araştırmacı tarafından bir hafta boyunca 8-16 şiftinde gözlenmiştir. Sonrasında örneklem büyüklüğünün yaklaşık %15'ini oluşturacak şekilde kontrol grubuna dört, avuç açma kapama grubuna dört ve damar görüntüleme cihaz grubuna dört olmak üzere toplam 16 hasta ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Ön uygulama sonrasında veri toplama formlarında herhangi bir değışiklik yapılmamıştır. Bu sebeple ön uygulamaya katılan hastalar çalışmanın devamında örnekleme dâhil edilmiştir.

3.5.2. Araştırmanın uygulama aşaması

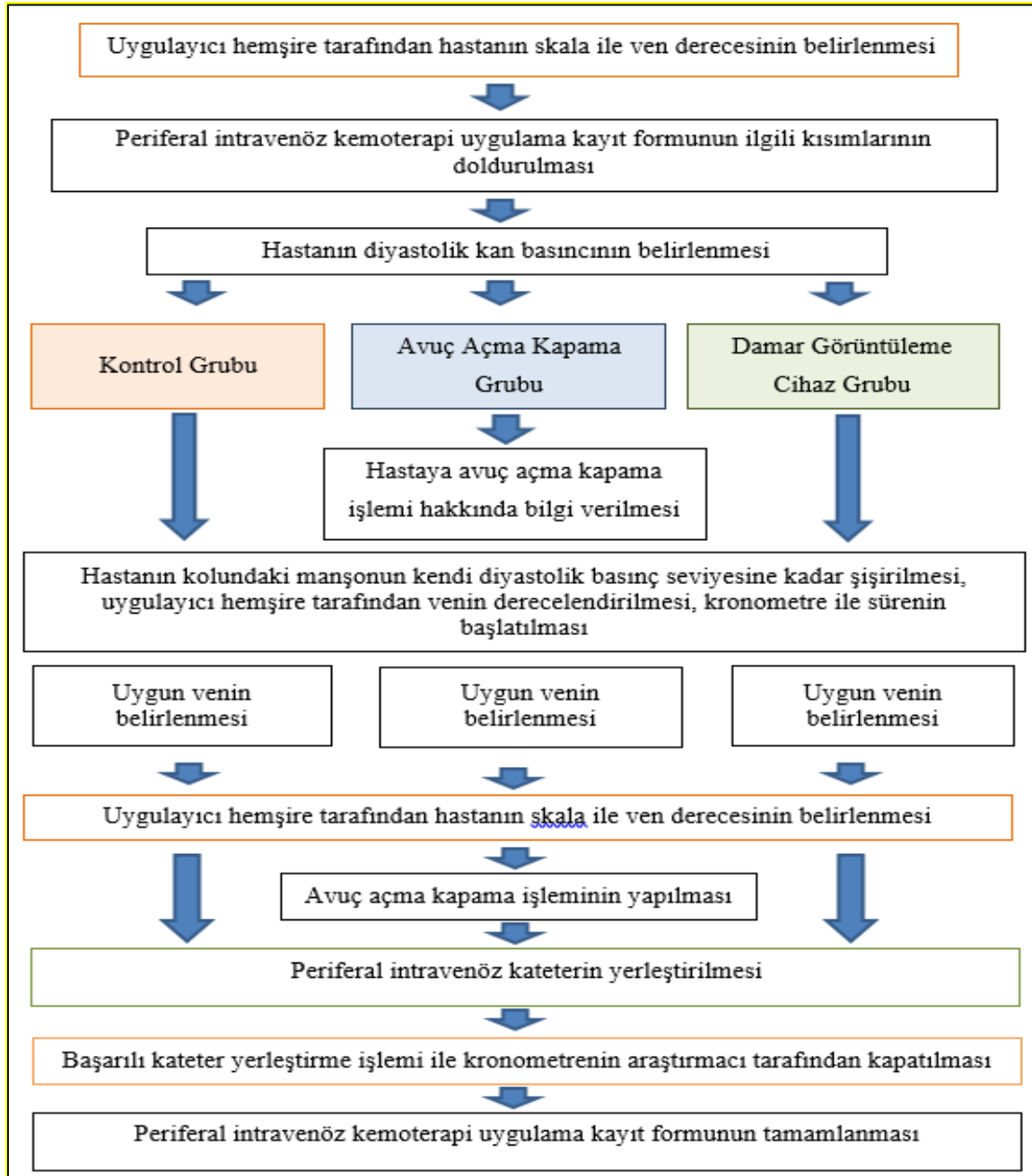
Araştırmanın uygulama aşaması 15.09.2017-15.04.2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Üniteye gelen hastalar girişte karşılanıp dosyaları incelenerek çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Hastaların venleri ven derecelendirme skalasına göre uygulayıcı hemşire tarafından değerlendirilmiştir. Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan hem sözel hem yazılı olarak onam alınmıştır. İşlem öncesinde oda sıcaklığını kontrol etmek amacıyla odaya termometre yerleştirilmiştir. Gruplara alınan hastalardan ve hasta dosyalarından yararlanarak periferik intravenöz kemoterapi uygulama formunun ilgili kısımları doldurulmuştur.

Kontrol grubunda araştırmanın uygulanması: Karşılanan hasta kemoterapi uygulama koltuğuna alınarak dinlenmesi sağlanmıştır. Hastanın yaşam bulguları, ten rengi ve deri turgoru değerlendirilerek periferik intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formuna kaydedilmiştir. Literatürde PİVK'in aktif olarak kullanılmayan kola yerleştirilmesinin komplikasyonları önlemede önemli olduğunun belirtilmesi nedeniyle PİVK, gruplarda hastanın aktif olarak kullanmadığı kola yerleştirilmiştir (Ingram ve Lavery, 2005; INS, 2011). Kan basıncı ölçümü ise, işlem öncesinde damarların görünürlüğünü etkilememesi amacıyla aktif koldan yapılmıştır. Hastanın koluna uygulanan manşon önceden belirlenen diyastolik kan basınç düzeyine kadar şişirilmiştir, bu esnada ven görünürlüğü uygulayıcı hemşire tarafından tekrar derecelendirilmiştir. Manşonun şişirilmesi ile ibre hastanın diyastolik kan basınç düzeyine geldiğinde araştırmacı tarafından kronometre açılarak süre başlatılmıştır. Ven görünürlüğü hemşirenin kateteri yerleştirebileceği düzeye geldiğinde kateter girişim işlemine başlanmıştır. PİVK'in başarılı yerleştirilmesi ile kronometre kapatılmıştır. Başarılı kateter yerleştirme işlemi kateterin haznesine kanın gelmesi olarak değerlendirilmiştir. İki defadan fazla başarısız girişim infiltrasyona neden olabileceğinden (INS, 2011), her grup için iki başarısız girişim sonucu olan hastalar çalışmadan çıkarılmıştır. Manşon uygulama sonrası ven görünürlüğü, hastanın ve uygulayıcı hemşirenin işlemde memnuniyet düzeyleri, işlemde kullanılan kateter numarası, uygun venin belirlenme süresi, başarılı kateter yerleştirme süresi, başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilen girişim sayısı kateterin yerleştirildiği ven intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formuna kaydedilmiştir. Formda yer alan memnuniyet düzeylerinin, 0 ile 10 arasında değişen skalada, 0:hiç, 10:çok olacak şekilde değerlendirilmesi istenmiştir (EK-4).

Damar görüntüleme cihazı grubunda araştırmanın uygulanması: Karşılana hast kemoterapi uygulama koltuuna alınarak dinlenmesi sağlanmıştır. Hastanın yaşam bulguları, ten rengi ve deri turgoru değerlendirilerek periferel intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formuna kaydedilmiştir. Hastanın aktif olmayan koluna manşon yerleştirilmiş ve manşon önceden belirlenen diyastolik kan basınç düzeyine kadar şişirilmiştir. Bu esnada ven uygulayıcı hemşire tarafından tekrar derecelendirilmiştir. Manşonun şişirilmesi ile ibre hastanın diyastolik kan basınç düzeyine geldiğinde araştırmacı tarafından kronometre aılarak süre başlatılmıştır. Manşon uygulanan kolda ven görüntüleme cihazı ile hastanın uygun veni belirlenmiş ve cihaz yardımıyla PİVK yerleştirilmiştir. Cihaz araştırmacı tarafından tutulmuştur. PİVK'in başarılı yerleştirilmesi ile kronometre kapatılmıştır. PİVK yerleştirmeye ilişkin elde edilen veriler; manşon uygulama sonrası ven görünürlüğü, işlemde kullanılan kateter numarası, uygun venin belirlenme süresi, başarılı PİVK yerleştirme süresi, başarılı kateter yerleşimi için gerçekteşirilen girişim sayısı, kateterin yerleştirildiği ven, hastanın ve hemşirenin işlemden memnuniyet düzeyleri periferel intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formuna kaydedilmiştir (EK-5).

Avuç açma kapama grubunda araştırmanın uygulanması: Karşılana hast kemoterapi uygulama koltuuna alınarak dinlenmesi sağlanmıştır. Hastanın yaşam bulguları, ten rengi ve deri turgoru değerlendirilerek periferel intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formuna kaydedilmiştir. Hastanın kan basıncı aktif olarak kullandığı koldan ölçölmüştür. Hastaya avuç açma kapama işleminin ne zaman başlayacağı, nasıl yapılacağı ve ne zaman sonlanacağı hakkında bilgi verilmiştir. Hastanın kolundaki manşon şişirilmeye başlandıktan hemen sonra, verilen komut ile sürekli olacak şekilde parmaklarını açabileceği maksimum düzeyde açıp sonrasında kapatması gerektiği gösterilerek anlatılmıştır. Hemşirenin komutunu duyana kadar bu işlemi devam ettirmesi gerektiği hastaya belirtilmiştir. Hastanın koluna uygulanan manşon önceden belirlenen diyastolik kan basınç düzeyine kadar şişirilmiş, Manşonun şişirilmesi ile ibre hastanın diyastolik kan basınç düzeyine geldiğinde hastaya avucunu açıp kapamaya başlaması için komut verilmiştir. Manşonun ibresi hastanın diyastolik kan basıncı düzeyine gelince süre araştırmacı tarafından başlatılmıştır. Sürenin başlatılması ile birlikte hastanın gerçekteşirdiği avuç açma kapama sayısı araştırmacı tarafından sayılmıştır. Hastanın avucunu açması ve ardından kapaması tek işlem olarak sayılmıştır. Gerçekteşirilen avuç açma kapama sonrası ven uygulayıcı hemşire tarafından tekrar derecelendirilmiştir. Başarılı kateter yerleştirme işlemi ile süre sonlandırılmış, PİVK

yerleştirmeye ilişkin elde edilen veriler; manşonlama sonrası ven görünürlüğü, ven görünürlüğünün artışı için gerçekleştirilen avuç açma kapama sayısı, avuç açma kapama sonrası ven görünürlüğü, işlemde kullanılan kateter numarası, uygun venin belirlenme süresi, başarılı P VK yerleştirme süresi, başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilen girişim sayısı, kateterin yerleştirildiği ven, hastanın ve hemşirenin işlemden memnuniyet düzeyleri periferel intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formuna kaydedilmiştir (EK-6). Gruplarda gerçekleştirilen aşamalar aşağıdaki uygulama şemasında özetlenmiştir.



şekil 3.2. Araştırmanın uygulama şeması

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for Windows version 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) paket programı kullanılmıştır. Bireylerin tanıtıcı özellikleri, bireylere uygulanan kemoterapi tedavisi, İV kateter girişimine ilişkin özellikler, İV kateter girişiminde bireylerin ve hemşirenin günlük yaşama durumları, İV kateter girişimi öncesi ven derecesi, İV kateter girişiminde deney gruplarında işlem öncesi ve sonrası ven derecesine ilişkin özelliklere yönelik sorular sayı ve yüzdeliklerle, yaş, BKİ, kemoterapi kür sayısı ve süresi, en son kateter yerleştirme günü, işlem süresi, hasta ve hemşirenin işlemten memnuniyet durumları ortalamalar ile ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirleyen One-Sample Kolmogorof Smirnov Testi kullanıldıktan sonra normal dağılıma uygun veriler Anova ile uygun olmayanlar ise nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H Testi ile değerlendirilmiştir. Sayımla elde edilen nominal veya ordinal verilerde parametrik koşula uygunluğa bakılmadan Ki Kare Testi veya Fisher Kesin Ki-kare Testi uygulanmıştır. Değişkenlerin birbirleriyle ilişkisini belirlemek amacıyla Korelasyon Testi kullanılmıştır. Veriler $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde %95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

3.7. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın uygulanabilmesi için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan (Ek 7), Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Başhekimliğinden (Ek 8) izin yazıları alınmıştır. Araştırmanın etik yönü açısından ve hastaların araştırmaya herhangi bir baskı hissetmeden gönüllü katılımlarını sağlamak amacıyla, verilerin toplanması aşamasında, öncelikle bu araştırmanın amacı ve yöntemi araştırmacı tarafından kapsamlı bir şekilde hastalara yazılı ve sözlü olarak açıklanmıştır. Hastalara araştırmaya katılımın gönüllük esasına temellendiği açıklanmıştır. Araştırmaya gönüllü katılmayı kabul eden hastalara araştırmanın amacını ve sürecini içeren aydınlatılmış onam formu (Ek 9) verilerek, yazılı onamları alınmıştır.

4. BULGULAR

Kemoterapi tedavisi alan hastalarda avuç açma kapama ve ven görüntüleme cihazının ven görünürlüğüne etkisini belirlemek amacıyla ile yapılan araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.1. Hastalara ait tanıtıcı özelliklerin gruplara göre dağılımı (n=135)

	Kontrol Grubu	Avuç Açma Kapama Grubu	Damar Görüntüleme Cihaz Grubu	p
Cinsiyet				
Kadın	18 (%40)	21 (%46.67)	19 (%42.22)	0.809 ($\chi^2=0.423$)*
Erkek	27 (%60)	24 (%53.33)	26 (%57.78)	
Yaş				
$\bar{X} \pm SS$	54.6 $\pm$ 8.98	57.16 $\pm$ 8.14	58.84 $\pm$ 9.16	0.072 ($\chi^2_1=6.26$)**
Med (min - max)	55 (40 - 79)	56 (42 - 71)	60 (41 - 71)	
BKİ				
$\bar{X} \pm SS$	25.42 $\pm$ 3.75	26.26 $\pm$ 3.95	26.75 $\pm$ 5.26	0.562 ($\chi^2_1=1.152$)**
Med (min - max)	24.8 (16.7 - 34.5)	25.2 (18.7 - 36.7)	26.7 (19.2 - 45)	
Deri turgoru				
Normal	43 (%95.56)	44 (%97.78)	44 (%97.78)	0.784 ($\chi^2_2=0.486$)*
Zayıf	2 (%4.44)	1 (%2.22)	1 (%2.22)	
Ten rengi				
Açık	16 (%35.56)	13 (%28.89)	11 (%24.44)	0.509 ($\chi^2_2=1.35$)*
Orta+koyu	29 (%64.44)	32 (%71.11)	34 (%75.56)	
Diastolik Kan Basıncı				
$\bar{X} \pm SS$	75.11 $\pm$ 7.57	73.11 $\pm$ 7.33	72.22 $\pm$ 7.35	0.177 ($\chi^2_1=3.458$)**
Med (min - max)	80 (60 - 90)	70 (60 - 80)	70 (60 - 80)	
Vücut Sıcaklığı				
$\bar{X} \pm SS$	36.21 $\pm$ 0.16	36.25 $\pm$ 0.16	36.28 $\pm$ 0.15	0.056 ($\chi^2_1=5.776$)**
Med (min - max)	36.2 (36 - 36,8)	36.2 (36 - 36.6)	36.3 (36 - 36.7)	
Oda sıcaklığı				
$\bar{X} \pm SS$	22.28 $\pm$ 0.47	22.31 $\pm$ 0.65	22.1 $\pm$ 1.27	0.89 ($\chi^2_1=0.234$)**
Med (min - max)	22.2 (21.4 - 23.5)	22.2 (20.7 - 23.6)	22.5 (20 - 23.6)	

* Ki kare Analizi

** Kruskal Wallis Varyans Analizi

***Tek Yönlü Varyans Analizi

Çizelge 4.1.'de hastalara ait tanıtıcı özelliklerin gruplara göre dağılımları gösterilmektedir. Hastaların cinsiyet, yaş ortalaması, beden kitle endeksi, deri turgoru, ten rengi, diastolik kan basınç ortalaması, vücut sıcaklığı ve oda sıcaklığı ortalaması açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Çizelge 4.2. Hastaların kemoterapi tedavisi ve periferel intravenöz kateter girişimine ilişkin özelliklerinin gruplara göre dağılımı (n:135)

	Kontrol Grubu	Avuç Açma Kapama Grubu	Damar Görüntüleme Cihaz Grubu	p
Kür Sayısı				
$\bar{x} \pm SS$	3.40 $\pm$ 3.39	2.47 $\pm$ 2.22	3.67 $\pm$ 3.10	0.161
Med (min - max)	2 (1-15)	1 (1-9)	3 (1-12)	($\chi^2_2 = 3.647$)**
Kemoterapi süresi (gün)				
$\bar{x} \pm SS$	86.84 $\pm$ 81.27	63.02 $\pm$ 44.59	97.04 $\pm$ 83.5	0.358
Med (min - max)	57 (14 - 360)	50 (14 - 218)	58 (10 - 300)	($\chi^2_1 = 2.056$)**
En son kateter yerleştirme işleminden bu güne geçen süre (gün)				
$\bar{x} \pm SS$	14.96 $\pm$ 11.1	11.16 $\pm$ 8.10	12.62 $\pm$ 8.0	0.206
Med (min - max)	13 (1 - 49)	7 (1 - 21)	13 (1 - 28)	($\chi^2_1 = 3.159$)**
Kateter numarası				
22	28 (%62.22)	30 (%66.67)	32 (%71.11)	0.67*
24	17 (%37.78)	15 (%33.33)	13 (%28.89)	($\chi^2_2 = 0.8$)
Yerleştirilen ven				
Basilik	26 (%57.78)	31 (%68.89)	29 (%64.44)	0.544
Sefalik	19 (%42.22)	14 (%31.11)	16 (%35.56)	($\chi^2_2 = 1.217$)*
Girişim Sayısı				
1	30 (%66,7)	33 (%73,3)	34 (%75.6)	0.621
2	15 (%33,3)	12 (%26,7)	11 (%24.4)	($\chi^2_2 = 0.952$)*

*Ki kare testi

** Kruskal Wallis Varyans Analizi

Çizelge 4.2’de hastaların kemoterapi tedavi süresi ve periferel intravenöz kateter yerleştirme işlemine yönelik bilgilerinin gruplara göre dağılımı verilmiştir. Kemoterapi tedavi süre ortalaması, kür sayısı, en son yerleştirilen periferel intravenöz kateter yerleştirilme tarihinden bu yana geçen süre ortalamaları, kullanılan kateter numarası, kateterin yerleştirildiği ven ve başarılı periferel intravenöz kateter yerleştirme işlemi için yapılan girişim sayısı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$). Gruplar birbirine benzer özelliktedir.

Çizelge 4.3. Hastaların manşon uygulamadan önce ve sonrasında ven görünürlüğünün gruplara göre dağılımı (n:135)

Ven Görünürlüğü		Kontrol Grubu	Avuç Açma Kapama Grubu	Damar Görüntüleme Cihaz Grubu	Toplam	p
Manşon uygulanmadan önce	(1)Venler hiç görülüyor ve palpe ediliyor	n 15	15	15	45	1 ($\chi^2=0.0$)*
	(2)Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor	n 15	15	15	45	
	(3)Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor	n 15	15	15	45	
Manşon uygulandıktan sonra	(1)Venler hiç görülüyor ve palpe ediliyor	n 5	10	13	28	0.015 ($\chi^2=15.823$)*
		% 11.11	22.22	28.89	20.74	
	(2)Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor	n 18	18	10	46	
		% 40	40	22.22	34.07	
	(3)Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor	n 6	12	6	24	
		% 13.33	26.67	13.33	17.78	
	(4)Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor	n 16	5	16	37	
		% 35.56	11.11	35.56	27.41	

*Ki kare Analizi testi

Çizelge 4.3.'te hastaların PİVK yerleştirme işlemi öncesi manşon uygulamadan önce ve uygulandıktan sonra ven görünürlüğünün gruplara göre dağılımı incelenmiştir. Manşon uygulamasından sonra damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan venler hiç görülüyor ve palpe ediliyor olarak değerlendirilen hasta grubunun diğer gruplara göre daha fazla oranda (%28.89) yer aldığı görülmüştür. Manşon uygulamasından sonraki ven görünürlüğü açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Çizelge 4.4. Avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların manşon bağlanmadan önceki ven görünürlüğüne göre gerçekleştirdikleri avuç açma kapama sayıları (n:45)

	Avuç Açma Kapama Sayısı		p
	$\bar{X}\pm S.S$	Med (min - max)	
Gerçekleştirilen avuç açma kapama sayısı	10.13 $\pm$ 4.33	9 (2 - 21)	
Ven Görünürlüğü			
(1)Venler hiç görülüyor ve palpe ediliyor	13.33 $\pm$ 4.4	12 (7 - 21)	0.0001 (kw=17.298)* (1-3)
(2)Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor	10.2 $\pm$ 3.28	10 (7 - 17)	
(3)Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor	6.87 $\pm$ 2.53	7 (2 - 11)	

* Kruskal Wallis Varyans Analizi

**Mann Whitney U testi

Çizelge 4.4'te avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların manşon bağlanmadan önce değerlendirilen ven görünürlüklerine göre gerçekleştirdikleri avuç açma kapama sayıları verilmiştir. Hastaların 10.13 ± 4.33 kez avuç açıp kapadığı görülmüştür. Hastaların ven görünürlüğüne göre gerçekleştirdikleri avuç açma kapama sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p < 0.05$). Manşon bağlanmadan önce değerlendirilen ven görünürlüğüne göre, venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor (1) olarak değerlendirilen hastaların avuç açma kapama sayıları venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor (3) olarak değerlendirilen kişilere göre yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4.5. Uygun venin belirlenme ve başarılı kateter yerleştirme süresinin gruplara göre dağılımı (n:135)

		Kontrol Grubu (1)	Avuç Açma Kapama Grubu (2)	Damar Görüntüleme Cihaz Grubu (3)	P
Uygun venin belirlenme süresi (sn)	$\bar{x} \pm SS$	29.67 $\pm$ 18.95	23.76 $\pm$ 14.39	17.4 $\pm$ 10.76	0.001 (χ^2_1)
	Med (min - max)	26 (3 - 94)	20 (6 - 65)	14 (4 - 42)	=14.023)* (1-3)
Başarılı kateter yerleştirme süresi (sn)	$\bar{x} \pm SS$	37.67 $\pm$ 19.96	30.11 $\pm$ 15.79	23.29 $\pm$ 11.52	0.0001 (χ^2_1)
	Med (min - max)	33 (7 - 98)	25 (9 - 80)	20 (9 - 50)	=16.698)* (1-3)

*Kruskal Wallis Varyans Analizi

Çizelge 4.5.'te uygun venin belirlenme ve başarılı kateter yerleştirme süresinin gruplara göre dağılımları verilmiştir. Damar görüntüleme cihaz grubunda uygun venin belirlenme ve başarılı kateter yerleştirme süresinin kontrol grubuna göre anlamlı şekilde düşük olduğu belirlenmiştir. Periferik intravenöz kateter yerleştirme işlemi için uygun venin belirlenme süresi ve başarılı kateter yerleştirme süresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur, damar görüntüleme cihazında uygun venin belirlenme ve başarılı kateter yerleştirme süresi kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktür ($p < 0.05$).

Çizelge 4.5. Periferik intravenöz kateter girişiminde hastaların ve hemşirenin işlemde memnuniyet durumlarının gruplara göre dağılımı (n:135)

	Kontrol Grubu (1)	Avuç Açma Kapama Grubu (2)	Damar Görüntüleme Cihaz Grubu (3)	p
İşlem Öncesi Hasta Memnuniyeti				
$\bar{X} \pm SS$	6.98 $\pm$ 2.02	7.8 $\pm$ 1.91	7.0 $\pm$ 2.0	0.063 ($\chi^2_1=5.533$)*
Med (min - max)	7 (1 - 10)	8 (3 - 10)	7 (0 - 10)	
İşlem Sonrası Hasta Memnuniyeti				
$\bar{X} \pm SS$	4.76 $\pm$ 2.97	7.62 $\pm$ 2.04	9.64 $\pm$ 0.83	0.0001 ($\chi^2_1=69.759$)*
Med (min - max)	5 (0 - 10)	8 (3 - 10)	10 (6 - 10)	(1-2,1-3,2-3)
Grup içi p	0.0001 (z=-4.882)**	0.341 (z=-0.952)**	0.0001 (z=-5.424)**	
Hasta Memnuniyet Değişim				
$\bar{X} \pm SS$	2.22 $\pm$ 2.25	0.18 $\pm$ 1.42	-2.64 $\pm$ 1.94	0.0001 * ($\chi^2_1=82.646$)*
Med (min - max)	2 (0 - 8)	0 (-3 - 4)	-2 (-10 - 2)	(1-2,1-3,2-3)
Hemşire Memnuniyet				
$\bar{X} \pm SS$	2.38 $\pm$ 1.83	6.16 $\pm$ 2.0	9.78 $\pm$ 0.64	0.0001 ($\chi^2_1=108.146$)*
Med (min - max)	3 (0 - 5)	6 (0 - 10)	10 (7 - 10)	(1-2,1-3,2-3)

*Kruskal Wallis Varyans Analizi testi

**Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi

Hastaların bir önceki PİVK girişiminden memnuniyet durumlarının gruplara göre dağılımları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Hastaların PİVK girişim sonrası memnuniyet durumları incelendiğinde ise, kontrol grubunda yer alan hastaların memnuniyet düzeylerinin (4.76 $\pm$ 2.97), avuç açma kapama grubunda yer alan hastalara (7.62 $\pm$ 2.04) göre daha düşük; avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların ise damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastalara (9.64 $\pm$ 0.83) göre daha düşük olduğu görülmüştür. Hastaların memnuniyet düzeylerindeki değişim açısından üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Ayrıca gruplarda yer alan hastaların PİVK yerleştirme işleminden memnuniyet durumlarındaki değişim incelendiğinde, damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların PİVK işleminden memnuniyet düzeylerinde artış olduğu, kontrol grubunda ise düşüş olduğu gözlenmiştir. Avuç açma kapama grubundaki memnuniyet düzeyi değişimi istatistiksel olarak anlamlı değilken, damar görüntüleme cihaz grubu ve kontrol grubundaki değişimin anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Elde edilen farkların gruplara göre dağılımı incelendiğinde, avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların memnuniyet düzeyindeki değişim kontrol grubunda yer alan hastalara göre anlamlı şekilde yüksek, damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastalara göre ise anlamlı şekilde düşüktür. Damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların memnuniyet düzeyindeki değişimi de kontrol grubunda yer alan hastaların memnuniyet düzeyindeki değişime göre anlamlı şekilde düşüktür ($p<0,05$).

Hemşirenin periferik intravenöz kateter yerleştirme işleminden memnuniyet düzeyine bakıldığında, damar görüntüleme cihaz grubundan diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Hemşirenin kullandığı yöntemden memnuniyet düzeyi açısından gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablolarda yer almamakla beraber gruplarda yer alan değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren tablolar ekler kısmında verilmiştir. Kontrol grubunda yaş, beden kitle endeksi, deri turgoru, kemoterapi kür sayısı, ven görünürlüğü, uygun veni belirleme süresi, başarılı kateter yerleştirme süresi ile hastaların ve hemşire memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişki EK-10'da verilmiştir. Buna göre; beden kitle endeksi ile uygun veni belirleme süresi arasında istatistiksel açıdan pozitif yönde zayıf düzeyde ($r: 0.318$, $p:0.033$) anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Uygun venin belirleme süresi ile kemoterapi tedavi süresi ($r:-0.372$, $p:0,012$), alınan kür sayısı ($r:-0.372$, $p: 0,012$) ile arasında istatistiksel olarak negatif yönde zayıf düzeyde, ven görünürlüğü ($r:-0.498$, $p:0.000$) ile negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Ven görünürlüğü ile uygun veni belirleme süresi ($r:-0.498$, $p:0.000$), başarılı kateter yerleştirme süresi ($r:-0.560$, $p: 0,000$) ve girişim sayısı ($r:-0.404$, $p:0.006$) arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Uygun venin belirlenme süresi ($r:-0.442$, $p:0.002$) başarılı kateter yerleştirme süresi ($r:-0.539$, $p:0.000$) ve girişim sayısı ($r:-0,452$, $p:0,002$) ile hemşirenin işleminden memnuniyet düzeyi arasında istatistiksel açıdan negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Hastaların işleminden memnuniyet düzeyleri ile uygun venin belirlenme süresi ($r:-0.338$, $p:0.023$) ve girişim sayısı ($r:-0.325$, $p:0,029$) arasından istatistiksel olarak negatif yönde zayıf düzeyde, başarılı kateter yerleştirme süresi ($r:0.449$, $p:0.002$) ile negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Avuç açma kapama grubunda, ven görünürlüğü ile uygun veni belirleme süresi ($r:-0.513$, $p:0.000$) ve başarılı kateter yerleştirme süresi ($r:-0.487$, $p:0.001$) arasında istatistiksel olarak

negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p<0.05$). Başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilen girişim sayısı ile hemşirenin işlemden memnuniyet durumu ($r:-0.338$, $p:0.023$) arasında istatistiksel olarak negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p<0.05$). Ven görünürlüğü ile hemşirenin işlemden memnuniyet durumu ($r:0.316$, $p:0.034$) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p<0.05$) (EK-11).

Damar görüntüleme cihaz grubunda yaş, beden kitle endeksi, deri turgoru, kemoterapi kür sayısı, ven görünürlüğü, uygun veni belirleme süresi, başarılı kateter yerleştirme süresi ile hasta memnuniyet ve hemşire memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişki (EK-12) verilmiştir. Buna göre beden kitle endeksi ile uygun veni belirleme süresi ($r:0.380$, $p:0.008$) ve başarılı kateter yerleşimi için gerçekleştirilen girişim sayısı ($r:0.329$, $p:0.022$) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf düzeyde, başarılı kateter yerleştirme süresi ($r:0.406$, $p:0.004$) ile istatistiksel olarak pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Ven görünürlüğü ile başarılı kateter yerleştirme süresi ($r:-0.481$, $p:0.001$) ve gerçekleştirilen girişim sayısı ($r:-0.533$, $p:0.000$) arasında istatistiksel olarak negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Başarılı kateter yerleştirme süresi ile hastanın kateter yerleştirme işleminden memnuniyet düzeyi ($r:-0.423$, $p:0.006$) arasında istatistiksel olarak negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, kemoterapi tedavisi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisi değerlendirilmiş ve sonuçlar bu bölümde tartışılmıştır.

Dünya genelinde her gün bir milyondan fazla insana sitotoksik ilaçların İV yoldan verildiği düşünülmektedir (Coyle ve diğerleri, 2015). Bu ilaçlar kanser hücreleri ile savaşırken birçok komplikasyona neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlardan biri de damar yapısının bozulması ile ven görünürlüğünün azalmasıdır. (Doellman ve diğerleri, 2009; Coyle ve diğerleri, 2015). Ven görünürlüğünü artırmak için damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin kullanımı önerilebilir. Damar görüntüleme cihazı cilt altında görünmeyen venlerin bulunmasına (Hess, 2010; Barreras ve Chang, 2017; Kanipe ve diğerleri, 2018), avuç açma kapama tekniği de venlerin dolgunlaşmasını sağlayarak ven görünürlüğünün artmasına yardımcı olmaktadır (Zhang ve diğerleri, 2014; Uzun, 2016). Literatürde bu çalışmaya benzer şekilde, kemoterapi tedavisi gören erişkin hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisinin belirlendiği araştırmaya rastlanmadığı için bulgular örneklem grubu farklı ancak benzer araştırma sonuçları ile tartışılmıştır.

Bu çalışmada hastalara ait bazı tanıtıcı özelliklerin (cinsiyet, yaş ortalaması, BKİ, deri turgoru, ten rengi, vücut sıcaklığı, kemoterapi kür sayısı ve süresi, işlemde kullanılan kateter numarası, kateterin yerleştirildiği ven, başarılı PİVK girişimi için gerçekleştirilen deneme sayısı) benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$) (Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2). Bu durum damar görüntüleme cihazı, avuç açma kapama tekniği ve kontrol grubunun karşılaştırılabilir olması açısından önemlidir.

Bu çalışmada, başarılı kateter yerleştirme süresinin damar görüntüleme cihaz grubunda (23.29 ± 11.52 sn), avuç açma kapama grubuna (30.11 ± 15.79 sn) ve kontrol grubuna (37.67 ± 19.96 sn) göre daha kısa olduğu belirlenmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı farklılığın ise damar görüntüleme cihaz grubu ile kontrol grubu arasında olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Çizelge 4.5.). Aulagnier ve diğerlerinin (2014) yaptığı randomize kontrollü araştırmada, acil ünitesine başvuran 250 hastaya hemşire ve öğrenci hemşireler tarafından yerleştirilen PİVK işleminde, başarılı kateter yerleştirme süresi damar görüntüleme cihazı kullanılan

grupta (119 sn), kontrol grubuna göre (98 sn) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Örneklem grubu benzer olmamakla beraber, Kaddoum ve diğerlerinin (2012) yaptığı randomize kontrollü araştırmada, kemoterapi tedavisi gören 0 ile 18 yaş arası hastalara (n:146) anestezi uzmanları tarafından PİVK yerleştirilmiştir. Araştırmada, PİVK yerleştirme süresi açısından, damar görüntüleme cihazı (78 sn) ile kontrol grubu (60 sn) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Bu çalışmada başarılı kateter yerleştirme süresinin, Aulagnier ve diğerlerinin (2014), Kaddoum ve diğerlerinin (2012) araştırma sonuçlarına göre daha kısa olmasının nedeni; PİVK yerleştirme işlemini önceden oluşturulan işlem basamaklarına göre tek bir hemşire tarafından gerçekleştirmesi olabilir. Ayrıca, PİVK yerleştirme işleminde kullanılan manşon ile turnikeleme uygulaması, kanın venlerde birikmesine böylece venlerin dolgunlaşmasına neden olmaktadır. Dolgunlaşan venler ise dışarıdan daha kolay görünebilmektedir (Sasaki ve diğerleri, 2012; Bogdan ve Helfet, 2018). Bu çalışmada, manşon ile turnikeleme işleminin bazı hastaların ven görünürlüğünde artışa sebep olduğundan tüm gruplarda uygun venin belirlenme ve başarılı kateter yerleştirme süresinin araştırmalardaki sürelerden daha kısa olmasına neden olabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışmada; uygun venin belirlenme süresinin damar görüntüleme cihaz grubunda (17.4 ± 10.76 sn), avuç açma kapama grubuna (23.76 ± 14.39 sn) ve kontrol grubuna (29.67 ± 18.95 sn) göre daha kısa olduğu bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı farklılığın ise damar görüntüleme cihaz grubu ile kontrol grubu arasında olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Çizelge 4.5.). Damar görüntüleme cihazının cilt altında yer alan, palpe edilemeyen, görünmeyen ve zayıf venleri gösterebilmesinden dolayı uygun venin belirlenme süresini kısalttığı düşünülmüştür. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmamasına rağmen, avuç açma kapama grubunda uygun venin belirlenme ve başarılı kateter yerleştirme süresinin kontrol grubuna göre daha kısa olma nedeni, kasların kasılması sonucu kanın venlerde birikmesi ve biriken kanın vazodilatasyona neden olması böylece damarın daha görünür hale gelmesi olabilir (Torok ve diğerleri, 1997; Pınar, 2010: 61). Simons ve arkadaşlarının (1996) yaptığı araştırmada, benzer şekilde bireylere yaptırılan avuç açma kapama işleminin, damara olan kan akımını hızlandırdığı belirtilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda çalışmanın $H_{1,1}$ ve $H_{1,2}$ hipotezleri kabul edilmiştir.

Araştırma sonuçları, PİVK yerleştirme işleminin uzun sürmesi, başarılı girişim için birden fazla denemenin gerçekleşmesi, tedavi süreci gibi etkenlerin hastanın işlemde memnuniyet

düzeyini etkileyebildiğini belirtmektedir (Tee ve diğerleri, 2015; Farrel ve diğerleri, 2017). Bu çalışmada PİVK yerleştirme girişiminde damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların memnuniyet düzeylerinin (9.64 ± 0.83) avuç açma kapama grubu ve kontrol grubuna göre; avuç açma kapama grubundaki hastaların (7.62 ± 2.04) ise kontrol grubundakilere göre (4.76 ± 2.97) istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.05$) (Çizelge 4.6.). Kullanılan damar görüntüleme cihazı ve örneklem grubu farklı olmakla birlikte Hess (2010)'in yürüttüğü yarı deneysel araştırmada, hastaların işlemden memnuniyet düzeyleri 1'den 5'e kadar olan görsel skala ile değerlendirilmiş, damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların memnuniyet düzey ortalamalarının, işlem öncesinde 1.85 iken, işlem sonrasında 4'e yükseliği bulunmuştur. Kullanılan damar görüntüleme cihazı ve örneklem grubu farklı olan bir diğer randomize kontrollü araştırmada, çoğunluğunun kanser olduğu 53 hastadan 27 hastaya damar görüntüleme cihazı yardımıyla kateter yerleştirilmiş ve işlemden memnuniyet düzeylerini 0 ile 5 arasındaki görsel skala ile değerlendirmeleri istenmiştir. Skalada, bu çalışmadan farklı olarak 0 değeri muhteşem, 5 değeri ise çok kötü memnuniyet düzeyini ifade etmiştir. Araştırmada, damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların memnuniyet ortalamalarının 1 değerine, kontrol grubunda ise 2 değerine daha yakın olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gösterilmiştir (Ramer ve diğerleri, 2016) ($p < 0.05$). Hess (2010)'in, Ramer ve diğerlerinin (2016) yaptığı araştırmalarda olduğu gibi bu çalışmada da hastaların damar görüntüleme cihazının kullanımından memnun olma nedeni, başarılı kateter yerleştirme süresinin ve başarılı kateter girişimi için gerçekleştirilen girişim sayısının diğer gruplara göre daha kısa olması olabilir. Avuç açma kapama grubunda ise, hastaların memnuniyet düzeyindeki yükseliğin nedeni, önceki kürlerinde yaptırılan avuç açma kapama işlemi ile çalışma sürecinde yaptırılan avuç açma kapama işleminin benzer olduğunun gözlemlenmesi, böylelikle kendilerini güvende hissetmeleri olabilir. Ayrıca Witting'in (2012) 618 hasta ile gerçekleştirdiği araştırmada, hastaların memnuniyet düzeyleri ile hemşirelerin beceri performansları arasında doğrudan ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla daha kısa sürede gerçekleştirilen kateter yerleştirme işleminin hastaların memnuniyet düzeylerini artırabileceği düşünülmektedir.

Kateter yerleştirme işlemi, yalnızca hasta ve yakınlarını değil işlemi gerçekleştiren hemşireleri de etkileyebilmektedir (Helm ve diğerleri, 2015). Bu işlemin kısa sürede gerçekleştirilmesi, hastanın hemşireye duyduğu güvenin artmasına böylece hemşirenin kendini iyi hissetmesine yardımcı olmaktadır. Bu durumda hemşirenin de işlem

memnuniyet düzeyi artmaktadır (Helm ve diğerleri, 2015; Sandström ve Forsberg, 2018). Bu çalışmada, hemşirenin damar görüntüleme cihaz grubundan (9.78 ± 0.64) ve avuç açma kapama grubundan (6.16 ± 2.00) kontrol grubuna (2.38 ± 1.83) göre daha memnun olduğu, bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0.05$) (Çizelge 4.6.). Hemşirenin memnuniyet durumunu Aulagnier ve diğerlerinin (2014) nitel olarak değerlendirdikleri araştırmada, cihazın damarı göstermesi fakat derinliği hakkında bilgi vermemesi, Kaddoum ve diğerlerinin (2012) yaptığı araştırmada ise cihazın damarları olduğundan daha büyük göstermesi nedeniyle hemşirelerin cihazın kullanımından memnun olmadıkları belirtilmiştir. Bu çalışmada, hemşirenin memnuniyet düzeyinin damar görüntüleme cihaz grubunda yüksek olmasının nedeni, hemşirenin uygun veni belirleme, başarılı kateter yerleştirme için gerçekleştirdiği deneme sayısı ve kateter yerleştirme süresinin daha düşük olması olabilir. Avuç açma kapama grubuna bakıldığında, hemşirelerin kontrol grubuna göre memnuniyet düzeylerinin yüksek olmasının nedeni, bu teknik kullanıldığında venlerin daha görünür olduğunun hemşireler tarafından deneyimlenmiş olması ve bu tekniğin PİVK yerleştirme işlemi öncesinde sık kullanılıyor olması olabilir. Bu sayede hemşirelerin bu teknikle kateter yerleştirme işlemini gerçekleştirebilecek olduklarını düşünmeleri ve hastalarına avuç açma kapama egzersizi yaptırdıklarında işleminden memnun olma düzeylerini artırabileceği düşünülmüştür.

PİVK yerleştirme işleminde, damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapamanın yanında turnikeleme uygulaması, kanın venlerde birikmesine, venlerin dolgunlaşmasına böylece dışarıdan daha kolay görünebilmesine yardımcı olmaktadır (Sasaki ve diğerleri, 2012; Bogdan ve Helfet, 2018). Bu çalışmada manşon ile turnikeleme işleminin bazı hastaların ven görünürlüğünde artışa sebep olduğu, venler görülüyor ve palpe edilebiliyor (4) olarak değerlendirilen hasta sayısı işlem öncesinde 0 iken, bu sayının işlem sonrasında 37'ye yükseldiği bulunmuştur (Çizelge 4.3.). Ichimura ve diğerlerinin (2015), 110 sağlıklı birey ile gerçekleştirdikleri araştırmada, bireylerin kollarına yerleştirilen manşon 60 mmHg olacak şekilde şişirilmiş ve iki dakika boyunca ultrason yardımıyla damarlardaki değişiklikler incelenmiştir. Damarların palpe edilebilirliği 0 (palpe edilemeyen damar) ile 3 (çok iyi palpe edilebilen damar) arasında değerlendirilmiş; palpe edilebilirliğin, manşon ile turnikeleme öncesinde 1.10 ± 0.80 olduğu sonrasında ise 2.50 ± 0.90 'e yükseldiği belirtilmiştir. Ayrıca yapılan diğer araştırmalarda, manşon basıncının farklı aralıklarda (60-100 mmHg) olmasının damarın palpe edilebilirliğini etkileyeceği belirtilmiştir (MacMurdo ve Buffington, 2007; Sasaki ve diğerleri, 2012). Manşon basıncı artırıldığında bireylerin dolaşımında bozulma

görülebileceğinden, basıncın düşürüldüğünde ise venlerin dolgunluğu azalacağından, PİVK yerleştirme öncesinde manşonun bireylerin kendi diyastolik basınç düzeyinde şişirilmesi önerilmektedir (Mahler ve diğerleri, 2011; Potter ve diğerleri, 2017: 971).

Turnike uygulaması ve avuç açma kapama, ven görünürlüğünün artırılması için başvuru teknikler arasında yer almaktadır (Uzun, 2013: 837). Gözlemlerimize göre, avuç açma kapama, klinikte PİVK yerleştirme öncesinde ven görünürlüğü yeterli seviyeye gelene kadar yaptırılmaktadır. Literatürde ise bu tekniğin ne kadar sürede ve sayıda etkin olduğuna dair bir araştırmaya rastlanamamıştır. Bu çalışmada avuç açma kapama işleminin ven görünürlüğüne etki ettiği ve ven görünürlüğünde değişiklik gerçekleştirebilmek için hastaların 10.13 ± 4.33 kez avuç açma kapama işlemi yapmaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Çizelge 4.4.). Klinik uygulama için önemli olan bu bulgunun, PİVK yerleştirme öncesinde kullanımının hemşireler ve hastalar için yararlı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmadan elde edilen tüm bulgular değerlendirildiğinde, damar görüntüleme cihazının ven görünürlüğünü sağlamada etkili olduğu dolayısıyla PİVK yerleştirme işlemini hem hasta hem hemşire için kolaylaştırdığı görülmüştür. Bu nedenle damar görüntüleme cihazının kemoterapi tedavisi alan hastalarda PİVK yerleştirme işleminde kullanılması gerektiği düşünülmektedir. Teknolojiye ulaşamayan durumlarda, uygun venin belirlenmesi için hastalara avuç açma kapama işleminin yaptırılabilmesi bunun ise ven dolgunluğunun yeterince sağlanabilmesi için turnikenin veya manşonun kolda kalış süresi göz önünde bulundurularak belirlenen sayının altında yaptırılmaması gerektiği düşünülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir;

1. Gruplarda yer alan hastalar cinsiyet, yaş ortalaması, BKİ, deri turgoru, ten rengi, diyastolik kan basıncı, vücut sıcaklığı, kemoterapi kür sayısı ve süresi, işlemde kullanılan kateter numarası, kateterin yerleştirildiği ven, başarılı PİVK girişimi için gerçekleştirilen deneme sayısı açısından benzerdir ($p>0,05$) (Çizelge 4.1. ve Çizelge 4.2.).
2. Gruplarda manşon ile turnikeleme işlemi ven görünürlüğünü artırmıştır (Çizelge 4.3.).
3. Hastaların ven görünürlüğünde artış meydana gelmesi için 10.13 ± 4.33 kez avuçlarını açıp kapamaları gerekmektedir (Çizelge 4.4).
4. Damar görüntüleme cihaz grubunda uygun veni belirleme ve başarılı kateter yerleştirme süresi kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktür ($p<0,05$) (Çizelge 4.5).
5. Avuç açma kapama işlemi ven görünürlüğünü artırmıştır (Çizelge 4.5.).
6. Damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastalar periferik intravenöz kateter yerleştirme işleminden diğer gruptaki hastalara göre daha memnundur (Çizelge 4.6).
7. Uygulayıcı hemşire damar görüntüleme cihaz grubunda kullandığı teknikten diğer gruplarda kullandığı tekniğe göre daha memnun olmuştur (Çizelge 4.6).

5.2. Öneriler

Kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Damar görüntüleme cihazının kemoterapi tedavisi alan hastalara PİVK yerleştirme işleminde uygun venin belirlenmesi ve kateter yerleşimi sürecinde kullanılması,
- Damar görüntüleme cihazını kullanma olanağına sahip olmayan kliniklerde hemşirelerin PİVK yerleştirme işleminde ven dolgunluğunun sağlanabilmesi için turnike veya manşonun kolda kalış süresi göz önünde bulundurarak hastalardan en az 10 kez avuçlarını açıp kapamalarını istemeleri,

- Daha geniş popülasyonlu gruplarda damar görüntüleme cihazının ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisinin değerlendirilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Abolfotouh, MA., Salam, M., Bani-Mustafa, A., White, D., and Balhy, HH. (2014). Prospective Study of Incidence and Predictors of Peripheral Intravenous Catheter-Induced Complications. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 8(10), 993-1001.
- Ahlqvist, M., Bogren, A., Hagman, S., Nazar, I., Nilsson, K., Nordin, K., and Nordström, G. (2006). Handling of Peripheral Intravenous Cannulae: Effects of Evidence-Based Clinical Guidelines. *Journal of Clinical Nursing*, 15(11), 1354-1361.
- Airley, R. (2009). *Cancer Chemotherapy: Basic Science to the Clinic*. John Wiley & Sons: UK, 265-274.
- Akbari, H., Raufi, S., Hekmat, D., and Anbari, K. (2014). Comparaing the Effect of Nitroglycerin and Clobetazol Ointments on Prevention of Superficial Intravenous Catheter Induced Phlebitis. *Evidence Based Care*, 4(1), 71-80.
- Aponte, H., Acosta, S., Rigamonti, D., Sylvia, B., Austin, P., and Samolitis, M.T. (2007). The Use of Ultrasound for Placement of Intravenous Catheters. *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists*, 75(3), 212-216.
- 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.
- Aygün, M., Yaman, H.E., ve Bayindir, A. (2010). Acil Servislerde Yaşanan Periferik İntravenöz Girişim Güçlüklerinde Ultrasonografi Kullanımı. *Journal of Academic Emergency Medicine*, 9(1), 9-1.
- Bahl, A., Pandurangadu, A.V., Tucker, J., and Bagan, M. (2016). A Randomized Controlled Trial Assessing the Use of Ultrasound for Nurse-Performed IV Placement in Difficult Access ED Patients. *The American Journal of Emergency Medicine*, 34(10), 1950-1954.
- Barbee, M.S., Owonikoko, T.K., and Harvey, R.D. (2014). Taxanes: Vesicants, Irritants, or Just Irritating? *Therapeutic Advances in Medical Oncology*, 6, 16–20.
- Barcroft, H., and Edholm, O. G. (1943). The Effect of Temperature on Blood Flow and Deep Temperature in the Human Forearm. *The Journal of Physiology*, 102(1), 5-20.
- Barreras, J., and Chang, T. (2017). Using A Near Infrared Device to Improve Successful Venous Access in Children with Special Health Care Needs. *Journal of the Association for Vascular Acces*, 22(2), 75-80.
- Baxter, A. L., Ewing, P. H., Young, G. B., Ware, A., Evans, N., and Manworren, R. C. (2013). EMLA Application Exceeding Two Hours Improves Pediatric Emergency Department Venipuncture Success. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 35(1), 67-75.

- Berman, A., Snyder, S.J., Kozier, B., Erb, G.L., Levett-Jones, T., Dwyer, T., Hales, M., Moxhany, L., Park, T., Parker, B., Reid-Searl, K., and Stanley, D. (2008). *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. (3th Edition). Australia: Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 976-1011.
- Bertoglio, S., Boxtel, T.V., Goossens, G.A., Dougherty, L., Furtwangler, R., Lennan, E., Pittiruti, M., Sjøvall, K., and Stas, M. (2017). Improving Outcomes of Short Peripheral Vascular Access in Oncology and Chemotherapy Administration. *The Journal of Vascular Access*, 18(2), 89-96.
- Biyik Bayram, S. (2013). *İntravenöz Kateter Girişimi Öncesi Lokal Sıcak Uygulamanın Hastanın Ağrı, Anksiyete ve Memnuniyeti Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara, 90.
- Biyik Bayram, S., and Caliskan, N. (2016). Effects of Local Heat Application Before Intravenous Catheter Insertion in Chemotherapy Patients. *Journal of Clinical Nursing*, 25, 1740-1747.
- Blazun, H., Kokol, P., and Vosner, J. (2015). Research Literature Production on Nursing Competences from 1981 till 2012: A Bibliometric Snapshot. *Nurse Education Today*, 35(5), 673-679.
- Bogdan, Y., and Helfet, D.L. (2017). Use of Tourniquets in Limb Trauma Surgery. *Orthopedic Clinics of North America*, 49(2), 157-165.
- Cameron, A.C., Touyz, R.M., and Lang, N.N. (2016). Vascular Complications of Cancer Chemotherapy. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(7), 852-862.
- Carr, P. J., Rippey, J. C., Budgeon, C. A., Cooke, M. L., Higgins, N., and Rickard, C. M. (2016). Insertion of Peripheral Intravenous Cannulae in the Emergency Department: Factors Associated with First-Time Insertion Success. *The Journal of Vascular Access*, 17(2), 182-190.
- Chiao, F.B., Resta-Flarer, F., Lesser, J. Ng., Ganz, A., Pino-Luey, D., Bennett, H., Perkins, C., and Witek, B. (2013). Vein Visualization: Patient Characteristic Factors and Efficacy of a New Infrared Vein Finder Technology. *British Journal of Anaesthesia*, 110(6), 966-71.
- Chu, E., and De Vita, V. (2015). *Physicians' Cancer Chemotherapy Drug Manual*. USA: Jones & Barlett Learning, 6.
- Costello, B.A., and Erlichman, C. (2011). Cancer Chemotherapy and Biotherapy: Principles and Practice. In: Chabner, B.A., & Longo, D.L. (Eds.). *Late Effects of Cancer Chemotherapy*. Lippincott Williams & Wilkins, 761-770.
- Coyle, C.E., Griffie, J. and Czaplewski, L.M. (2015). Eliminating Extravasation Events: A Multidisciplinary Approach. *Journal of Infusion Nursing*, 38(Suppl 6), 43-50.
- Craven, F.R., Hirnle, J.C., and Jensen, S. (2013). *Fundamentals of Nursing: Human Health and Function*. (7nd Edition) China: Wolters Kluwer Healty/Lippincott Williams & Wilkins, Washington, 468-533.

- Dargin, J. M., Rebholz, C. M., Lowenstein, R. A., Mitchell, P. M., and Feldman, J. A. (2010). Ultrasonography-Guided Peripheral Intravenous Catheter Survival in ED Patients with Difficult Access. *The American Journal of Emergency Medicine*, 28(1), 1-7.
- 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.
- Denat, Y., ve Eşer, İ. (2006). Yaşlı Hastalarda Periferik İntravenöz Kateterizasyon. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 10, 43-49.
- Dinner, M. (1992). Transillumination to Facilitate Venipuncture in Children. *Anesthesia & Analgesia*, 74(3), 467.
- Doellman, D., Hadaway, L., Bowe Geddes, L.A., LeDonne, J., Papke O'Donnell, L., Pettit, J., Schulmeister, L., and Stranz, M. (2009). Infiltration and Extravasation. *The Art and Science of Infusion Nursing*, 32(4), 203-11.
- Dougherty, L. (2008). Peripheral Cannulation. *Nursing Standard*, 22, 49-56.
- Ener, R.A., Meglathery, S.B., and Styler, M. (2004). Extravasation of Systemic Hemato-Oncological Therapies. *Annals of Oncology*, 15(6), 858-862.
- Erdoğan, B., ve Denat, Y. (2016). Periferik İntravenöz Kateter Komplikasyonlarından Flebit ve Hemşirelik Bakımı. *Journal of Human Rhythm*, 2(1), 6-12.
- 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.
- Fidalgo, J.A., Fabregat, L.G., Cervantes, A., Margulies, C., Vidall, C., and Roila, F. (2012). Management of Chemotherapy Ekstravasation: ESMO-EONS Clinical Practice Guidelines. *Annals of Oncology*, 23(7), 167-14.
- 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.
- Fink, R.M., Hjort, E., Wenger, B., Cook, P.F., Cunningham, M., Orf, A., Pare, W., and Zwink, J. (2009). The Impact of Dry Versus Moist Heat on Peripheral IV Catheter Insertion in A Hematology-Oncology Outpatient Population. *Oncology Nursing Forum*, 36(4), 198-204.
- Garza, D., and Becan-McBride, K. (1999). *Phlebotomy handbook*. Blood Collection Essentials, 5th Edition, Appleton & Lange, 134.
- Genç, A. (2014). *Ekstravazasyon (İçinde: Onkoloji Hemşireliği)*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 169-172.
- González López, J.L.,Vilela, A.A., Palacio, E.F., Corral, J.O., Marti, B., and Portal, P.H. (2014). Indwell Times, Complications and Costs of Open vs Closed Safety Peripheral Intravenous Catheters: a Randomized Study. *Journal of Hospital Infection*, 86(2), 117-126.

- Guillon, P., Makhoulfi, M., Baillie, S., Roucoulet, C., Dolimier, E., and Masquelier, M. (2015). Prospective Evaluation of Venous Access Difficulty and A Near-Infrared Vein Visualizer at Four French Haemophilia Treatment Centres. *Haemophilia*, 21, 21-26.
- Gündoğdu, F. (2007). Ekstravazasyon. İçinde Ankara: *Onkoloji Hemşireliği Derneği Kemoterapi Hemşireliği Kurs Kitabı*, 37- 45.
- Hebbard, P.D., Flinn, P. (2017). Intravascular Catheter-An Ultrasound Imaging Based Observational Study of Position and Function. *Anaesth Intensive Care*, 45(4), 499-502.
- Heinrichs, J., Fritze, Z., Vandermeer, B., Klassen, T., and Curtis, S. (2012). Ultrasonographically Guided Peripheral Intravenous Cannulation of Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Emergency Medicine*, 61(4), 444-454.
- Helm, R.E., Klausner, J.D., Kelmperer, J.D., Flint, L.M., and Huang, E. (2015). Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure. *The Art and Science of Infusion Nursing*, 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.
- 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.
- Infusion Nurses Society (INS). (2011). Infusion Nursing Standards of Practice. *Journal of Infusion Nursing*. 34(1S), S1-S110.
- Ingram, P., and Lavery, I. (2005). Peripheral Intravenous Therapy: Key Risks and Implications for Practice. *Nursing Standard*, 19(46).
- İnternet: Care Quality Commission (CQC) (2010). Guidance about Compliance: Essential Standards of Quality and Safety. URL: https://services.cqc.org.uk/sites/default/files/gac_-_dec_2011_update.pdf.http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fservices.cqc.org.uk%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fgac_-_dec_2011_update.pdf&date=2018-12-14, Son Erişim Tarihi: 14.12.2018.
- İnternet: Di Nisio, Marcello, Frank Peinemann, Ettore Porreca, and W S Rutjes Anne. (2014). “Treatment for Superficial Infusion Thrombophlebitis of the Upper Extremity.” Cochrane Database of Systematic Reviews. URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011015/abstract>.<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cochranelibrary.com%2Fcdsr%2Fdoi%2F10.1002%2F14651858.CD011015%2Fabstract&date=2018-10-27>, Son Erişim Tarihi: 27.10.2018.
- İnternet: St Luke’s Cancer Alliance NH. Guidelines for Prevention and Management of Chemotherapy Extravasation. URL: <https://stlukescanceralliance.co.uk/>.<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fstlukescanceralliance.co.uk%2F&date=2018-10-27>, Son Erişim Tarihi: 27.10.2018.

- Jacobson, A. F., & Winslow, E. H. (2005). Variables Influencing Intravenous Catheter Insertion Difficulty and Failure: An Analysis of 339 Intravenous Catheter Insertions. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 34(5), 345-359.
- 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.
- 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.
- Katsogridakis, Y. L., Seshadri, R., Sullivan, C., and Waltzman, M. L. (2008). Veinlite Transillumination in the Pediatric Emergency Department: A Therapeutic Interventional Trial. *Pediatric Emergency Care*, 24(2), 83-88.
- Kaur, M. D., and Kaur, S. (2012). Methods to Increase Peripheral Veins Visualization in Patients Getting Chemotherapy. *International Journal of Nursing Education*, 4(2), 1-3.
- Kesici, S., Tuna, V., Özkan, S., Cengiz, E., ve Türkmen, A. (2017). Venöz Port Kateter İmplantasyonu Uygulanan Hastaların Retrospektif Analizi. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 42(3), 604-605.
- Khanlari, B., Linder, L., and Haefeli, W.E. (2001). Local Effect of Transdermal Isosorbide Dinitrate Ointment on Hand Vein Diameter. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 57(10), 701-4.
- 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.
- Kimori, K., and Sugama, J. (2016). Investigation of Vasculature Characteristics to Improve Venepuncture Techniques in Hospitalized Elderly Patients. *International Journal of Nursing Practice*, 22, 300-306.
- Kong, S., Lee, K. S., Kim, J., and Jang, S. H. (2014). The Effect of Two Different Hand Exercises on Grip Strength, Forearm Circumference, and Vascular Maturation in Patients WHO Underwent Arteriovenous Fistula Surgery. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 38(5), 648-657.
- Kragh, J.F., Aden, J.K., Shackelford, S., Moore, V.K., and Dubick, M.A. (2017). Assessment of Trainer Skill to Control Groin-Wound Bleeding: Use of Junctional Tourniquet Models on Manikin. *Journal of Special Operations Medicine*, 17(2), 39-48.
- 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.

- Lamperti, M., and Pittiruti, M. (2013). Difficult Peripheral Veins: Turn on the Lights. *British Journal of Anaesthesia*, 110 (6), 888–91.
- Leaf, D.A., Macrae, H.S., Grant, E.M.D., and Kraut, J. (2003). Isometric Exercise Increases the Size of Forearm Veins in Patients with Chronic Renal Failure. *American Journal of Medical Sciences*, 325(3), 115- 119.
- 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.
- Lynn, P. (2015). *Taylor Klinik Hemşirelik Becerileri* (çev. H. Bektaş). Nobel Akademik Yayıncılık, 788. (Eserin orijinali 2011’de yayımlandı).
- MacMurdo, S. D., and Buffington, C. W. (2007). Vein Occlusion by Upper Versus Forearm Tourniquets in Humans. *Journal of Clinical Anesthesia*, 19(6), 456-459.
- Mahler, S.A., Massey, G., Meskill, L., Wang, H., and Arnold, T.C. (2011). Can We Make the Basilic Vein Larger? Maneuvers to Facilitate Ultrasound Guided Peripheral Intravenous Access: A Prospective Cross-Sectional Study. *International Journal of Emergency Medicine*, 4, 53.
- Maki, D.G., Kluger, D.M., and Crnich, C.J. (2006). The Risk of Bloodstream Infection in Adults with Different Intravascular Devices: A Systematic Review of 200 Published Prospective Studies. *Mayo Clinic Proceedings*, 81, 1159-1171.
- 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.
- McViecker, JT. (2001). Blood Pressure Measurement – Does Anyone Do It Right?: An Assessment of the Reliability of Equipment in Use and The Measurement Techniques of Clinicians. *The Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*, 27(3), 163-4.
- Mermel, LA. (2017). Short-term Peripheral Venous Catheter–related Bloodstream Infections: A Systematic Review. *Clinical Infectious Diseases*, 65(10), 1757-62.
- Millam D.A. (1987). Tips for Improving Your Venipuncture Techniques. *Nursing*, 17, 46–9.
- Molas-Ferrer, G., Farré-Ayuso, E., doPazo-Oubiña, F., deAndrés-Lázaro, A., Guell-Picazo, J., Borrás-Maixenchs, N., and Creus-Baró, N. (2015). Level of Adherence to An Extravasation Protocol Over 10 Years in A Tertiary Care Hospital. *Clinical Journal Of Oncology Nursing*, 19(2), E25-30.
- Nair, M. (2017). Circulatory System. In: Peate I., Nair M (eds). *Fundamentals of Anatomy and Physiology*. Wiley, UK, 185- 223.
- Newton, S., Hickey, M., and Brant, J.M. (2016). *Mosby’s Oncology Nursing Advisor A Comprehensive Guide to Clinical Practice* (2nd Edition). USA: Mosby Incorporated, 163-278.

- Nizamoglu, M., Tan, A., Gerrish, H., Barnes, D., and Dziewulski, P. (2016). Infrared Technology to Improve Efficacy of Venous Access in Burns Population. *European Journal of Plastic Surgery*, 39(1), 37-40.
- Olson, S.Y., and Garban, H.J. (2008). Regulation of Apoptosis-Related Genes by Nitric Oxide in Cancer. *Nitric Oxide*, 19, 170-176.
- 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.
- Partovi-Deilami, K., Nielsen, J. K., Moller, A. M., Nesheim, S., and Jorgensen, V. L. (2016). Effect of ultrasound-Guided Placement of Difficult-to-Place Peripheral Venous Catheters: A Prospective Study of a Training Program for Nurse Anesthetists. *American Association of Nurse Anesthetists Journal*, 84(2), 87.
- Peate, L. (2012). *Nursing & Health Survival Guide: Cancer Care*. New York: Taylor & Francis, 4-38.
- Pérez Fidalgo, J.A., García Fabregat, L., Cervantes, A., Margulies, A., Vidall, C., and Roila, F. (2012). ESMO Guidelines Working Group. Management of Chemotherapy Extravasation: ESMO-EONS Clinical Practice Guidelines. *European Journal of Oncology Nursing*, 16(5), 528-34.
- Perman, M. J., and Kauls, L. S. (2007). Transilluminator Burns in The Neonatal Intensive Care Unit: A Mimicker of More Serious Disease. *Pediatric Dermatology*, 24(2), 168-171.
- Peterson, W.J., Barker, J., and Allon, M. (2008). Disparities in Fistula Maturation Persist Despite Preoperative Vascular Mapping. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 3, 437-441.
- Pınar, L. (2010). *Sinir ve Kas Fizyolojisi*. (1. Baskı). Türkiye: Elif Yayınevi, 61.
- Planken R.N., Keuter, X.H.A., Hoeks, A., Kooman, J.P., Sande, F.M., Kessels, A.G.H., Leiner, T., and Tordoir, J.P. (2006). Diameter Measurement of The Forearm Cephalic Vein Prior to Vascular Access Creation in End-Stage Renal Disease Patients: Graduated Pressure Cuff Versus Tourniquet Vessel Dilatation. *Nephrol Dial Transplant*, 21, 802-806.
- Potter, P.A., Perry, A.G., Stockert, P.A., and Hall, A.M. (2017). *Fundamentals of Nursing* (Ninth Edition). Missouri: Elsevier, 634-1191.
- 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.

- Roberts, G. H., and Carson, J. (1993). Venipuncture Tips for Radiologic Technologists. *Radiologic Technology*, 65(2), 107-12.
- Sachdeva, S. (2009). Fitzpatrick skin typing: Applications in dermatology. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 75(1), 93-96.
- Salazar, E., Garcia, S., Miguel, R., Segura, F. J., Ipe, T. S., and Leveque, C. (2017). Ultrasound-Guided Peripheral Venous Access for Therapeutic Apheresis Procedures Reduces Need for Central Venous Catheters. *Journal of Clinical Apheresis*, 32(4), 266-269.
- Sandström, L., and Forsberg, A. (2018). Problems Associated with Performance of Peripheral Intravenous Catheterization in Relation to Working Experience. *Journal of Vascular Nursing*, 1-7.
- Sasaki, S., Murakami, N., Matsumura, Y., Ichimura, M., and Mori, M. (2012). Relationship Between Tourniquet Pressure and A Cross-Section Area of Superficial Vein of Forearm. *Acta Med Okayama*, 66(1), 67-71.
- Schiffer, C.A., Mangu, P.B., Wade, J.C., Camp-Sorrell, D., Cope, D.G., El-Rayes, B.F., Gorman, M., Mansfield, P., and Levine, M. (2013). Central Venous Catheter Care for The Patient with Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Oncology*, 31, 1357-70.
- Schrijvers, D. (2003). Role of Red Blood Cells in Pharmacokinetics of Chemotherapeutic Agents. *Clinical Pharmacokinetics*, 42(9), 779-791.
- Schulmeister, L. (2010). Preventing and Managing Vesicant Chemotherapy Extravasations. *Journal of Supportive Oncology*, 8, 212- 23.
- Sebbane, M., Claret, PG., Lefebvre, S., Mercier, G., Rubenovitch, J., Jreige, R., Eledjam, J.J., and De La Coussaye, J.E. (2012). Predicting Peripheral Venous Access Difficulty in The Emergency Department Using Body Mass Index and a Clinical Evaluation of Venous Accessibility. *The Journal of Emergency Medicine*, 44(2), 299-305.
- 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.
- Shoemaker, J. K., Halliwill, J. R., Hughson, R. L., and Joyner, M. J. (1997). Contributions of Acetylcholine and Nitric Oxide to forearm Blood Flow at Exercise Onset and Recovery. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 273(5), H2388-H2395.
- 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.
- Simons, P., Coleridge Smith, P., Lees, W.R., and Mcgrouter, D.A. (1996). Venous Pumps of The Hand. *Journal of Hand Surgery*, 21(5), 595-599
- Süzen, B.L. (2008). *İnsan Anatomisine Giriş*. İstanbul: Bedray Basın Yayıncılık, 238-279.
- Şenyuva, E. (2016). Hemşirelik Eğitimi ve Kanıta Dayalı Uygulamalar, *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 24(1), 59-65.

- Takashima, M., Ray-Barruel, G., Keogh, S., and Rickard, C.M. (2015). Randomised Controlled Trials in Peripheral Vascular Access Catheters: A Scoping Review. *The Journal of Vascular Access*, 1(2), 10-37.
- Tee, F.Y., Lan Low, C.S., and Matizha, P. (2015). Patient Perceptions and Experience of Pain, Anxiety and Comfort During Peripheral Intravenous Cannulation in Medical Wards: Topical Anaesthesia, Effective Communication, and Empowerment. *International Journal of Nursing Science*, 5(2), 41-46.
- 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 Exercise-Induced Muscarinic Vasodilation in The Human Skin Microvasculature. *Acta Physiologica Hungarica*, 98(85), 193–8.
- Uslusoy, E., and Mete, S. (2008). Predisposing Factors to Phlebitis in Patients With Peripheral Intravenous Catheters: A Descriptive Study. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 20(4), 172-180.
- Uzun, M. (2016). Kardiyovasküler Sistem ve Egzersiz. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 7(2), 48-53.
- 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.
- Viale, P. H. (2009). Management of Hypersensitivity Reactions: A Nursing Perspective: Page 2 of 2. *Oncology*, 23(2_Suppl_1).
- Wallis, M.C., McGrail, M., Webster, J., Marsh, N., Gowardman, J., Playford, E.G., and Rickard, C.M. (2014). Risk Factors for Peripheral Intravenous Catheter Failure: A Multivariate Analysis of Data From A Randomized Controlled Trial. *Hospital Epidemiology*, 35(1), 63-68.
- Watanabe, T. (2006). JCCLS Standard Phlebotomy Guideline (GP4-A1). *Gakujutu-Shuppansha*. Tokyo: 16-17 (in Japanese).
- Weinstein, S.M. 2014. *Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy* (9th Edition). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 303-330.
- Wells, S. (2008). Venous Access in Oncology and Hematology Patients: Part One. *Nursing Standard*, 52, 39-46.
- Wilt, A.E. (2014). *Cancer Treatment: Chemotherapy and Radiation Therapy*. New York: United States: Nova Science Publishers, 3.
- Witting, M.D. (2012). IV Access Difficulty: Incidence and Delays in An Urban Emergency Department. *Journal of Emergency Medicine*, 42, 483-487.
- Woody, G., and Davis, B.A. (2013). Increasing Nurse Competence in Peripheral Intravenous Therapy. *Journal of Infusion Nursing*, 36(6), 413–419.

- 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.
- Yen, K., and Gorelick, M.H. (2013). New Biomedical Devices that Use Near-Infrared Technology to Assist with Phlebotomy and Vascular Access. *Pediatric Emergency Care*, 29, 383-388.
- Ze, X., and Jie, X. (2013). New Consept and New Way of Treatment of Cancer. In: Bin Wu Qi Wong (Eds.).*Reform*, UK: AuthorHouse, 78-110.
- Zingg, W., and Pittet, D. (2009). Peripheral Venous Catheters: An Under-Evaluated Problem. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 34(4), 38-42.

EKLER

EK-1. Periferal intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu**Örneklem Grubu: Kontrol Grubu****Tarih:****I. Bölüm: Hasta Tanıtıcı Özellikleri**

1. Tıbbi tanısı: 2. Yaş: 3. Oda Sıcaklığı:
4. Cinsiyeti: () Kadın () Erkek
5. Boy: 6. Kilo: 7. Beden kitle endeksi (kg/m²):
8. Deri turgoru
- a. Zayıf b. Normal
9. Ten rengi: ()a. Açık ()b. Orta ()c. Koyu
10. Ne kadar süredir kemoterapi alıyorsunuz:.....
11. Kaç kür kemoterapi aldınız:.....
12. Kullanılan kemoterapi ilaçları:
-
-
-
13. En son ne zaman kolunuza kateter (iğne) yerleştirildi?

II. Bölüm: Periferal İntravenöz Kemoterapi Uygulamasına İlişkin Veriler

1. A. Kan basıncı: 1.B. Vücut sıcaklığı: 1.C. Aktif kol:
2. Hastanın ven derecelendirmesi (işlemi gerçekleştiren hemşire tarafından doldurulacaktır)
- () 1: Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor
- () 2: Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor
- () 3: Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor
- () 4: Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor
- () 5: Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor

EK-1. (devam) Periferal intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu

- 3. Kolunuza takılan kateter işleminden memnuniyet durumunuzu doğru üzerinde belirtiniz.**

I. Şimdiki kateter yerleştirme işlemi

0: Hiç memnun değilim

10: Çok memnunum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 4. Kateter yerleştirme işleminden memnuniyet durumunuzu işaretleyiniz (Uygulayıcı hemşire cevaplayacaktır)**

0: Hiç memnun değilim

10: Çok memnunum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 5. İşlemden kullanılan kateter numarası:**
- 6. İşlem için uygun venin belirlenme süresi(sn):**
- 7. Turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn):.....**
- 8. Kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı:.....**
- 9. Kateterin yerleştirildiği ven: () a.Dorsal metacarpal venler**
 () b.Sefalik ven () c. Kubital ven () d.Basilik ven

EK-1. (devam) Periferal intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu**Örneklem Grubu: Avuç Açma Kapama Grubu****Tarih:****I. Bölüm: Hasta Tanıtıcı Özellikleri****1. Tıbbi tanısı: 2. Yaş: 3. Oda sıcaklığı:****5. Cinsiyeti:** () Kadın () Erkek**6. Boy: 7. Kilo: 8. Beden kitle endeksi (kg/m²):****9. Deri turgoru**

a. Zayıf b. Normal

10. Ten rengi: () a. Açık () b. Orta () c. Koyu**11. Ne kadar süredir kemoterapi alıyorsunuz:.....****12. Kaç kür kemoterapi aldınız:.....****13. Kullanılan kemoterapi ilaçları:**.....
.....
.....**14. En son ne zaman kolunuza kateter (iğne) yerleştirildi?****II. Bölüm: Periferal İntravenöz Kemoterapi Uygulamasına İlişkin Veriler****1. A. Kan basıncı: 1.B. Vücut sıcaklığı: 1.C. Aktif kol:****2. Hastanın turnike bağlanmadan önce ven derecelendirmesi (işlemi gerçekleştiren hemşire tarafından doldurulacaktır)**

() 1: Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor

() 2: Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor

() 3: Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor

() 4: Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor

() 5: Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor

3. Hastanın turnike bağlanır bağlanmaz ven derecelendirmesi:.....**4. Hastanın ven görünürlüğü artışı için yaptığı avuç açma kapama sayısı:.....****5. Hastanın avuç açma kapama işleminden sonra ven derecelendirmesi:.....****6. Kolunuza takılan kateter işleminden memnuniyet durumunuzu doğru üzerinde belirtiniz.**

EK-1. (devam) Periferal intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu
I. Şimdiki kateter yerleştirme işlemi

0: Hiç memnun değilim

10: Çok memnunum

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**7. Kateter yerleştirme işleminden memnuniyet durumunuzu işaretleyiniz
(Uygulayıcı hemşire cevaplayacaktır)**

0: Hiç memnun değilim

10: Çok memnunum

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. İşlemde kullanılan kateter numarası:
9. İşlem için uygun venin belirlenme süresi(sn):
10. Turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn):.....
11. Kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı:.....
12. Kateterin yerleştirildiği ven: () a.Dorsal metacarpal venler
() b.Sefalik ven () c.Kubital ven () d.Basilik ven

EK-1. (devam) Periferal intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu**Örneklem Grubu: Damar Görüntüleme Cihaz Grubu****Tarih:****I. Bölüm: Hasta Tanıtıcı Özellikleri**

1. Tıbbi tanısı: 2. Yaş: 3. Oda Sıcaklığı:
4. Cinsiyeti: () Kadın () Erkek
5. Boy: 6. Kilo: 7. Beden kitle endeksi (kg/m²):
8. Deri turgoru
- b. Zayıf b. Normal

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

10. Ne kadar süredir kemoterapi alıyorsunuz:.....

11. Kaç kür kemoterapi aldınız:.....

12. Kullanılan kemoterapi ilaçları:

.....

.....

.....

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

II. Bölüm: Periferal İntravenöz Kemoterapi Uygulamasına İlişkin Veriler

1. A. Kan basıncı: B. Vücut sıcaklığı: 1.C. Aktif kol:
2. Hastanın turnike bağlanmadan önce ven derecelendirmesi (işlemi gerçekleştiren hemşire tarafından doldurulacaktır)
- () 1: Venler hiç görülüyor ve palpe edilmiyor
- () 2: Venler görülüyor ancak palpe edilemiyor
- () 3: Venler zor görülüyor ve palpe edilebiliyor
- () 4: Venler görülüyor ve palpe edilebiliyor
- () 5: Venler çok iyi görülüyor ve palpe edilebiliyor
3. Hastanın turnike bağlanır bağlanmaz ven derecelendirmesi:.....

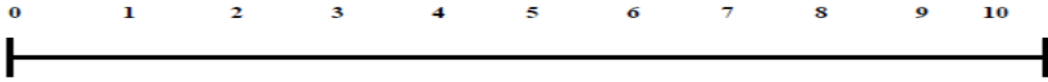
EK-1. (devam) Periferal intravenöz kemoterapi uygulama kayıt formu

- 4. Kolunuza takılan kateter işleminden memnuniyet durumunuzu doğru üzerinde belirtiniz.**

I. Şimdiki kateter yerleştirme işlemi

0: Hiç memnun değilim

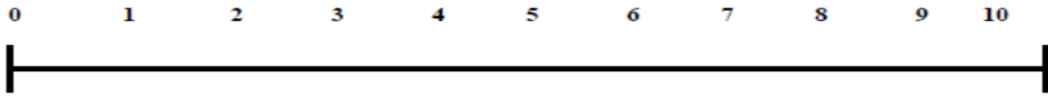
10: Çok memnunum



- 5. Kateter yerleştirme işleminden memnuniyet durumunuzu işaretleyiniz (Uygulayıcı hemşire cevaplayacaktır)**

0: Hiç memnun değilim

10: Çok memnunum



- 6. İşlemden kullanılan kateter numarası:**
7. İşlem için uygun venin belirlenme süresi(sn):
8. Turnike uygulamasından sonra başarılı damar yolu açma girişimine kadar olan süre(sn):.....
9. Kateterin başarıyla damara yerleştirilişine kadarki deneme sayısı:.....
10. Kateterin yerleştirildiği ven : () a.Dorsal metacarpal venler
 () b.Sefalik ven () c.Kubital ven () d.Basilik ven

EK-2. Damar görüntüleme cihazının CE belgesi




By Royal Charter

EC Certificate - Full Quality Assurance System

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

No.

Issued To:

CE 546761

AccuVein Inc.
40 Goose Hill Road
Cold Spring Harbor
New York
11724
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 0086):



 Gary Fenton, Global Assurance Director

First Issued: **23 June 2009**

Date: **09 June 2014**

Expiry Date: **22 June 2019**

...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, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 845 080 9000
 BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
 A member of BSI Group of Companies.

EK-3. Damar görüntüleme cihazının ISO belgesi



By Royal Charter

Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 13485:2003

This is to certify that:

AccuVein Inc.
40 Goose Hill Road
Cold Spring Harbor
New York
11724
USA

Holds Certificate No:

FM 546323

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 13485:2003 for the following scope:

Design, manufacture, and distribution of devices that highlight the position of veins on the patient's skin.

For and on behalf of BSI:

Reg Blake, VP Regulatory Affairs, BSI Group America Inc.

Original Registration Date: 05/18/2009

Effective Date: 08/20/2015

Expiry Date: 04/01/2018



CMDCAS
Recognized
Registrar



Page: 1 of 1

...making excellence a habit.™

This certificate remains the property of BSI and shall be returned immediately upon request.
An electronic certificate can be authenticated [online](http://www.bsigroup.com/ClientDirectory). Printed copies can be validated at www.bsigroup.com/ClientDirectory.
To be read in conjunction with the scope above or the attached appendix.

Americas Headquarters: BSI Group America Inc., 12950 Worldgate Drive, Suite 800, Herndon, VA 20170-6007 USA
A Member of the BSI Group of Companies.

EK-4. Kontrol grubu periferel intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları

- Hastanın kimlik bilgilerini doğrulayın
- Hastaya kemoterapi tedavisi alacağı koltuğa oturmasını söyleyin ve kıyafetlerini uygun şekilde uzaklaştırın.
- Gerekli malzemeleri hazırlayın ve kolay ulaşabileceğiniz yere koyun.
- Hastaya uygun pozisyon verin.
- Hastanın kan basıncını aktif olarak kullandığı kolundan ölçün.
- Ellerinizi yıkayın, temiz eldiven giyin.
- Bireyin işlem yapılacak olan aktif olmayan kolunu kalp seviyesinden aşağıda tutmasını sağlayın (Lynn, 2015; 788).
- Palpe ederek uygun veni belirleyin.
- Vene giriş bölgesinin 10-15 cm üzerine kan basıncı ölçüm cihazının manşetini uygulayın.
- Manşonu bireyin diyastolik basıncına kadar şişirin (Garza ve Becan-Mcbride, 1999, p:134; Roberts ve Carson, 1993). Radial nabzın olup olmadığını kontrol edin.
- Belirlenen venin üzerini, antiseptik solüsyonlu (klorheksidin, %70 alkol, iyodin povidon-iyodin) (INS, 2006), pamuk tamponlarla, merkezden dışa doğru dairevi olarak ovma hareketi ile minimum 30 saniye silin. Kurumasını bekleyin.
- Pasif elinizin başparmağı ile vene girilecek alanı, 4-5 cm altından aşağı doğru gezdirin. Bu sırada aynı elinizin diğer parmakları ile kolu alttan kavrayın.
- Kateter ile vene girilecek noktanın hafıf distalinden, kateterin ucu yukarı bakacak şekilde, 10-30 derece açı ile vene girin.
- Vene girdikten hemen sonra açrıyı düşürün.
- Kateter damar içinde olduğunda, kateterin geri akım haznesine kan ilerlemeye başlar. Cildi gergin tutmaya devam ederek, ven içerisinde 0.6 cm ilerlettiğinizde içindeki çelik iğnesini gevşetin.
- Kateteri ilerletmeye devam ederken, içindeki çelik iğnesini gevşetin.
- Manşonun havasını boşaltmak için ayar düğmesini uzak tarafa çevirerek açın.
- Vene giriş yerinin 3 cm üzerinden pasif elin işaret parmağı ile ven üzerine hafif basınç uygularken kateterin içerisindeki çelik iğneyi çıkarın, iğne kutusuna atın ve alanı infiltrasyon veya sızıntı için gözlemleyerek nazıkçe salın verin ve IV seti yerleştirin.
- Kateteri şeffaf bant ile sabitleyip, banda tarih ve zamanı kaydedin.

EK-5. Damar görüntüleme cihaz grubunda periferel intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları

- Hastanın kimlik bilgilerini doğrulayın
- Hastaya kemoterapi tedavisi alacağı koltuğa oturmasını söyleyin ve kıyafetlerini uygun şekilde uzaklaştırın.
- Gerekli malzemeleri hazırlayın ve kolay ulaşabileceğiniz yere koyun.
- Hastaya uygun pozisyon verin.
- Hastanın kan basıncını aktif olarak kullandığı kolundan ölçün.
- Ellerinizi yıkayın, temiz eldiven giyin.
- Bireyin işlem yapılacak olan aktif olmayan kolunu kalp seviyesinden aşağıda tutmasını sağlayın (Lynn, 2015; 788).
- Damar görüntüleme cihazını deriden yaklaşık 18 cm uzaktan bölgeye dik olacak şekilde tutun. Uygun veni belirleyene kadar bölgede gezdirin. Uygun veni belirleyin.
- Vene giriş bölgesinin 10-15 cm üzerine kan basıncı ölçüm cihazının manşetini uygulayın.
- Manşonu bireyin diyastolik basıncına kadar şişirin (Garza ve Becan-Mcbride, 1999, p:134; Roberts ve Carson, 1993). Radial nabzın olup olmadığını kontrol edin.
- Belirlenen venin üzerini, antiseptik solüsyonlu (klorheksidin, %70 alkol, iyodin povidon-iyodin) (INS, 2006), pamuk tamponlarla, merkezden dışa doğru dairesel olarak ovma hareketi ile minimum 30 saniye silin. Kurumasını bekleyin.
- Pasif elinizin başparmağı ile vene girilecek alanı, 4-5 cm altından aşağı doru gerdirin. Bu sırada aynı elinizin diğer parmakları ile kolu alttan kavrayın. Cihazı başarılı ven girişimine kadar belirlenen venin üzerinde tutun.
- Kateter ile vene girilecek noktanın hafif distalinden, kateterin ucu yukarı bakacak şekilde, 10-30 derece açı ile vene girin.
- Vene girdikten hemen sonra açığı düşürün.
- Kateter damar içinde olduğunda, kateterin geri akım haznesine kan ilerlemeye başlar. Cildi gergin tutmaya devam ederek, ven içerisinde 0.6 cm ilerlettiğinizde içindeki çelik iğnesini gevşetin.
- Kateteri ilerletmeye devam ederken, içindeki çelik iğnesini gevşetin.
- Manşonun havasını boşaltmak için ayar düğmesini uzak tarafa çevirerek açın.

EK-5. (devam) Damar görüntüleme cihaz grubunda periferel intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları

- Vene giriş yerinin 3 cm üzerinden pasif elin işaret parmağı ile ven üzerine hafif basınç uygularken kateterin içerisindeki çelik iğneyi çıkarın, iğne kutusuna atın ve alanı infiltrasyon veya sızıntı için gözlemleyerek nazikçe salın verin ve IV seti yerleştirin.
- Kateteri şeffaf bant ile sabitleyip, banda tarih ve zamanı kaydedin.

EK-6. Avuç açma kapama grubu periferel intravenöz kateter yerleştirme işlem basamakları

- Hastanın kimlik bilgilerini doğrulayın
- Hastaya kemoterapi tedavisi alacağı koltuğa oturmasını söyleyin ve kıyafetlerini uygun şekilde uzaklaştırın.
- Gerekli malzemeleri hazırlayın ve kolay ulaşabileceğiniz yere koyun.
- Hastaya uygun pozisyon verin.
- Hastanın kan basıncını aktif olarak kullandığı kolundan ölçün.
- Ellerinizi yıkayın, temiz eldiven giyin.
- Bireyin işlem yapılacak olan aktif olmayan kolunu kalp seviyesinden aşağıda tutmasını sağlayın (Lynn, 2015; 788).
- Bireyin baskın olmayan kolu için avucunu belirlenen süre ile açıp kapamasını isteyin.
- Palpe ederek uygun veni belirleyin.
- Vene giriş bölgesinin 10-15 cm üzerine kan basıncı ölçüm cihazının manşonunu uygulayın.
- Manşonu bireyin diyastolik basıncına kadar şişirin (Garza ve Becan-Mcbride, 1999, p:134; Roberts ve Carson, 1993). Radial nabızın olup olmadığını kontrol edin.
- Belirlenen venin üzerini, antiseptik solüsyonlu (klorheksidin, %70 alkol, iyodin, povidon-iyodin) (INS, 2006) pamuk tamponlarla, merkezden dışa doğru dairevi olarak ovma hareketi ile minimum 30 saniye silin. Kurumasını bekleyin.
- Pasif elinizin başparmağı ile vene girilecek alanı, 4-5 cm altından aşağı doru gerdirin. Bu sırada aynı elinizin diğer parmakları ile kolu alttan kavrayın.
- Kateter ile vene girilecek noktanın hafif distalinden, kateterin ucu yukarı bakacak şekilde, 10-30 derece açı ile vene girin.
- Vene girdikten hemen sonra açığı düşürün.
- Kateter damar içinde olduğunda, kateterin geri akım haznesine kan ilerlemeye başlar. Cildi gergin tutmaya devam ederek, ven içerisinde 0.6 cm ilerlettiğinizde içindeki çelik iğnesini gevşetin.
- Kateteri ilerletmeye devam ederken, içindeki çelik iğnesini gevşetin.
- Manşonun havasını boşaltmak için ayar düğmesini uzak tarafa çevirerek açın.
- Vene giriş yerinin 3 cm üzerinden pasif elin işaret parmağı ile ven üzerine hafif basınç uygularken kateterin içerisindeki çelik iğneyi çıkarın, iğne kutusuna atın ve alanı infiltrasyon veya sızıntı için gözlemleyerek nazikçe salın verin ve IV seti yerleştirin.
- Kateteri şeffaf bant ile sabitleyip, banda tarih ve zamanı kaydedin.

EK-7. Çalışmanın Etik Komisyon izin yazısı**Evrak Tarih ve Sayısı: 19/10/2017-E.148978**

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 14574941-302.08.01-
 Konu : Handan EREN Hk.

Sayın Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı - Anabilim Dalı Başkanı

İlgi : 13/10/2017 tarihli ve 77082166-302.08.01- 145932 sayılı yazı.

Anabilim Dalımız doktora öğrencisi Handan EREN'in, etik kurul başvurusu ile ilgili olarak Üniversitemiz Etik Komisyon' unun cevabi yazısı ekte gönderilmektedir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

DAĞITIM
 Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne »
 Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanlığına
 Sayın Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

Emniyet Mah. Taç Sok. No: 3 06330 Eczacılık Fakültesi Dekanlık Binası 1. Kat Etiler
 Y.Mahalle/ANKARA
 Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 212 49 85
 e-Posta :saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://saglikb.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Demet Günel
 Şef
 Telefon No:03122023255

EK-7. (devam) Çalışmanın Etik Komisyon izin yazısı**Evrak Tarih ve Sayısı: 13/10/2017-E.145932**

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu**



Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 22/06/2017 tarihli ve 14574941-199- 91143 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Hemşirelik Anabilim Dalı **Doktora Öğrencisi Handan EREN'in, Doç.Dr.Nurcan ÇALIŞKAN'ın** danışmanlığında yürüttüğü "**Kemoterapi Alan Hastalarda Damar Görüntüleme Cihazı ve Avuç Açma Kapama Yönteminin Ven Görünürlüğüne Etkisi**" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **10.10.2017** tarih ve **08** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

**e-imzalıdır
Prof. Dr. Alper CEYLAN
Komisyon Başkanı**

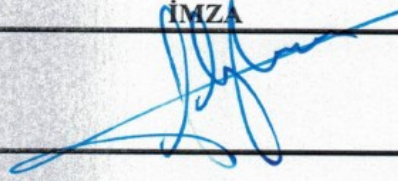
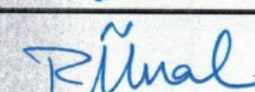
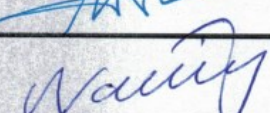
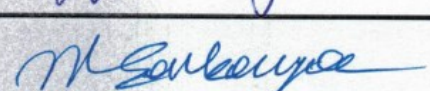
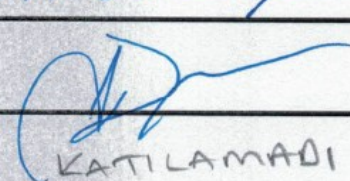
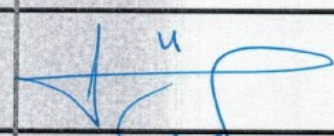
Araştırma Kod No: 2017-396

Ek:1 Liste

Ankara
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Ayfer Çekmez
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 18 07

EK-7. (devam) Çalışmanın Etik Komisyon izin yazısı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 10.10.2017	TOPLANTI SAYISI : 08
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	KATILAMADI
Prof.Dr.Mehmet KÜÇÜKKURT	KATILAMADI
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Naciye YILDIZ	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	
Prof.Dr.C. Haluk BODUR	KATILAMADI
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	KATILAMADI
Prof.Dr.Füsun DEMİREL	
Doç.Dr.Nihan KAFA	

EK-8. Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi izin yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 21/06/2017-E.90329



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 14574941-199-
Konu : Eğitim-Öğretimle İlgili Diğer
İşler

Sayın Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı - Anabilim Dalı Başkanı

Enstitümüz Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Handan EREN'e ait uygulama izin yazısına gelen cevap yazıları ekte sunulmaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

DAĞITIM
Gereği:
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne »
Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanlığına

Bilgi:
Sayın Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN

Emniyet Mah. Taç Sok. No: 3 06330 Eczacılık Fakültesi Dekanlık Binası 1. Kat Etiler
Y.Mahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 212 49 85
e-Posta : saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://saglikb.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Satu İNAN
Memur
Telefon No:202 3256

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-8. (devam) Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi hastanesi izin yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 20/06/2017-E.89129



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi
Gazi Hastanesi Başhekimliği**



Sayı : 42000842-199-
Konu : Tez Uygulama İzin Yazısı
(Handan EREN)

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 23/05/2017 tarihli ve 14574941-100- 74616 sayılı yazı.

Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Handan EREN'in, Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'ın danışmanlığında yürütmekte olduğu "**Kemoterapi Alan Hastalarda Damar Görüntüleme Cihazı ve Avuç Açma Kapama Yönteminin Ven Görünürlüğüne Etkisi**" konulu tez çalışmasının uygulamasını Hastanemizde yapma talebine ilişkin olarak ilgili bölümden alınan cevabi yazı örneği ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

**e-imzalıdır
Doç. Dr. Ahmet DEMİRCAN
Başhekim V.**

Ek:1 Sayfa

EK-8. (devam) Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi hastanesi izin yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 16/06/2017-E.87962



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı Başkanlığı



Sayı : 57676391-302.99-
Konu : Tez Uygulama İzin Yazısı
(Handan EREN)

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ GAZİ HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 25/05/2017 tarihli ve 42000842-302.99- 75978 sayılı yazı.

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Handan EREN'in, Doç. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'ın danışmanlığında yürütmekte olduğu "Kemoterapi Alan Hastalarda Damar Görüntüleme Cihazı ve Avuç Açma Kapama Yönteminin Ven Görünürlüğüne Etkisi" konulu tez çalışmasının uygulamasını Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde yapması uygun bulunmuştur. Gereğini arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Aytuğ ÜNER
Bilim Dalı Başkanı

EK-9. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU****KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

Sizi, **Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu**’ndan 13.10.2017 tarih / 14574941-302.08.01- sayı ile izin alınan* ve Doç.Dr. Nurcan ÇALIŞKAN tarafından yürütülen “**Kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisi**” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Gazi Üniversitesi Etik Komisyon izini alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

EK-9. (devam) Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Amacı	Bu araştırma, kemoterapi alan hastalarda damar görüntüleme cihazı ve avuç açma kapama tekniğinin ven görünürlüğüne etkisinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.
Araştırmanın Yöntemi	Çalışma; ön uygulama ve uygulama aşamasından oluşmaktadır. Çalışmanın ayaktan kemoterapi ünitesinde gerçekleşecek olan uygulama aşaması randomize kontrollü olarak planlanmıştır. Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan bireyler ven görünürlüğü ve aldıkları kür sayılarına göre tabakalı randomizasyon yöntemiyle kontrol, cihaz grubu ve avuç açma kapama grubuna 45'er hasta alana kadar sürdürülecektir. Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan hastalardan; Kontrol grubu: Bu grupta, servis rutinde kullanılan bakım protokolü ile aynı hemşire tarafından tedavi öncesi hastaya periferik intravenöz kateter yerleştirilecektir. Başarılı işlem gerçekleşene kadar geçen süre, hasta ve hemşirenin işleme ilişkin memnuniyet düzeyleri kaydedilecektir. Avuç açma kapama grubu: Bu grupta tedavinin hemen öncesinde hastalardan avuçlarını açıp kapamaları istenerek tedavi için rutinde yerleştirilen periferik intravenöz kateter sorumlu hemşire tarafından yerleştirilecektir. Başarılı işlem gerçekleşene kadar geçen süre, hasta ve hemşirenin işleme ilişkin memnuniyet düzeyleri araştırmacı tarafından kayıt edilecektir. Damar Görüntüleme Cihaz grubu: Bu grupta, damar görüntüleme cihazı kullanılarak bir başka hastanın uygun veni belirlenecek, yine aynı hemşire tarafından kemoterapi tedavisi öncesi periferik intravenöz kateter yerleştirilecektir. Başarılı işlem gerçekleşene kadar geçen süre, hasta ve hemşirenin işleme ilişkin memnuniyet düzeyleri kaydedilecektir.

EK-9. (devam) Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Öngörülen Süresi	6 (altı) ay
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	135
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

EK-9 (devam) Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**Araştırma yürütücüsü**

Adı ve Soyadı	Doç.Dr. Nurcan ÇALIŞKAN	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	GAZİ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ 05--	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-10. Kontrol grubunda yer alan hastaların bazı değişkenleri arasındaki ilişki

KONTROL		Ven Belirleme Süresi	Başarılı Girişim Süresi	Girişim Sayısı	Yaş	BKİ	Deri Turgoru	Kemoterapi Süresi	Kür Sayısı	Ven Görünürlüğü	Hasta Memnuniyet	Hemşire Memnuniyet
Ven Belirleme Süresi	r	1,000	,941**	,485**	,066	,318*	-,108	-,372*	-,354*	-,498**	-,338*	-,442**
	p		,000	,001	,664	,033	,480	,012	,017	,000	,023	,002
Başarılı Girişim Süresi	r		1,000	,579**	,122	,264	-,079	-,328*	-,321*	-,560**	-,449**	-,539**
	p			,000	,427	,080	,606	,028	,032	,000	,002	,000
Girişim Sayısı	r			1,000	-,058	-,040	,076	-,122	-,114	-,404**	-,325*	-,452**
	p				,704	,795	,619	,426	,454	,006	,029	,002
Yaş	r				1,000	-,074	-,171	,073	,083	-,147	,257	-,063
	p					,629	,262	,635	,587	,335	,088	,681
BKİ	r					1,000	-,341*	-,076	-,062	-,201	,047	-,210
	p						,022	,621	,684	,185	,759	,166
Deri Turgoru	r						1,000	,062	,026	,132	,134	,195
	p							,684	,867	,387	,381	,199
Kemoterapi Süresi	r							1,000	,861**	-,077	,211	-,119
	p								,000	,617	,164	,436
Kür Sayısı	r								1,000	-,087	,351*	-,105
	p									,572	,018	,494
	r									1,000	,302*	,589**
Ven Derece	p										,044	,000
	p										,340	,560
	p										,600	,700
Hasta Memnuniyet	r										1,000	,469**
	p											,001
Hemşire Memnuniyet	r											1,000
	p											

EK-11. Avuç açma kapama grubunda yer alan hastaların bazı değişkenleri arasındaki ilişki

AVUÇ AÇMA KAPAMA		Ven Belirleme Süresi	Başarılı Girişim Süre	Girişim Sayısı	Yaş	BKİ	Deri Turgoru	Kemoterapi Süresi	Kür Sayısı	Ven Görünürlüğü	Ven Görünürlüğü Avuç	Hasta Memnuniyet	Hemşire Memnuniyet
Ven Belirleme Süresi	r	1,000	,981**	,455**	-,059	,140	,041	,060	,032	-,513**	-,608**	-,239	-,239
	p		,000	,002	,702	,361	,791	,695	,833	,000	,000	,114	,113
Başarılı Girişim Süre	r		1,000	,478**	-,100	,179	,029	,079	,059	-,487**	-,620**	-,221	-,256
	p			,001	,515	,239	,850	,604	,699	,001	,000	,144	,090
Girişim Sayısı	r			1,000	,050	,039	,250	,033	,109	-,246	-,395**	-,159	-,338*
	p				,742	,801	,098	,830	,478	,103	,007	,296	,023
Yaş	r				1,000	-,171	-,244	-,219	-,239	-,085	,195	,085	,002
	p					,262	,106	,149	,113	,579	,199	,578	,991
BKİ	r					1,000	-,099	,101	,015	,032	-,250	,068	-,085
	p						,519	,511	,921	,832	,097	,658	,578
Deri Turgoru	r						1,000	-,093	,056	-,185	-,255	-,242	-,030
	p							,543	,713	,225	,092	,109	,847
Kemoterapi Süresi	r							1,000	,712**	,089	,004	,047	-,126
	p								,000	,560	,977	,760	,408
Kür Sayısı	r								1,000	-,072	-,058	,075	-,274
	p									,637	,704	,626	,069
Ven Görünürlüğü	r									1,000	,566**	,164	,316*
	p										,000	,281	,034
Ven Görünürlüğü Avuç	r										1,000	,182	,212
	p											,231	,162
Hasta Memnuniyet	r											1,000	,315*
	p												,035
Hemşire Memnuniyet	r												1,000
	p												

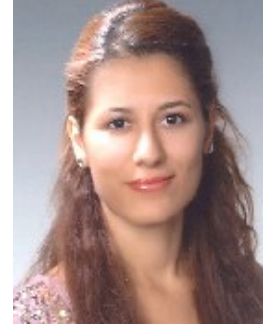
EK-12. Damar görüntüleme cihaz grubunda yer alan hastaların bazı değişkenleri arasındaki ilişki

CİHAZ		Ven Belirleme Süresi	Başarılı Açma Süre	Girişim Sayısı	Yaş	BKİ	Deri Turgoru	Kemoterapi Süresi	Kür Sayısı	Ven Görünürlüğü	Hasta Memnuniyet	Hemşire Memnuniyet
Ven Belirleme Süresi	r	1,000	,981**	,618**	,164	,380**	,243	,107	,035	-,514**	-,211	-,083
Başarılı Girişim Süre	p		,000	,000	,266	,008	,097	,470	,811	,000	,149	,573
Girişim Sayısı	r		1,000	,611**	,138	,406**	,248	,121	-,001	-,481**	-,204	-,106
Yaş	p			,000	,350	,004	,090	,412	,993	,001	,165	,471
BKİ	r			1,000	,254	,329*	,268	,181	,105	-,533**	-,423**	-,255
Deri Turgoru	p				,081	,022	,066	,219	,476	,000	,003	,080
Kemoterapi Süresi	r				1,000	,075	,195	,062	,120	-,113	-,051	,098
Kür Sayısı	p					,612	,184	,675	,417	,444	,733	,507
Ven Görünürlüğü	r					1,000	-,232	,266	,084	-,166	-,392**	,006
Hasta Memnuniyet	p						,113	,068	,568	,260	,006	,968
Hemşire Memnuniyet	r						1,000	-,148	-,158	-,143	,070	,055
	p							,317	,284	,333	,638	,710
	r							1,000	,793**	-,209	,146	,082
	p								,000	,153	,321	,579
	r								1,000	-,249	,237	,155
	p									,088	,105	,293
	r									1,000	,209	,224
	p										,155	,127
	r										1,000	,360*
	p											,012
	r											1,000
	p											

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : EREN, Handan
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 1988- AFYONKARAHİSAR
 Medeni hali : Bekâr
 Telefon : 03382264340
 Faks : 03382262134
 e-mail : erennhandan@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi/Hemşirelik Bölümü	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/Hemşirelik Bölümü	2013
Lisans	Başkent Üniversitesi/Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri	2010
Önlisans	Anadolu Üniversitesi/Sağlık Kurumları İşletmeciliği	2011
Lise	Kocasinan Anadolu Lisesi	2006

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-devam ediyor	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı	Araştırma Görevlisi
2010- 2013	Başkent Üniversitesi Padiyatri Kalp Damar Cerrahi Servis/Yoğun bakım	Hemşire

Yabancı Dil

İngilizce

Yükseklisans Tezi

Eren, H. (2013). *Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin algıladıkları iş yaşamı kalitesi ve örgüte bağlılık durumları*. Yüksek lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Projede yaptığı görevler

1. Müziğin Sezeryan Sürecinde Anksiyete Üzerine Etkisi, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Yürütücü: CANBULAT ŞAHİNER, NEJLA, Araştırmacı: DEMİRGÖZ BAL, MELTEM, Araştırmacı: **EREN HANDAN**, 09/05/2016 - 21/12/2017 (ulusal)

Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI & SSCI & Arts and Humanities)

1. **Eren, H.**, Canbulat Şahiner, N., Demirgöz Bal, M., Dişsiz, M. (2018). *Effects of Music during Multiple Cesarean Section Delivery*. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan, 28(3), 247-249.

Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1. **Eren, H.**, & Hisar, F. (2015). *Quality of work life perceived by nurses and their organizational commitment level*. Journal of Human Sciences, 13(1), 1123-1132.
2. **Eren, H.**, Çalışkan, N. (2018). *Applying of Neuman's Systems Model in the course of nursing care of a patient who has Cervical Disc Herniation treatment*. Journal of Human Sciences, 15(3), 1597-1607.

Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

1. Beder, A., Pınar, G., Aydoğmuş, G., Can, M., **Eren, H.**, İşler, N., Yılmaz, S., Birli, M. (2010). Hemşire ve hekimlerin ötanaziye ilişkin görüşleri. Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi, 1(2);91-98.
2. **Eren, H.**, Demirgöz Bal, M. (2015). Organizational Commitment in Nursing. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 2(1), 44-50.
3. Göçmen Baykara, Z., Gül Ş., Hanönü, S., Durmuş İskender, M., **Eren H.**, Yalın NY. (2017). Hekimlik ve hemşirelik eğitiminde ihmal edilmiş alan ölüm. Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi, 2(3), 66-72.

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. **Eren H**, Türkmen A.S, Hemşirelik öğrencilerinin bakım odaklı hemşire hasta etkileşimi ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. 4. Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi, 25-27 Mayıs 2017, Bodrum (Sözel Sunum)
2. **Eren H**, Durmuş İskender M, Göçmen Baykara Z, Hanönü S, Eyikara E, Eğitim ve danışmanlığın hemşirelik öğrencilerinin mesleki değerleri ile bakım verici rollerine etkisinin belirlenmesi: Boylamsal çalışmanın birinci aşaması. 4. Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi, 25-27 Mayıs 2017, Bodrum (Poster Sunum)
3. **Eren H**, Çelik D, Arısoy A, Türkmen A.S, Vardiyalı ve nöbet usulü çalışma düzeninin hemşireler ve ebeler üzerine etkisi. 5. Sağlık çalışanlarının sağlığı ulusal kongresi, 24-25 Ekim 2015, Ankara (Poster Sunum)
4. **Eren H**, Çelik D, Akademisyenlerin mobbing ile karşılaşma sıklıkları ve baş etme yöntemleri, 7.TSK Ulusal Hemşirelik Kongresi,13-15 Mayıs 2014, Ankara (Poster Sunum)
5. Demircöz Bal M, **Eren H**, Tarihte Hemşirelik, 1. Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Hemşirelik Tarihi Kongresi, 19-21 Haziran 2014, İzmir (Poster Sunum)
6. **Eren H**, Altınar M, Özkul S, Hemşirelerin uygulamalarında geleneksel yöntemlerden kanıta dayalı uygulamalara geçiş durumlarının belirlenmesi, 1. Ulusal (Uluslararası Katılımlı) Hemşirelik Tarihi Kongresi, 19-21 Haziran 2014, İzmir (Poster Sunum)
7. **Eren H**, Stoma Bakım Hemşireliği, Çocuklarda Stoma Bakımında Kanıta Dayalı Uygulamalar Sempozyumu, 14 Kasım 2014, Ankara (Sözel Sunum)
8. **Eren H**, Canbulat Şahiner N, Adolesanlarda Stoma Bakımında Kanıta Dayalı Hemşirelik Uygulaması; Hasta Eğitimi, Çocuklarda Stoma Bakımında Kanıta Dayalı Uygulamalar Sempozyumu, 14 Kasım 2014, Ankara (Poster Sunum)
9. **Eren H**, Çelik D, Hemşirelik eğitiminde interaktif bir yöntem; Simülasyon, 7. Ulusal Hemşirelik Eğitimi Kongresi (Uluslararası Katılımlı), 8-10 Nisan 2015, İstanbul (Poster Sunum)
10. Türkmen A S, **Eren H**, Hemşirelik bakımında kültürel yaklaşım, III. Uluslararası Katılımlı Kültürlerarası Hemşirelik Kongresi, 21-23 Mayıs, Çanakkale (Poster Sunum)
11. **Eren H**, Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Uygulamaları ve Hemşirelik, Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi (Kanıttan Uygulamaya), 28-29 Mayıs 2015, Kayseri (Poster Sunum)

12. Barış N, **Eren H**, Stres Yönetiminde Aromaterapi, Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi (Kanıttan Uygulamaya), 28-29 Mayıs 2015, Kayseri (Poster Sunum)
13. Sonay Türkmen A, **Eren H**, Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin tamamlayıcı ve alternatif tedavi uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyleri, Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi (Kanıttan Uygulamaya), 28-29 Mayıs 2015, Kayseri (Poster Sunum)

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. **Eren H**, Kirca K, Canbulat Şahiner N, Using moulage to enhance nursing education. 1st International Health Science and Life Congress, 02-05 Mayıs 2018, Burdur (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
2. **Eren H**, Çalışkan N, Türkiye’de yayımlanan teoriye/modele dayalı vaka sunum makalelerinin bazı özellikler açısından incelenmesi. 1st International Health Science and Life Congress, 02-05 Mayıs 2018, Burdur (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
3. **Eren H**, Şahin A, Çelik D, Hemşirelik öğrencilerinin bireysel yenilikçilik özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. 1st International Health Science and Life Congress, 02-05 Mayıs 2018, Burdur (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
4. Çelik D, **Eren H**, Türkmen AS, Hemşirelik Öğrencilerinin Refleksin Kullanımı. III. INES Education and Social Science Congress, 28 Nisan- 01 Mayıs 2018, Alanya (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
5. **Eren H**, Türkmen AS, Hemşirelik Eğitiminde Akran Eğitim Modeli Etkili Bir Yöntem mi?. III. INES Education and Social Science Congress, 28 Nisan- 01 Mayıs 2018, Alanya (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
6. Büyükyılmaz F, Canbulat Şahiner N, Çağlar S, **Eren H**, Periferik İntravenöz Kateter Koruma Aracının Pediatri Hastalarında Kateter Kalış Süresi, Flebit Skoru ve Memnuniyet Üzerine Etkisi. 6.Ulusal 1. Uluslararası Pediatri Hemşireliği Kongresi, 29 Kasım- 02 Aralık 2017, Antalya (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
7. Karadağ M, **Eren H**, Çalışkan N, Needlestick and sharps injuries on student nurses inturkey : a systematic review. 2. Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 02-05 Kasım 2017, Antalya (Özet Bildiri/Poster)

8. **Eren H**, Barış Eren N, Considerations about the euthanasia of the patient's relatives. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Poster)
9. **Eren H**, Ethical issues in palliative care. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Poster)
10. Barış Eren N, **Eren H**, The Nurse's role on ethics committees. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
11. Ayhan F, **Eren H**, Contents of ethics course in nursing undergraduate program examples from some countries. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Poster)
12. **Eren H**, The experience of the participation of a student nurse in the care of a close relative: a qualitative study. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
13. **Eren H**, Ayhan F, Dealing with difficult nursing students. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
14. **Eren H**, Türkmen AS, Determination of Altruism Levels of Nursing Students. International Congress on Ethics In Nursing Applications, 11-12 Eylül 2017, İzmir (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
15. Kirca K, **Eren H**, Nursing approach based on interpersonal relations theory of h.e.peplau in patients scheduled for mastectomy due to breast cancer. 26 th World Nursing Education Conference, 1 Eylül 2017, Prag (Özet Bildiri/Poster)
16. **Eren H**, Periferik intravenöz kateter yerleştirme işleminde kullanılan yenilikler. I. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 29 Haziran- 01 Temmuz 2017, Aydın (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
17. **Eren H**, Çalışkan N, Servikal disk herni tanısı almış bireyin Neuman Sistemler Modeli'ne göre hemşirelik bakım planı örneği. I. Uluslararası sağlık bilimleri kongresi, 29 Haziran- 01 Temmuz 2017, Aydın (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)
18. **Eren H**, Demirgöz Bal M, Doğum kadın hastalıkları ve hemşireliği dersi eğitiminde simülasyon kullanımı. 1. Uluslararası Kadın Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Kongresi, 14-15 Nisan 2016, Kocaeli (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)
19. **Eren H**, Hisar F, Quality of work life and organizational commitment of nursing. The second international clinical nursing research congress, 24-27 June 2015, Istanbul (Özet Bildiri/Poster)

Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

Türk Hemşireler Derneği, 2010

Sertifika ve Kurslar

1. Kalite yönetim sistemi, Başkent Üniversitesi, 28.09.2007 -01.01.2010 Ankara (Ulusal)
2. Yara bakım kursu, Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kampüsü, 10.10.2016 -12.10.2016 İstanbul (Ulusal)
3. The nursing theory course, Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, 29.06.2015 - 30.06.2015 İstanbul (Uluslararası)
4. Aromaterapi, 27.05.2015 -27.05.2015 Kayseri (Ulusal)



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

"The Great American Novel"

