



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ESASLARI VE YÖNETİM ANABİLİM DALI

**PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER İLE
İLİŞKİLİ FLEBİT BAKIMINDA ILIK YAŞ
UYGULAMANIN ETKİSİ**

Fatma AKSOY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Şüle BIYIK BAYRAM

TRABZON-2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

27/06/2022

Fatma AKSOY

İthaf

Bu yüksek lisans tezimi, beni bugünlere getirmek için çabalayan, desteklerini her zaman hissettiğim, her anımda yanımda olan çok değerli aileme ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sürecinde kişisel ve akademik gelişimime katkı sunan, değerli vaktini ve sabrını esirgemeyen, anlayışı, naifliği ve sabrıyla bana ışık tutan, çalışmamın planlanmasında ve yürütülmesinde yol gösteren, her zaman birlikte çalışmaktan onur ve mutluluk duyduğum çok değerli hocam KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Şüle BIYIK BAYRAM'a,

Tez savunma sınavımda tezime değerli katkılarından ve uzman görüşüne sunulan formlardaki değerli görüş ve önerilerinden dolayı Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN'a, lisansüstü eğitimimde emeği geçen ve tez savunma sınavımda değerli katkılarını sunan KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÖZSABAN'a,

Çalışmada yer alan ve uzman görüşüne sunulan formlarda bilgi, deneyim ve görüşleriyle değerli katkılar sunan KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK, Ordu Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hanife DURGUN ve Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Berna KÖKTÜRK DALCALI'ya,

Araştırmamın yürütüldüğü hastanede çalışan kıymetli hemşirelere ve çalışmama katılmayı kabul eden hastalarım,

Bütün eğitim hayatımda emeği geçen hocalarıma,

Çalışmamın her anında beni destekleyen kıymetli meslektaşlarıma ve arkadaşlarıma,

Tüm eğitim hayatım boyunca bana inanan, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen başta annem, babam ve kardeşlerim olmak üzere tüm aileme, teşekkür ederim.

Fatma AKSOY

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

viii

ŞEKİLLER DİZİNİ

ix

RESİMLER DİZİNİ

x

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

xi

ÖZET

xii

ABSTRACT

xiii

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

5

2.1. Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması ve İlaç İnfüzyonu

5

2.2. Periferik İntravenöz Kateter Komplikasyonları

6

2.3. Flebit

7

2.3.1. Mekanik Flebit

8

2.3.2. Kimyasal Flebit

8

2.3.3. Bakteriyel Flebit

9

2.3.4. Post infüzyon Flebit

9

2.4. Flebitin Görülme Sıklığı

9

2.5. Flebit Gelişiminde Risk Faktörleri

10

2.6. Flebitin Fیزیopatolojisi

11

2.7. Flebitin Belirtileri ve Derecelendirilmesi

12

2.8. Flebitin Önlenmesinde Güncel Hemşirelik Yaklaşımları

14

2.9. Flebitte Hemşirelik Bakımı

15

2.10. Ilık Yaş Uygulama

16

3. GEREÇ ve YÖNTEM

18

3.1. Araştırmanın Tipi

18

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

18

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

18

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	19
3.5. Veri Toplama Araçları	23
3.5.1. Uygulama Araçları	24
3.6. Araştırmanın Uygulama Süreci	26
3.6.1. Araştırmanın Ön Uygulaması	26
3.6.2. Araştırmanın Uygulanması	26
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	28
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	29
3.9. Araştırmanın Etik Boyutu	29
4. BULGULAR	30
5. TARTIŞMA	43
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	49
7. KAYNAKLAR	51
EKLER	61
Ek 1. Hasta Bilgi Formu	62
Ek 2. Flebit İzlem Formu	63
Ek 3. Flebit Bakım Çizelgesi	64
Ek 4. Lokal Ilık Yaş Kompres İşlem Basamakları	65
Ek 5. Lokal Ilık Uygulama Öncesi Oda Sıcaklığı, Ateş, Solunum, Nabız, Sistolik, Diyastolik Değerlerinin Karşılaştırılması	67
Ek 6. Kontrol ve deney gruplarında uygulama öncesi (ilk) ve sonrası (son) sertlik, sıcaklık, kırmızı hat görünümü ve eritem durumlarının karşılaştırılması	68
Ek 7. Kontrol ve deney gruplarında flebit skala puanlarının bazı değişkenler bakımından karşılaştırılması	69
Ek 8. Flebit skala puanı ile yaş, BKİ, lökosit ve ağrı değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi	70
Ek 9. Etik Kurul Onayı	71
Ek 10. Kurum İzin Yazıları	74
Ek 11. Hasta Bilgi ve Onam Formları	76
ÖZGEÇMİŞ	79

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. Görsel infüzyon flebit tanımlama ölçeği	13
Tablo 2. Flebit derecelendirmesi	13
Tablo 3. Deney ve kontrol gruplarının ilk flebit ölçüm skala puan ortalamaları	20
Tablo 4. Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı	30
Tablo 5. Kontrol ve deney grubundaki hastaların flebit skala puanlarına göre karşılaştırılması	32
Tablo 6. Kontrol ve deney grubundaki hastaların flebit skala puanı, kızarıklık, ödem genişliği ve ağrı skala puan ortalamalarının karşılaştırılması	33

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. CONSORT 2010 akış diyagramı	22
Şekil 2. Numerik ağrı skalası	24
Şekil 3. Opsite flexigrid (Polietilen milimetrik plastik film)	25
Şekil 4. Araştırmanın akış şeması	28
Şekil 5. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son flebit skala puanına ait kutu grafiği	34
Şekil 6. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son kızarıklık değerlerine ait kutu grafiği	35
Şekil 7. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son ödem genişliği değerlerine ait kutu grafiği	36
Şekil 8. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son ağrı skala değerlerine ait kutu grafiği	37

RESİMLER DİZİNİ

Resim No	Sayfa
Resim 1. Venlerin anatomik gösterimi	5
Resim 2. Randomizasyonun hesaplanması	21
Resim 3. Su sıcaklığını ölçen termometre	24
Resim 4. Dijital oda termometresi	24
Resim 5. Flebit gelişen bir hastada kızarıklık alanının belirlenmesi	25
Resim 6. Flebit gelişen hastaya ılık yaş kompresin uygulanması	28



KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

BKİ	Beden Kitle İndeksi
cm	Santimetre
dk	Dakika
G	Gauge (Çap)
GFTÖ	Görsel Flebit Tanımlama Ölçeği
INS	Infusion Nurses Society (İntravenöz Hemşireler Derneği)
İV	İntravenöz
KGİ	Kapsam Geçerlik İndeksi
L	Litre
ml	Mililitre
mm²	Milimetre Kare
mmHg	Milimetre Cıva
mOsm	Miliosmole
pH	Power of Hydrogen (Hidrojenin Gücü/Potansiyel Hidrojen)
PİV	Periferik İntravenöz
PİVK	Periferik İntravenöz Kateter
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İstatistik Paket Program)

Simgeler

F	Tek Yönlü Varyans Analizi
KW	Kruskal Wallis Varyans Analizi
p	İstatistik Değeri
r	Spearman's rho Korelasyon Katsayısı
SS	Standart Sapma
t	Bağımsız Örneklem t Testi
$\bar{x}$	Ortalama
χ^2	Ki Kare Testi
Z	Mann Whitney U Testi
°C	Santigrat Derece
Q1-Q3	Birinci ve Üçüncü Çeyreklik

ÖZET

Periferik İntravenöz Kateter ile İlişkili Flebit Bakımında Ilık Yaş Uygulamanın Etkisi

Bu çalışma, periferik intravenöz kateter ilişkili flebit gelişen hastalarda ılık yaş uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla ön-son testli randomize kontrollü deneysel şekilde yapılmıştır. Çalışmaya Ordu Eğitim Araştırma Hastanesi'nde palyatif servisinde yatan ve flebit gelişen 70 hasta dahil edilmiştir. Hastalar randomizasyon yöntemi ile 35 kontrol ve 35 deney olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce etik kurul ve kurum izni, hastalardan ise bilgilendirilmiş onam imzası alınmıştır. Veriler hasta bilgi ve flebit izlem formu ile toplanmıştır. Kontrol ve deney grubundaki hastaların flebit bölgesi üç gün süre ile takip edilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara rutin uygulama olan ekstremiteler eleasyonu yapılırken, deney grubundaki hastalara eleasyonun yanı sıra üç gün boyunca günde üç kez 15 dakikalık süre ile 28 °C sıcaklıkta ılık uygulama yapılmıştır. Verilerin analizinde yüzdelik, ortalama, standart sapma, ortanca, birinci ve üçüncü çeyreklik değerler, Pearson Ki Kare, Mann-Whitney U, Wilcoxon, McNemar, Friedman, Fisher's Exact testi ve Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Bu çalışmaya dahil edilen hastaların %64.3'ü kadın ve yaş ortalaması 78.23±13.60'tır. Kontrol ve deney grupları arasında ilk ve son flebit derecelerinde azalma olduğu ancak bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p=0.957, p=0.078). Kontrol ve deney grupları arasında flebit bölgesinin son değerlendirmesinde kızarıklık, ödem genişliği ve ağrı şiddetinde istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde azalma olduğu belirlenmiştir (p<0.001, p=0.006, p<0.001). Sonuç olarak, hastalarda flebit semptomları görüldüğünde günde üç defa 15 dakika süre ile 28 °C de ılık yaş kompres uygulanmasının flebit semptomlarını azalttığı, bu nedenle hemşireler tarafından kullanılabilir basit, maliyeti etkin, noninvaziv ve etkili bir hemşirelik uygulaması olarak kullanılabilir önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Bakım, Flebit, Hemşirelik, İntravenöz

ABSTRACT

The Effect of Applying Warm Wet in Phlebitis Care Associated with Peripheral Intravenous Catheter

This randomized controlled experimental study with pretest-posttest was conducted to determine the effect of warm wet application in patients with peripheral intravenous catheter-related phlebitis. The study included 70 patients who were hospitalized in the palliative care unit of Ordu Training and Research Hospital and developed phlebitis. The patients were randomly divided into two groups, 35 patients in the control group and 35 in the experimental group. Ethics committee approval and institutional permission were taken and informed consent was obtained from the patients prior to the study. Data were collected using a patient information form and a phlebitis follow-up form. The phlebitis area of the patients in the control and experimental groups was monitored for three days. As a routine practice, the extremity elevation was applied to the patients in the control group. In addition to the elevation, the patients in the experimental group received a warm application at 28 °C for 15 minutes, three times a day for three days. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, median, first and third quartile values, Pearson Chi-Square, Mann-Whitney U, Wilcoxon, McNemar, Friedman, Fisher's exact test, and Spearman correlation analysis. Of the patients included in the study, 64.3% were female and the mean age was 78.23±13.60. There was a decrease between the first and last phlebitis levels in the control and experimental groups, but this difference was not statistically significant ($p=0.957$, $p=0.078$). There was a statistically significant decrease in redness, edema width, and pain intensity in the final examination of the phlebitis area in the control and experimental groups ($p<0.001$, $p=0.006$, $p<0.001$). In conclusion, applying warm wet compresses at 28 °C three times a day for 15 minutes reduces the symptoms of phlebitis; therefore, it is suggested that it can be used as a simple, cost-effective, non-invasive, and effective nursing practice.

Keywords: Care, Phlebitis, Nursing, Intravenous

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Periferik intravenöz (PİV) tedavi, aralıklı veya sürekli infüzyon şeklinde sıvı veya ilaçların hasta ihtiyacı doğrultusunda ven içine verilerek kan dolaşımına katılımının sağlanmasıdır (1, 2). İntravenöz tedaviyi başlatmak amacıyla dünya genelinde uygulanan en temel girişimlerden biri periferik intravenöz kateter (PİVK) uygulamasıdır. Periferik vasküler erişimi sağlayan bu kateterler hasta bakımında sıklıkla hemşireler tarafından uygulanmaktadır (2-4). PİV yol ile yapılan tedavinin hasta üzerinde birçok yararı olmasına rağmen flebit, infiltrasyon, ekstremitasyona, tromboz, selülit ve sepsis gibi komplikasyonları olabilmektedir (5, 6). Bu komplikasyonlar gelişmeden önce hemşireler gerekli önlemleri almalı ve öncelikli amaç komplikasyonların önlenmesi olmalıdır. Gerekli önlemlerin alınmasına rağmen komplikasyon görüldüğünde ise uygun hemşirelik girişimleri başlatılmalıdır. Komplikasyonların ortaya çıkmasının nedeni olarak literatürde yetersiz kateter bakımı, kateterin uygun boy ve çapta seçilmemesi, venede kalış süresinin uzaması, üretildiği maddenin cinsi, hastanın damar yapısı ve pozisyonu, verilen sıvının cinsi ve akış hızı, hastanın hastanede kalış süresi ve hastanın bireysel özellikleri ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (3, 4, 7-10). Bu komplikasyonlarla karşılaşıldığında, hastanın hastanede kalış süresi uzamakta bunun sonucunda mortalite ve morbidite oranları artmaktadır (11-13). Ayrıca bu sonuçlar hastaların bakım gereksinimini artırarak hemşirenin iş yükünün artmasına, hasta memnuniyetinin azalmasına, sağlık kurumlarında fazladan iş gücüne ve gereksiz malzeme harcanmasına neden olabilmektedir (3, 8, 10-13). Bu nedenle PİVK takılan hastaları hemşire komplikasyonlar yönünden izlemelidir. Bu komplikasyonlar arasında en sık görülen ve en önemli olan komplikasyon ise flebittir (8, 12). Flebit yaygın görülen periferik intravenöz kateter komplikasyonlarından biridir. İnfüzyon Hemşireler Derneği flebit görülme sıklığının %5'in altında olması gerektiğini belirtirken; flebitin görülme sıklığı uluslararası çalışmalarda %2.63 ile %44 arasında, ulusal çalışmalara göre ise %24.3 ile %31.8 arasında değişmektedir (3, 4, 6, 9, 13-15). Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberine göre ülkemizde PİVK komplikasyonlarının görülme oranının %50'ye yakın olduğu belirtilmektedir (6).

Çalışmalarda, PİVK yolu ile verilen ilaç türlerinin flebit için risk oluşturduğu belirtilmektedir. Özellikle yapılan çalışmalarda antibiyotik, hipertonic solüsyonlar, kemoterapik ilaçlar, kan ve beslenme ürünleri, analjezik türdeki ilaçların flebit oranını arttırdığı belirtilmektedir (3-5, 11, 12, 15, 16). Flebit, venin tunica intima tabakasının

enflamasyonu olarak tanımlanmaktadır (10, 17). İntima tabakasının harabiyeti nedeniyle bölgede histamin, serotonin, bradikinin gibi çeşitli salgılar artarak bölgede ağrı ve hassasiyet oluşmakta ve bölgeye kan akımı artmaktadır (17-20). Bu bölgede intertisyel boşlukta sıvı ve protein birikimi sonucu ödem ve hassasiyet oluşur ve hipotalamusu uyaran pirojenler aktive olur. Pirojenlerin aktive olmasıyla inflamasyon süreci başlar, lökosit seviyesinde artma ve vücut sıcaklığında yükselme ile flebit belirti ve bulguları oluşur (19).

Flebit mekanik, kimyasal, bakteriyel ve post infüzyon flebit olmak üzere dört türde meydana gelebilmektedir (10). Flebitin oluşum nedenleri arasında hastanın yaşı, kronik hastalıkları, BKİ derecesi gibi bireysel özellikleri, kateterizasyon bölgesi, kateter numarası, kateter tespitinde kullanılan materyal, kateterin vende kalış süresi, tedavi süresi, kateteri yerleştiren kişinin becerisi, uygun venin belirlenmesi, sıvı akış hızı, infüzyon pompalarının kullanımı, verilen ilaçların sayısı (21, 22), pH 'ı 5'ten küçük ve 9'dan büyük olan tahriş edici sıvıların verilmesi (20), flebit bölgesinin antiseptik ile temizlenme şekli, kateterin sabitlendiği materyal türü, infüzyon setinin değiştirilme sıklığı ve düzenli kateter bölgesi bakımı yer almaktadır (10, 23, 24). Literatürde PİVK uygulanacak bölgenin %2 klorheksidin glukonat, klorheksidin içeren %70'lik alkol, %70'lik alkol veya povidon iyot ile temizlenebileceği belirtilirken bölge temizliğinde uygun solüsyonun kullanılmadığı durumlarda da flebit gelişebilmektedir (6, 25). Şimşek'in (2020) tez çalışmasında kateter uygulamasına bağlı enfeksiyonların önlenmesinde %2'lik klorheksidin glukonat'ın geniş etkili olduğu, %70'lik alkolün hafif etkili olduğu, ayrıca %5'lik Sodyum Bikarbonatlı su çözeltisinin zayıf/orta etkinlikte olduğu saptanmıştır (26). Ersöz ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında ise klorheksidin glukonat, povidon iyot ve oktenidin hidroklorür gibi antiseptik solüsyonların benzer etkinliğe sahip oldukları ve herhangi birinin kullanılabileceği belirtilmektedir (27). Wallis ve arkadaşları (2014) çalışmalarında flebitin önlenmesinde uygun büyüklükte kateter ve geniş venlerin seçiminin önemli olduğunu belirtmişlerdir (28). Flebiti önleyici uygulamalar arasında, infüzyonun süresince kateter bölgesinin flebit belirti ve bulguları yönünden günlük olarak flebit skalası ile değerlendirilmesi, PİVK'in yerleştirilmesi ve bakımı esnasında aseptik tekniğe dikkat edilmesi yer almaktadır (6, 8, 15). Hemşirelerin en önemli hedefi intravenöz infüzyonu başlatırken oluşabilecek flebit türlerinin nedenlerini bilerek, flebiti önleyici hemşirelik girişimlerini planlamadır. Literatürde flebitin önlenmesine yönelik yapılan birçok çalışma olmasına rağmen görülme oranı oldukça yüksektir (3, 4, 9, 13-15). İnfüzyon Hemşireleri Derneği (2019), flebit insidansının %5 ve altında olmasını, flebit gelişmeden önce gerekli

önlemlerin alınmasını ve geliştikten sonrası için ise gerekli girişimlerin planlanmasını önermektedir (28-31).

Flebit belirtileri kızarıklık, eritem, ağrı, ödem, damar boyunca palpe edilebilir sertlik, kırmızı hat görünümü, venöz hattın belirginleşmesi (venöz kord), hassasiyet, akıntı ve sıcaklıktır (5, 10, 12, 13, 29, 30). Kateter bölgesi bu belirtiler yönünden hemşireler tarafından takip edilmeli ve flebit belirtilerinden biri görüldüğünde 'Flebit Skalası' ile flebit derecesi tanımlanmalı ve uygun hemşirelik girişimleri planlanmalıdır (8, 15, 17). Flebit oluşan hastanın bakımında sırasıyla, infüzyon sonlandırılmalı, kateter çıkarılmalı, ekstremit e elevasyona alınmalı, etiyojisi belirlenerek kayıt altına alınmalı ve başka bir bölgeden tedaviye devam etmek için yeni bir kateter takılmalı, flebit bölgesi en az üç gün süre ile değerlendirilmeli ve takip edilmelidir (2, 6, 8, 15, 17). Flebit gelişen bölge en az 48 saat boyunca yeni bir kateterizasyon için kullanılmamalıdır (32). Flebit gelişen bölgede kızarıklık, ağrı, şişlik, kırmızı hat görünümü, venöz kord şeklindeki sertleşmenin uzunluğu gibi belirtiler flebit skalasına göre takip edilmelidir. Bu uygulamaların yanı sıra literatürde flebit belirtileri görülen bölgeye lokal ılık uygulamanın yapılabileceği belirtilmektedir (2, 12, 33, 34). Ancak lokal ılık uygulamaya ne zaman başlanacağı, süresi ve sıklığına ilişkin literatürde net bir bilgiye ulaşılmamaktadır (5, 33, 34).

Lokal ılık uygulama, kan damarlarının dilatasyonunu sağlamak, hipoksik durumlarda oksijen dolaşımını arttırarak enflamasyonu azaltmak, ağrı ve hassasiyetin non-farmakolojik tedavisinde hemşireler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (12, 33-35). Sıcak/soğuk uygulamalar, yaş ya da kuru olmak üzere iki şekilde uygulanabilmektedir (2). Yaş uygulama bölgede nemli bir ortam sağlar, bölgeye kan akımını arttırır, besin maddeleri, lökosit ve antikor taşır ve yara iyileşme hızını arttırır (36). Literatürde flebit gelişmesi durumunda etkilenen alana ılık yaş kompres uygulanması oluşan kan akışını hızlandırarak bölgedeki doku iyileşmesini sağlayıcı etkisi ile hassasiyet ve ağrının azaltılması ve iyileşme sürecini hızlandırmak amacıyla kullanılabileceği belirtilmektedir (1, 12, 34). Ancak uygulamanın ne ile yapılacağı, sıcaklık derecesi ve günde kaç kez yapılacağına dair bilgiler yeterli değildir. Yapılan bazı çalışmalarda günde 3-4 kez 15-20 dakikalık süreyle uygun sıcaklık aralığı sağlanarak uygulama yapılabileceği belirtilmektedir (11, 34). Ayrıca literatürde ılık uygulama için 26-34 °C aralığında sıcaklık değerindeki nemli kompreslerin yara iyileşme süreci için uygun ortam sağlayabileceği yer almaktadır (11, 33, 34). Flebit bakımında ise, ılık uygulamanın flebitin ağrı ve ödem gibi

belirtilerini hafifletebileceği, vazodilatasyon sağlayarak flebit iyileşme sürecini hızlandırabileceği yer almaktadır (33, 37). Ilık uygulama için uygun sıcaklığa getirilen ve su ile ıslatılmış gazlı bezler, havlu, pamuk veya özel kompresyon malzemeleri kullanılabilir (1, 33). Bu çalışmada ılık yaş kompresler bölgesel ısıyı arttırarak damarlarda dilatasyonu sağlamak, kan akımını hızlandırmak ve böylece flebit belirtilerinin hafifletilmesini sağlamak amacıyla kullanılmıştır (1).

Flebiti önlemeye yönelik birçok çalışma ve bu çalışma sonuçları doğrultusunda flebiti önleyici hemşirelik girişimleri yapılmasına rağmen flebit oranının istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Çünkü müdahale edilemeyecek olan bireysel özellikler nedeniyle flebit oluşumunun önüne geçilememektedir. Bu amaçla hemşireler PİVK uygulamasında komplikasyonları önleyici girişimleri yapmalı, belirtilerin görüldüğü durumlarda ise erken fark ederek gerekli hemşirelik girişimlerini başlatmalıdır. Ancak flebit belirtilerinin görüldüğü durumlarda yapılabilecek sınırlı sayıda ve net olmayan hemşirelik girişimleri bulunmaktadır. Flebit belirtileri görüldüğünde infüzyonun sonlandırılması, PİVK'in başka bir bölgeden takılması, ekstremitenin elevasyona alınması gibi uygulamalar yapılmakta ancak bu işlemler, flebit belirtilerinin hafifletilmesinde yeterli olamamaktadır. Yapılabilecek bir diğer girişim olan bölgeye sıcak uygulama yapılması ile ilişkili net bir bilgi olmadığından hemşireler bu uygulamayı yapmayı tercih etmemektedir. Bu nedenle bu çalışma, sıcak uygulamanın nasıl yapılacağına ilişkin bir prosedür belirlemek ve flebit belirtilerini azalmadaki etkisini incelemek amacıyla yapılmış özgün bir çalışmadır.

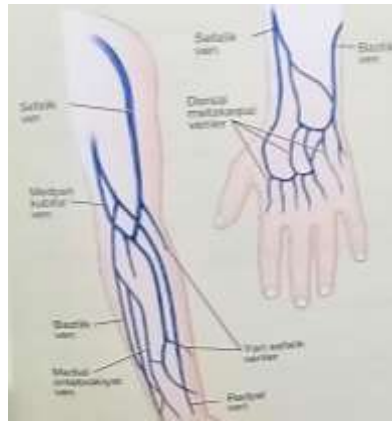
2. GENEL BİLGİLER

Sağlık hizmeti sunulan kurumlarda ve hastanelerde sık başvurulmuş ilaç tedavi yöntemlerinden biri olan intravenöz uygulamalar, PİVK girişimi yapılması ile başlatılmaktadır. PİVK'lerin yerleştirilmesi, takibi ve bakımı ise temel hemşirelik uygulamaları arasında yer almaktadır (17, 22, 33).

2.1. Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması ve İlaç İnfüzyonu

PİVK steril paket içinde ve iğne üzerinde tasarlanan plastik veya farklı maddelerden üretilebilen; damar içine yerleştirilmeye uygun yapıda kateterlerdir (22). İlk plastik PİVK 1945 yılında üretilmiş olup günümüze kadar kullanımı yaygınlaşmış ve yapısı geliştirilerek günümüzdeki haline ulaşmıştır (38). Hasta için uygun kateter seçiminde hastanın yaşı, ven yapısı, uygulanacak tedavi türü veya tetkik göz önünde bulundurulmalıdır (17, 39). PİVK'lerin çapı "Gauge (G)" ile ifade edilir ve uzunluğu kateterin numarasını oluşturur. Kateterlerin çapları 14G ile 26G arasında; uzunlukları ise 19 mm ile 45 mm arasında değişmektedir (17, 39). PİVK'ler boyut olarak büyükten küçüğe doğru; turuncu (14G), gri (16G), yeşil (18G), pembe (20G), mavi (22G), sarı (24G) ve mor (26G) renklerden oluşmaktadır (17, 39).

PİVK uygulaması sağlık kurumlarında sık kullanılan damar içi tedaviyi başlatma yöntemlerinden birisidir. PİVK'ler sıklıkla üst ekstremitedeki sefalik ven, bazilik ven, dorsal metakarpal venlere yerleştirilmektedir (22, 28, 33). Doğru ven seçimi başarılı bir kateterizasyon için oldukça önemlidir (39). Kateterizasyon için ven seçiminde hastanın tıbbi tanısı, geçmiş sağlık öyküsü, yaşı, kilosu, ven yapısı gibi bireysel özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır (17, 22, 39).



Resim 1. Venlerin anatomik gösterimi (Lynn'dan, 33).

PİV tedavi; ilaç, sıvı, beslenme veya kan ürünlerinin venöz yolla hastaya verilmesi işlemidir (1, 33). İntravenöz (İV) tedaviyi başlatmak amacıyla her yıl yaklaşık 20 milyon PİVK uygulaması yapılmaktadır. Bu oran ile sağlık hizmetlerinde en fazla uygulanan invaziv girişim olduğu belirtilmektedir (6). İV uygulamalar parenteral ilaç uygulama girişimlerinden komplikasyon riski en fazla olanıdır (22). Ulusal Damar Erişimi Rehberi'nde (2019) meydana gelen PİVK komplikasyonlarına yönelik tutulan kayıtlar yetersiz olmasına rağmen her saniyede 4 adet PİVK ilişkili komplikasyonun geliştiği bildirilmektedir (6).

Oral yolla beslenmenin ve sıvı elektrolit dengesinin sağlanamadığı durumlarda, kemoterapi, antibiyotik ve diğer intravenöz uygulanan ilaç/sıvıların verilmesinde, tetkik için kan örneği alınmasında intravenöz tedavi sıklıkla kullanılır ve sıvılar doğrudan kan dolaşımına verilir (22). PİV sıvı tedavisinin başlatılması, sürdürülmesi, takibi, bakımı ve sonlandırılması temel hemşirelik uygulamaları arasındadır (39). Bu hemşirelik uygulamaları ülkemizde 2011 yılında yayımlanan Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'te hemşirelerin görev, yetki ve sorumlulukları arasında yer almıştır (40). Bu yönetmelikte intravenöz uygulamaların “Kurum politika ve talimatları doğrultusunda, intravenöz sıvı infüzyonu ve kan/kan ürünleri transfüzyonu işlemlerini başlatır, takip eder, kaydeder; olası sorun ya da komplikasyonlar ortaya çıkar ise durumu hekime bildirir ve kurumda benimsenmiş standartlara göre gerekli girişimleri uygular.” maddesi ile hemşirelerin bilimsel bilgi temelini ve bakım becerilerini kullanarak uyguladığı temel hemşirelik uygulamaları arasında yer aldığı vurgulanmaktadır (40).

Doğru ve etkin intravenöz tedavi, kateter bölgesinin belli aralıklarla değerlendirilmesini ve takibini gerektirir. Bu takip gelişebilecek komplikasyonları önlemede öncelikle yapılması gerekir (17, 41, 42). İntravenöz tedavide uygulama öncesi, uygulama sırası ve sonrasında uygun prosedürlerin takip edilmesi ise hemşirenin sorumluluğundadır (43). Hemşireler PİVK ilişkili komplikasyonları bilmeli, oluşmasına zemin hazırlayan belirti, bulguların takibini yapmalı, gerekli önlemleri almalı ve standartlara uygun girişimleri planlamalıdır (17, 19, 41).

2.2. Periferik İntravenöz Kateter Komplikasyonları

Doğru ve uygun teknikle yapılan PİVK uygulaması ve İV tedavi hasta için hayat kurtarıcı olabilmektedir. Ancak PİV yol ile yapılan tedavinin hasta üzerinde birçok yararı olmasına rağmen lokal veya sistemik komplikasyonlar oluşabilmektedir. Lokal

komplikasyonlar flebit, ekimoz, infiltrasyon, ektravazasyon, tromboz ve selülit iken, sistemik komplikasyonlar arasında İV kateter enfeksiyonu, ateş yükselmesi, aşırı sıvı yüklenmesi, sepsisemi yer almaktadır (5, 6, 22, 42). Bu komplikasyonlar hasta tedavi ve konforunu olumsuz etkilemekte, hastanın hastanede kalış süresini uzatmakta, iş gücü ve mali kayıplar oluşturmakta, hastanın ciddi ağrı ve rahatsızlık yaşamasına neden olmaktadır (8, 44). Aksoy ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında PİVK ile tedavi alan hastaların PİVK uygulama esnasında ağrı ve stres yaşadıklarını, komplikasyon geliştiğinde geç iyileştiğini, şişlik, kaşıntı ve yanma gibi olumsuz durumlar yaşadıklarını belirtmişlerdir (45).

PİVK aracılığıyla tedavi alan hastalarda en sık rastlanan flebit, hematoma, ektravazasyon, infiltrasyon, ekimoz ve emboli gibi komplikasyonlar hasta tedavisini aksatmakta ve konforu etkilemektedir (5, 8, 12, 29, 46). Bu nedenle hemşireler komplikasyonları önleme, tanımlama ve tedavi girişimleri hakkında güncel rehber ve kılavuzları takip etmelidir. Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi (2019) (6), Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention) Rehberi (2011) (47) ve İnfüzyon Hemşireleri Birliği Güncel Uygulama Kılavuzu (Infusion Therapy Standards of Practice-INS) (2016) (17) bu kılavuzlar arasındadır. PİVK uygulama, algoritma ve bakım protokollerinin kliniklerde kullanılması oluşabilecek komplikasyonların olumsuz sonuçlarının azaltılmasında etkili olabilmektedir (41). Cihan Erdoğan (2020) tarafından yapılan bir tez çalışmasında hemşirenin uyması gereken PİVK bakım algoritması eşliğinde verilen eğitimin hemşirelerin bilgi düzeylerinin artmasında ve flebit derecesinin azaltılmasında etkili olduğu belirtilmiştir (48). Acun'un (2018) tez çalışmasında kanıta dayalı rehberler temel alınarak hazırlanan önlem paketlerinin kullanılmasının santral venöz kateter enfeksiyonlarını azalttığı belirlenmiştir (49).

2.3. Flebit

PİV tedavisinin en sık görülen komplikasyonu flebittir (3, 50, 51). Ülkemizde PİVK komplikasyonlarının görülme oranı %50'ye yakındır ve bu oran hasta bakım kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bakım ve yaşam kalitesinin etkilenmesi de mortalite ve maliyeti arttırmaktadır (6, 42). Flebitte en sık ve ilk görülen semptomlar ağrı, kızarıklık, hassasiyet, kırmızı hat görünümü, venin kablo şeklinde hissedilmesi (venöz kord), sıcaklık artışı, inflamasyon ve ödemdir (19, 46). Flebitin oluşmasına neden olan çeşitli etkenler bulunmaktadır. Hastanın bireysel özellikleri flebit gelişiminde rol oynayabilmektedir. Simin ve arkadaşları (2019) çalışmasında flebitin 70 yaş ve üzeri hastalarda daha sık

görüldüğünü (9), Berşe ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında ise kronik hastalık varlığının flebit gelişimini anlamlı derecede arttırdığını belirlemişlerdir (43). Flebite, mekanik, kimyasal, bakteriyel faktörler neden olabilmektedir (19, 52). Ayrıca infüzyon sonrasında görülebilen post infüzyon flebit türü de bulunmaktadır (10, 19, 52).

2.3.1. Mekanik flebit

Mekanik flebit; venin tunica intima tabakasının çeşitli nedenlerle mekanik irritasyonu sonucu gelişir ve gelişen flebitlerin çoğu bu türdedir (18, 52). Kateterin üretiminde kullanılan madde (teflon, vialon), kateterizasyon uygulanan anatomik bölge, kateter tespit malzemesi, kateter numarası veya çapı flebit oluşumunda temel mekanik etkenlerdir (19, 52, 53). PİVK üretiminde son yıllarda sıklıkla vialon biyomateryali kullanılmaktadır. Chhugani ve arkadaşlarının (2015) yaptığı bir çalışmada vialon kateterlerin (64.5 saat) teflon kateterlere (52.9 saat) göre vende flebit gelişmeksizin daha uzun süre kalabildiğini belirlemişlerdir (54). Bu nedenle PİVK uygulamasında vialon kateterlerin kullanılması önerilmektedir (54). Ayrıca infüzyonun gönderilme şekli/akış hızı, gönderilen ilaç sayısı ve türü, kateterizasyonu uygulayan hemşirenin bilgi ve beceri düzeyi de mekanik flebit gelişiminde rol oynamaktadır (19, 52). Hemşirenin beceri düzeyinin az olması kateterizasyon için girişim sayısını arttırarak travmaya neden olmakta ve bu durum komplikasyonlar için risk oluşturmaktadır (55).

2.3.2. Kimyasal flebit

Kimyasal flebit; intravenöz uygulanan ilaç veya sıvıların ven duvarında harabiyete neden olması sonucu oluşur ve bölgede flebit belirtileri ortaya çıkmaya başlar (52). Kimyasal flebitin ilk belirtisi venin endoteyal katmanının tahrişi sonucu meydana gelen hassasiyet ve kateterin vene giriş kısmından itibaren başlayan ven boyunca yayılan kızarıklılıktır (19, 52, 56). Genellikle kimyasal flebit, intravenöz uygulanan ilaç/solüsyonların kan pH ve osmolarite dengesine uygun olmaması nedeni ile oluşmaktadır (18-20). Hipertonik dekstroz çözeltileri veya sıvıların içine eklenen potasyum klorür, çeşitli vitaminler, antibiyotikler, kemoterapötik ajanlar ve %20 Mannitol, %3 NaCl gibi hipertonik mayiler damar endotelinde harabiyete neden olabilmesi sebebiyle flebit için risk faktörleridir (3, 7, 19, 57, 58). Uslusoy'un (2006) yaptığı bir çalışmada hipertonik solüsyonların izotonik solüsyonlara göre daha sık oranda flebite yol açtığı belirtilmiştir (59). Aygün ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında PİVK ile uygulanan kan/kan ürünleri ve

potasyum infüzyonları gibi sıvıların bölgesel enfeksiyon ve flebit bulgularına neden olabileceği belirtilmektedir (60).

2.3.3. Bakteriyel flebit

Bakteriyel flebit; venin tunica intima tabakasının bakteriyel enfeksiyonudur ve ilerlemiş bakteriyel flebit septisemiye neden olabilir (61). Bakteriyel flebitte diğer flebit belirtileri de ortaya çıkabilirken özellikle temas edildiğinde lokal sıcaklık artışı, kateter giriş bölgesinde pürülan akıntı, ani yükselen ateş ve titreme de görülebilir (19). Bu tür flebitin gelişiminde rol oynayan faktörler arasında kateter bölgesinin yetersiz bakımı, kullanılan antiseptik ürünün özelliği, İV sıvı setlerinin değiştirilme sıklığı, verilen ilaç/solüsyon özelliği, yetersiz el hijyeni/aseptik teknik ve intravenöz kateterin boyutu bulunmaktadır (50). Literatürde bakteriyel flebit gelişiminde birincil etkenin yetersiz aseptik teknik olduğu belirtilmektedir (17).

2.3.4. Post infüzyon flebit

Post infüzyon flebit, PİVK çıkarıldıktan 24-96 saat sonrasında oluşan flebit türü olarak tanımlanır. Kateter çıkarıldıktan sonra kateter bölgesinde ilk olarak ağrı hissedilir ve sonrasında flebit belirtileri görülür (10, 19, 52). Post infüzyon flebitin oluşum mekanizmasına baktığımızda ise ven içine yerleştirilen kateter kanın akış hızı için direnç oluşturur ve kan en az direnç oluşturan yolu takip eder. Kan akış için dirençle karşılaşp alternatif yollar boyunca akmaya eğilim gösterince vende venöz staz meydana gelir. Ven duvarında hasar oluşur ve bu hasar için trombositler bu bölgeye bağlanamaz ve iyileşme mekanizması aktifleşemez. Kateter venden çıkarıldığında ise kan akımı normale döner ve hasarlı bölgeye hızlı bir şekilde trombositler toplanır, bu durum venin tıkanmasına yani tromboza neden olabilir. Ven çevresi ve boyunca hissedilen ağrı daha sonra venin sert bir kablo gibi palpe edilmesine sebep olabilir. Post infüzyonel flebitte kablo görünümlü ven olarak tanımlanan venöz kord tromboze bir veni göstermektedir (19). Urbanetto ve arkadaşlarının (2017) klinik ve cerrahi birimlerde yürüttükleri flebit insidans yoğunluğunu araştırdıkları kohort çalışmasında flebit insidansının %3.14 iken, post infüzyon flebitin ise %9.23 olduğunu belirtmişlerdir (62).

2.4. Flebitin Görülme Sıklığı

Flebitin görülme sıklığı, uluslararası çalışmalarda %2.63 ile %44 arasında iken ulusal çalışmalara göre %24.3 ile %31.8 arasında değişmektedir (3, 4, 13-15). Urbanetto ve

arkadaşları (2016) çalışmasında PİVK kullanımı esnasındaki flebit insidansını %1.25 ve infüzyon sonrası gelişen flebit insidansını ise %1.38 olarak belirlemişlerdir (15). Atay ve arkadaşlarının (2018) 317 hasta ile yaptıkları gözlemsel çalışmalarında flebit insidansını %31.8, Tosun ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında ise %24.3 olarak belirtmişlerdir (3, 13). Öztürk ve arkadaşlarının (2021) PİVK’i olan 402 hastayı gözlemledikleri çalışmada, flebit prevalansının %3.98 olduğu belirtilmiştir (63). Ayrıca Norton ve arkadaşlarının (2013) yaptığı bir çalışmada flebit öyküsü olan hastalarda tekrar flebit görülme oranının %40 olduğu belirtilmiştir (64). Çalışma sonuçlarından da belirlendiği gibi flebit insidansı istenilen değerin üzerindedir. İnfüzyon Hemşireleri Derneği tarafından flebit insidansının %5 ve altına indirilmesi, oluşmasının önlenmesi, erken fark edilip gerekli önlemlerin alınması ya da oluştuktan sonra bakımı oldukça önemli olduğu belirtilmektedir (8, 14, 30, 43, 65, 66). Özellikle flebitin sıklıkla görüldüğü onkoloji, hematoloji, palyatif kliniklerinde çalışan hemşirelerin flebiti önleme, bakım, tedavi ve uygulama bilgilerinin yeterli olması gerekmektedir. Güncel gelişmeleri takip ederek ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarından yararlanılarak verilen hemşirelik bakımı flebit insidansını düşürecek ve bakım kalitesini arttıracaktır (42).

2.5. Flebit Gelişiminde Risk Faktörleri

Flebit gelişiminde birçok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler arasında ileri yaş, malnutrisyon, onkolojik hastalıklar ve kemoterapi tedavisi, nötropeni, dolaşım bozukluğu, enfeksiyon ve immunsupresif ilaçlar, cinsiyetin kadın olması, kalp, periferik vasküler veya periferik nöropatik hastalıkların varlığı yer almaktadır (43, 67). Ayrıca, PİVK’in yetersiz bakımı, kateterin boyu ve çapı, vendede kalış süresi, üretildiği madde, hastanın damar yapısı ve pozisyonu, verilen sıvının cinsi ve akış hızı, hastanın hastanede kalış süresi ve hastanın bireysel özellikleri de bu etmenler arasında sayılabilir (3, 7, 23, 58). Ayrıca hipotonik ve hipertonic solüsyonlar, kortikosteroid, antikoagülan, antibiyotik gibi ilaçlar, hastanın beslenme durumu ve aynı bölgeden tekrarlı kateterizasyon yapılması da flebit açısından risk oluşturmaktadır (67).

Ly ve Zhang’ın (2020) literatür taraması sonucu oluşturdukları bir meta-analiz çalışmasında kateterizasyon süresi, antibiyotik tedavisi, teflon kateter kullanımı ve kateterin ön kol bölgesinde yerleştirilmesinin flebit için önemli risk faktörü oluşturduğu belirtilmiştir (51). Ayrıca kadın hastalarda erkeklere göre flebit gelişme riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (51). Öztürk ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında en sık

flebit gelişen vücut bölgesinin %68.8 oranla ön kol olduğu belirtilmiştir (63). Bu risk faktörlerinin yanı sıra PİVK'lerin uygun şekilde sabitlenmemesi sonucu damar içerisindeki küçük hareketleri damar yaralanmasına neden olmaktadır. Atay ve Yılmaz Kurt'un (2020) PİVK açılan 110 hasta üzerinde yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada kateter sabitleme malzemesi olarak şeffaf film sargılar kullanıldığında kateterin kullanım süresinin uzadığını ve komplikasyon görülme oranının azaldığını belirtmişlerdir (68). Aygün ve arkadaşlarının (2004) yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalarda yaptıkları bir çalışmada ise PİVK ile kan ürünleri ve potasyum infüzyonu uygulandığında inflamasyon bulgularının daha sık görüldüğünü belirtmişlerdir (60).

Vücudumuzdaki normal kan pH'ı 7.35 ile 7.45 aralığındadır ve İV uygulanan ilaçların pH değerinin 5 ile 9 arasında olması gerekmektedir, aksi takdirde damar yapısında bozulmalara neden olmaktadır (19). Klinikte sıklıkla kullanılan farklı ozmolaritelere sahip birçok solüsyon bulunmaktadır. Bu solüsyonlar hipotonik (ozmolaritesi 250 mOsm/L'den daha az), hipertonic (ozmolaritesi 350 mOsm/L'den daha fazla) veya izotonik (ozmolaritesi 250 veya 350 mOsm/L arasında değişen) solüsyonlardır (19). Vücudumuzdaki normal kan ozmolaritesi ise 280-290 mOsm/L'dir. Kan ozmolaritesine göre flebit riskini değerlendirdiğimizde; 450 mOsm/L altındaki çözelti ve solüsyonlar flebit ortaya çıkmasında düşük riske sahiptir. 450 ile 600 mOsm/L arasında ozmolariteye sahip çözeltiler orta risk taşırken, 600 mOsm/L üzerindeki solüsyon ve çözeltiler flebit oluşumunda daha yüksek risk oranına sahiptir ve bu solüsyonlar merkezi bir venöz kateter kullanılarak hastaya uygulanmalıdır (19). Normal kan pH ve ozmolaritesine uygun içerikte olan bazı ilaç, solüsyon veya çözeltiler de ven yapısına zarar verebilmektedir. Özellikle antibiyotik, kemoterapik ilaç, analjezikler, potasyum, magnezyum, amiodaron, kan veya beslenme ürünlerinin yanısıra sürekli infüzyon olarak uygulanan bazı ilaç grupları normal kan pH aralığında olsalar dahi ven yapısına zarar verebilmektedir (17, 19).

2.6. Flebitin Fizyopatolojisi

Yaygın ve önlenabilir olmasına rağmen sık görülen flebit, ven boyunca palpe edilen sertlik (venöz kord), ağrı, palpasyon ile hassasiyet, sıcaklık artışı, eritem ve/veya pürülan akıntı, ödem, genellikle ven boyunca görülen kızarıklık ile bulgularan venin tunica intima tabakasının enflamasyonudur (6, 20, 22, 42, 50, 65, 69, 70). Venin tunica intima tabakası çok sayıda endotel hücresinin bir araya gelmesiyle oluşur. Endotel hücrelerinin çeşitli

nedenlerle irritasyon, tahriş veya harabiyeti sonucu zarar görmesiyle intravenöz komplikasyonlar için zemin oluşur (18-20, 70).

Venin tunica intima tabakasının çeşitli nedenlerle harabiyeti sonucu bu bölgede histamin, bradikinin ve serotonin salgısı artmaktadır. Bu kimyasal ajanların bölgede artması sonucu öncelikle ağrı ve hassasiyet oluşur, kan damarlarında dilatasyon ve geçirgenlik artar ve bölgeye kan akımı hızlanır (17-20). Kapiller permeabilitenin artması sonucu intertisyel boşlukta sıvı ve protein birikir ve böylece ödem ve hassasiyet oluşur. Eş zamanlı olarak vücut ısısının yükselmesine sebep olan reaksiyonlar gerçekleşir. Ven endotelindeki prokoagülant faktörler aktive olarak pıhtılaşmayı sağlar ve hipotalamusu uyaran pirojenler aktive olur. Pirojenlerin aktive olmasıyla lökositler artar ve vücut ısısı yükselir. İnflamasyon süreci başlayarak vende trombüs oluşumu, venöz kord ve diğer flebit belirti ve bulguları oluşur (19).

2.7. Flebitin Belirtileri ve Derecelendirilmesi

Hemşireler intravenöz komplikasyonları tanımlayabilmeli, derecelendirebilmeli ve uygun hemşirelik bakımını başlatabilecek bilgi, beceri ve donanıma sahip olmaları gerekmektedir (10, 65). Flebitin öncelikle önlenmesi hemşirelerin sorumluluğundadır (52). Ancak flebit gelişmesine neden olan pek çok etken ile hastalar karşı karşıya kalmaktadır (9, 17, 51, 66, 67, 71). Flebit geliştiğinde erken dönemde tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve gerekli hemşirelik bakımının başlatılması gereklidir. Literatürde flebitin derecelendirilmesinde 71 farklı ölçek ve skalanın bulunduğu belirtilmektedir (10, 30). Ülkemizde en çok kullanılan ölçekler Görsel Flebit Tanımlama Ölçeği (GFTÖ) ve İntravenöz Hemşireler Topluluğu'nun 2000 yılında yayınlamış olduğu flebit derecelendirme skalasıdır. Hemşireler bu skala ve ölçekleri kullanarak flebit derecesini belirleyebilmekte ve bölgeyi takip edebilmektedirler. Ülkemizde flebit tanınması için Kuş ve Büyükyılmaz tarafından yapılan (2018) çalışmada Görsel Flebit Tanımlama Ölçeği'nin flebit belirti-bulgularının tanımlanması ve değerlendirilmesinde etkin ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirtilmektedir (8).

Görsel İnfüzyon Flebit Tanımlama Ölçeği (GFTÖ) (Visual Infusion Phlebitis Assessment Scale) Schultze ve Gallant (72) tarafından geliştirilmiş, Paşalıoğlu ve Kaya (2014) tarafından Türkçe dil geçerliliği yapılmış (73), Kuş ve Büyükyılmaz (2018) tarafından bağımsız gözlemciler arası uyum çalışması yapılarak literatüre kazandırılmış bir

skala (8). Bu ölçek 0-4 puan arasında derecelendirilen, flebitin tanımlanması ve değerlendirilmesine imkân sağlayan bir ölçektir (Tablo 1).

Tablo 1. Görsel infüzyon flebit tanımlama ölçeği

Flebitin derecesi	Belirti ve Bulgular
1: Flebit belirtisi yok	İV bölgede ağrı, kızarıklık, ödem yok
2: Flebitin erken belirtileri	Aşağıda belirtilenlerden herhangi biri varsa: İV bölgenin etrafında 2.5 cm'den küçük kızarıklık İV bölgede veya etrafında palpasyonla beliren ağrı
3: Flebitin orta evresi	Aşağıda belirtilenlerden herhangi biri varsa: İV bölgenin etrafında 2.5 cm veya 2.5 cm'den büyük 5 cm'den küçük kızarıklık İV bölgede veya etrafında palpasyonla beliren ağrı İV bölgede veya etrafında sertlik
4: İleri evre veya tromboflebit başlangıcı	Aşağıda belirtilenlerden herhangi biri varsa: İV bölgede 5 cm ve üzeri kızarıklık İV bölge veya etrafında palpasyonla beliren ağrı İV bölge veya etrafında sertlik
5: Tromboflebitin ileri evresi	4. evre flebit bulguları ve pürülan drenaj

İntravenöz Hemşireler Topluluğu'nun (INS) 2000 yılında yayınlamış olduğu flebit derecelendirme skalası ise derece 0 ile derece 4 arasında değişen sayılar ile flebit derecesini belirleyebilmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Flebit derecelendirmesi

Flebitin Derecesi	Belirti ve Bulgular
Derece 0	Flebit bulgusu yok
Derece 1	Flebitin erken belirtileri: Kateter giriş yerinde hafif kızarıklık ve/veya ağrı
Derece 2	Orta derecede flebit belirtileri: Kateter giriş yerinde belirgin kızarıklık, ağrı ve/veya ödem
Derece 3	İleri derecede flebit belirtileri: Kateter giriş yerinde belirgin kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı bir hat, eritem, venin palpe edilmesi
Derece 4	Çok ileri derecede flebit belirtileri: Kateter giriş yerinde belirgin kızarıklık, ağrı ve/veya ödem, kırmızı çizgi, venin kablo şeklinde palpe edilmesi ve 2.5 cm'den uzun olması, pürülan akıntı olması

2.8. Flebitin Önlenmesinde Güncel Hemşirelik Yaklaşımları

Sağlık kurumlarında PİVK komplikasyonları ciddi zararlar oluşturabilmektedir. Ancak bu komplikasyonların önlenabilir olması hemşirelerin gerekli hemşirelik yaklaşımlarını bilmesi ve uygulaması ile mümkündür (8, 21, 52). PİVK komplikasyonları ve flebitin önlenmesinde olası etkenlerin azaltılması amacıyla İnfüzyon Hemşireleri Birliği Güncel Uygulama Kılavuzu (Infusion Therapy Standards of Practice, INS, 2016)'nın belirlediği yaklaşımlar mevcuttur (17). Ayrıca literatürde de bu konuda yapılan çalışmalar ve öneriler bulunmaktadır (10, 21, 29, 54, 59, 74). Bu öneriler:

- Vialon kateterlerin teflon kateterlere göre vende flebit gelişmeksizin daha uzun süre kalabileceği için PİVK uygulamasında vialon kateterlerin kullanılması önerilmektedir (54, 59).
- PİVK kullanım amacına ve girişim yapılacak vene göre uygun büyüklükte/çapta seçilmelidir (21).
- Eğer intravenöz kateter acil serviste uygulanmış ise 24 saat içerisinde çıkarılmalı ve farklı bir ekstremiteden tekrar uygulanması gerekir (17). Bu uygulamanın önerilme nedeni İV girişimin acil bir girişim olarak gerçekleştirilmesi durumunda aseptik tekniğin bozulma ihtimalidir (39).
- PİVK çıkarıldıktan sonra flebit görülme oranı düşük olmasına rağmen flebit oluşabileceğinden (post infüzyon flebit) bölge 48 saat boyunca izlenmelidir (10).
- Bölgede herhangi bir komplikasyon oluşursa kateter çıkarılmalı, bölge değerlendirilmeli ve başka bir ekstremiteden tekrar kateterizasyon sağlanmalıdır (70).
- Kateter bölgesi olarak yetişkinlerde üst ekstremité bölgesi tercih edilmelidir. Eğer kateter alt ekstremitéye yerleştirilmiş ise en kısa sürede kateterin üst ekstremitéde bir bölgeye yerleştirilmesi sağlanmalıdır (29).
- Ven seçiminde ilk girişim olarak kolun distal bölgesi kullanılmalıdır, sonraki intravenöz girişimler için ise önceki denemenin proksimali tercih edilmelidir. Ayrıca daha önce intravenöz komplikasyonlardan herhangi birinin geliştiği bölge mümkünse kullanılmamalıdır (50).
- PİVK uygulamasında mümkünse hastanın günlük aktivitelerinde aktif kullanmadığı kolu kullanılmalıdır (50, 75).

- PİVK yerleştirilmesi esnasında özellikle ileri yaş hastalarda mümkünse turnike yerine tansiyon aleti manşonu kullanılmalıdır (76). Tansiyon aleti manşonu turnikeye oranla ven üzerinde daha az travma oluşturmaktadır. Turnike uygulamasının sıkı bir şekilde yapılması iğnenin girişi ile hematoma oluşmasına veya damar üzerinde artan basınçla damarın zedelenmesine veya harabiyetine neden olabilmektedir (67).
- Hastanın intravenöz tedavisi 6 günden daha fazla sürecekse, ozmolaritesi 600 mOsm/L'den fazla, pH'ı 5'ten az veya 9'dan fazla, dextroz mayi tedavisi ve konsantrasyonu %10 ve üzerindeyse hastaya PİVK takılmamalı, port veya santral kateter tercih edilmelidir (33, 57).
- Özellikle bakteriyel flebitin önlenmesi amacıyla aseptik tekniğe uyulmalı, kateter yerleştirilmeden önce ve sonra el hijyeni sağlanmalıdır (17, 74).
- PİVK için girişim yapılacak bölgenin uygun antiseptik solüsyon ile temizlenmesi olası enfeksiyon kaynaklarının uzaklaştırılması için önemlidir. Literatürde bölgenin %70'lik alkol, %5'lik klorheksidin glukonat veya povidon iyot solüsyonu ile silinmesi ve bölge kuruyana kadar beklenmesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca antiseptik solüsyon ile temizlenen bölge tekrar palpe edilmemelidir (17, 29).
- PİVK pansumanı olarak steril, yarı geçirgen şeffaf örtüler mümkünse tercih edilmelidir ve pansuman değişimlerinde aseptik tekniklere uyulmalıdır (39).
- PİVK pansumanları steril şeffaf örtüler ile yapıldığında 5-7 günde bir; gazlı bez veya flasterler ile yapıldığında ise en az 2 günde bir değiştirilmelidir (39).
- Sağlık kurumlarında sağlık profesyonellerine rehberlik edecek ve sürekli eğitimi sağlayacak PİVK uygulaması ve flebit bakımına ilişkin bakım prosedürü ve protokolleri oluşturulmalıdır (29).
- Sağlık kurumlarında flebit insidansını azaltmak amacıyla intravenöz sıvı tedavisi ekibi oluşturulmalı ve eğitim programları düzenlenmelidir. Ayrıca kurumda çalışan hemşirelerin bilgi düzeyi periyodik aralıklarla değerlendirilmelidir (29).

2.9. Flebitte Hemşirelik Bakımı

Hemşirelerin öncelikli hedefi intravenöz infüzyonu başlatırken oluşabilecek flebit türlerinin nedenlerini bilmek ve flebiti önleyici hemşirelik girişimlerini planlamaktır (3, 4,

13, 15, 50, 51). Bu planlamada PİVK bölgesindeki kızarıklık, ağrı, sertlik ve ödem gibi belirtilerin takip edilmesi oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi açısından oldukça önemlidir (77). Bu nedenle hemşireler flebiti erken tespit edebilmek ve gerekli hemşirelik bakım uygulamalarını başlatabilmek için sekiz saatte bir kateter bölgesini flebit skalası kullanarak değerlendirmelidir (5, 78).

Flebit belirtileri ortaya çıktığında ilk olarak infüzyon ve kateterizasyon sonlandırılmalı, flebit derecesi flebit skalası ile değerlendirilmeli ve kayıt altına alınmalıdır (17). Flebit gelişen bölge mümkünse 48 saat kateterizasyon için kullanılmamalı ve ekstremita kalp hizası üstüne kaldırılarak elevasyona alınmalıdır (19, 32, 55). Ayrıca bölge kızarıklık, ağrı, sertlik ve şişme açısından sürekli gözlemlenmelidir (52). Flebit gelişen ekstremita kateterizasyon için zorunlu kullanılmak durumunda ise flebit gelişen damar kullanılmamalı, bölgenin proksimalinde kalan kateterizasyon için uygun bir damar tercih edilmelidir (2, 19, 79).

Literatürde flebit bakımında sıcak, soğuk ve ılık tedaviler önerilmektedir. Damarlarda dilatasyonu sağlayarak kan akımını arttırmak için bölgeye sıcak uygulama yapılması flebit belirtilerinin azalmasını (19, 76), bölgedeki ağrı ve ödemi azaltmak için soğuk uygulama (1, 33), doku hassasiyetinin azalması ve rahatsızlığın giderilmesi amacıyla ılık uygulama yapılması önerilmektedir (19, 33, 34). Sıcak ve soğuk uygulamaların yanı sıra literatürde bölgeye uygulanan non-farmakolojik yöntem olarak topikal uygulamaların flebit belirtilerini azalttığı ve iyileşmeyi hızlandırdığı belirtilmektedir. Flebit belirtilerinin görüldüğü bölgeye susam, papatya, biberiye veya aloe vera gibi bitkilerden elde edilen krem ve yağların uygulanması flebit derecesini azaltmaktadır (80-83).

2.10. Ilık Yaş Uygulama

Lokal ılık uygulama, kan damarlarının dilatasyonunu sağlamak, hipoksik durumlarda oksijen dolaşımını artırarak enflamasyonu azaltmak, ağrı ve hassasiyetin non-farmakolojik tedavisinde hemşireler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (12, 33, 35).

Sıcak/soğuk uygulamalar, yaş ya da kuru olmak üzere iki şekilde uygulanabilmektedir (2). Yaş uygulamalarda ısı hızlı bir şekilde derin dokulara yayıldığı için kuru uygulamaya göre daha etkilidir ve hasta üzerinde birçok avantajı bulunmaktadır (1). Yaş uygulama bölgede nemli bir ortam sağlar, bölgeye kan akımını artırır, besin maddeleri, lökosit ve antikor taşır ve yara iyileşme hızını artırır (36). Ayrıca nemli bir ortam sağlayarak terleme ile sıvı kaybına neden olmadan derinin kuruluğunu azaltarak

eksudanın yumuşayarak dağılmasını sağlar (83). Ilık uygulamada kullanılan kompresyon malzemeleri suda ıslatılmış gazlı bezler veya sıcak/soğuk uygulamalar için üretilen özel malzemeler olabilir. Ancak kompreslerin sıcaklığı çabuk kaybolabileceği için belirli aralıklarla değiştirilmelidir (83). Sıcak, soğuk veya ılık kompreslerde uygulama açık yaraya uygulanacaksa mutlaka steril malzemeler kullanılmalıdır (83). Sıcak, soğuk veya ılık uygulamalar diyabet, inme, ciddi yaralanmalar, dolaşım bozukluğu olan riskli tanıya sahip hastalara uygulanmadan önce, uygulama sırasında veya sonrasında mutlaka çok iyi bir değerlendirme yapılmalı ve dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır (33).

Sıcak uygulamaların vücuttaki fizyolojik etkilerine baktığımızda birçok etkisinin olduğunu görmekteyiz. Öncelikle vazodilatasyon etkisiyle uygulama yapılan bölgedeki kan akımının hızlanmasına neden olur ve zarar gören veya etkilenen alanda konjesyonu azaltır, bölgenin beslenmesini destekler (83). Ayrıca bölgedeki uzaklaştırılması gereken metabolik atıkların atılımını hızlandırır. Etkilenen bölgedeki diğer fizyolojik etkileri ise kapiller permeabilityyi arttırmak, kanın yoğunluğunu azaltmak ve doku metabolizmasını hızlandırmaktır (1, 83). Lokal sıcak/ılık uygulama sırasında sıcaklıktaki 10 °C derecelik artış uygulama bölgesindeki hücrelerin metabolik hızını ve enzimlerin aktivitesini 2-3 kat arttırmaktadır. Bu süreç doğrultusunda doku oksijenasyonu artmakta ve etkilenen hasarlı bölgedeki dokularda yenilenmeyle beraber iyileşme meydana gelmektedir (1, 83).

Literatürde flebit gelişmesi durumunda etkilenen alana ılık yaş kompres uygulanması oluşan kan akışını hızlandırarak bölgedeki doku iyileşmesini sağlayıcı etkisi ile hassasiyet ve ağrının azaltılması ve iyileşme sürecini hızlandırmak amacıyla kullanılabileceği belirtilmektedir (12, 33, 34). Ancak bu konuda yapılan çalışmalar sınırlıdır (11, 12, 34). Annisa ve arkadaşlarının (2017) 1 aylık ile 17 yaş arasındaki flebit gelişen 36 bireyde yaptıkları yarı deneysel çalışmalarında, bir gruba ılık su ile (n=16), diğer gruba (n=16) %0.9 NaCl ile günde 3-4 kez 15-20 dk'lık kompres uygulaması yapılmıştır. Flebit bölgesi 24 ve 48 saat sonra takip edildiğinde, flebit derecesinin istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde düştüğü belirtilmiştir (34). Hidayah ve arkadaşlarının (2017) 17-44 yaş arası 40 bireyde yaptıkları yarı deneysel çalışmada ise ılık yaş uygulama öncesi ve sonrası damar çapında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ve flebit derecesini azalttığı belirtilmiştir (12). Gauttam ve Vati'nin (2016) 60 birey ile yaptıkları ön test son test deneysel çalışmada, iki saatte bir 20 dakika yapılan yaş sıcak ve soğuk uygulamanın eşit derecede etkili olduğu ve flebit tedavisi için kullanılabilir olduğu saptanmıştır (11).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma, PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulama yönteminin etkisinin belirlenmesi amacıyla ön test-son test randomize kontrollü deneysel çalışma olarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

H₀₁: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın flebit derecesine etkisi yoktur.

H₁₁: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın flebit derecesine etkisi vardır.

H₀₂: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın kızarıklığa etkisi yoktur.

H₁₂: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın kızarıklığa etkisi vardır.

H₀₃: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın ödeme etkisi yoktur.

H₁₃: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın ödeme etkisi vardır.

H₀₄: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın ağrı şiddetine etkisi yoktur.

H₁₄: PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın ağrı şiddetine etkisi vardır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Karadeniz Bölgesinde Ordu Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin palyatif kliniğinde gerçekleştirilmiştir. Ordu Eğitim ve Araştırma Hastanesi öncesinde SSK Dispanseri olarak 1967 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Daha sonra kapasitesini genişleten hastane Mayıs 1982 tarihi itibari ile 172 yataklı olarak faaliyetlerine başlamıştır. Palyatif servisinde 2 uzman hekim, 30 asistan doktor, 9 hemşire çalışmaktadır. Palyatif servisi 12 yataklı olup hasta sirkülasyonu oldukça fazladır. Bu serviste günlük 4 hemşire 12 hastaya bakım vermektedir. Palyatif servisinde intravenöz ilaç tedavisi, sıvı replasmanı, kan ürünü veya kemoterapik ilaç transfüzyonu gibi nedenlerle her gün pek çok sayıda PİVK uygulaması gerçekleştirilmekte ve analjezik, antibiyotik, potasyum klorür, magnezyum sülfat, kemoterapötik ilaç, kan ürünleri, intravenöz uygulanan beslenme

solüsyonları, hipertonic sıvılar anlık ve sürekli infüzyon şeklinde uygulanabilmektedir. Bu ilaçlar flebit riskini arttıran ilaçlar olmaları nedeniyle (9, 17, 51, 66, 67, 71) bu çalışmaya palyatif servisinde yatan hastalar alınmıştır. Araştırmanın gerçekleştirildiği palyatif servisinde flebit bakımı ve hemşirelik uygulamalarına ilişkin kullanılan bir rehber bulunmamakla birlikte flebit gelişen hastalara infüzyonun durdurulması, ekstremitenin elevasyona alınması, başka bir bölgeden kateter takılması ve flebit bölgesinin takip edilmesi gibi rutin hemşirelik bakımı verilmektedir.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Ordu Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin palyatif kliniğinde yatarak tedavi gören, PİVK ile ilaç tedavisi alan ve flebit gelişen hastalar oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise G power güç analizi ile Hidayah ve arkadaşlarının (2017) (12) çalışma sonucu referans alınarak %95 güven ($1-\alpha$), %95 test gücü ($1-\beta$) ve $d=0.80$ etki büyüklüğü ile tek yönlü bağımsız örneklerde t testine göre her bir grupta (deney=35, kontrol=35) en az 35 hasta olmak üzere toplamda 70 flebit belirtisi olan hasta oluşturmuştur.

Flebit skala puan ortalamaları üzerinden yapılan post-hoc analizde 70 flebit gelişen hasta örneklem büyüklüğü olan bu çalışmadan elde edilen hesaplamada etki büyüklüğü 0.63 ve güç ise 0.99 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda örneklem büyüklüğü yeterli bulunmuştur ($n=70$).

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri;

- 1., 2. ve 3. derece flebit belirtileri görülen,
- Araştırmaya katılmayı kabul eden,
- 18 yaş ve üstü,
- PİVK ile ilaç tedavisi alan,
- Flebit tespit edildikten sonra ekstremita elevasyonu dışında herhangi bir uygulama yapılmamış olan,
- Sözel olarak iletişim kurabilen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilmeme kriterleri;

- Nötropenisi, sıcağa karşı alerjisi ve periferik vasküler hastalığı olan,

- Antikoagülan tedavi alan, flebit gelişen bölgede açık yara, skar dokusu, metal protez olan,
- Antibiyotik, antienflamatuar ve analjezik tedavisi alan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri;

- Araştırmanın izlem sürecinde analjezik/antibiyotik/antienflamatuar tedavi başlanan, taburcu olan ve çalışmadan ayrılmak isteyen hastalar araştırmadan çıkarılmıştır.

Deney ve kontrol grubundaki hastaların karşılaştırılabilmesi için ilk ölçümlerinde elde edilen flebit skala puan ortalamalarının benzerlik göstermesi için blok randomizasyon yöntemi kullanılmış ve çalışma sonunda deney ve kontrol gruplarının ilk flebit ölçüm skala puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Deney ve kontrol gruplarının ilk flebit ölçüm skala puan ortalamaları

	Kontrol	Deney	Test İstatistiği	p*
İlk Flebit Skala Puanı				
1.Derece Skala Puanı	13 (37.1)	12 (34.3)	0.088	0.957
2. Derece Skala Puanı	12 (34.3)	12 (34.3)		
3. Derece Skala Puanı	10 (28.6)	11 (31.4)		
Toplam	35 (100.0)	35 (100.0)		

*Pearson Ki Kare testi

Araştırma kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar, flebit derecesine göre blok randomizasyon yöntemi ile deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Grup atamalarında seçim yanlılığını azaltmak için “randomizer.org” programı kullanılmıştır (Resim 2).

Resim 2. Randomizasyonun hesaplanması

Randomizasyon için A=Kontrol ve B=Deney olacak şekilde dörtlü altı kombinasyon oluşturulmuştur: BAAB (1) BBAA (2) AABB (3) ABBA (4) BABA (5) ABBA (6). Flebitin 3 derecesi (1. derece flebit, 2. derece flebit, 3. derece flebit) üzerinden değerlendirilmiştir. Flebit derecesine göre blok randomizasyon yapılarak üç ayrı set çıktısı şu şekilde verilmiştir:

Set #1. Derece flebit: 6, 5, 5, 1, 2, 6 = ABBA BABA BABA BAAB BBAA ABBA

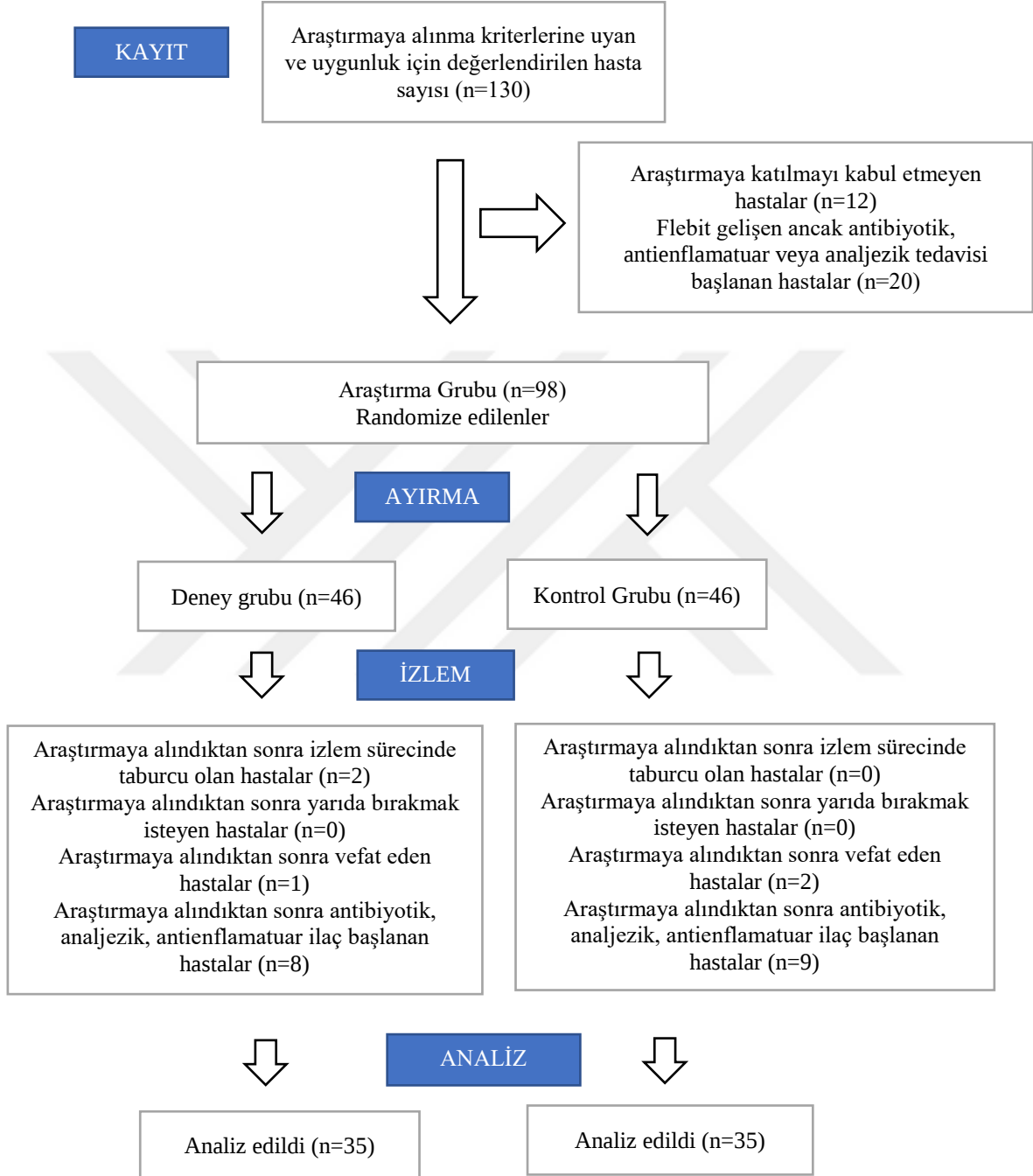
Set #2. Derece flebit: 3, 4, 4, 4, 5, 6 = AABB ABBA ABBA ABBA BABA ABBA

Set #3. Derece flebit: 5, 4, 4, 3, 3, 2 = BABA ABBA ABBA AABB AABB BBAA

Deney grubundaki hastaların oda sıcaklığı ve yaşam bulguları değerlendirildiğinde zamana göre oda sıcaklığı, ateş, solunum, nabız, sistolik ve diyastolik ortalama ve ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir (p değerleri sırasıyla 0.156, 0.168, 0.404, 0.914, 0.639, 0.418) (Ek 5). Bu durum flebit bölgesine yapılan lokal ılık yaş uygulamanın uygun olduğunu ve çalışma sonuçlarımızı etkilemeyeceğini göstermiştir.

Araştırmanın CONSORT akış diyagramı çalışmaya alınan hastalara göre doldurulmuştur (Şekil 1). Çalışmada araştırmacı deney grubundaki hastalara ılık uygulamayı yaptığı ve gruplara atanan hastaları bildiği için tekli körleme ve flebit derecelendirmesini yaptığı için çıktı ölçümcüsü körlemesi sağlanamamış, deney grubundaki hastalar da kontrol grubundan farklı olarak kendilerine yapılan ılık uygulama girişimini bildikleri için ikili körleme sağlanamamıştır. Ancak çalışma sonuçlarının

istatistiksel analizleri araştırmacı dışında bulunan kişi tarafından yapıldığı için sadece istatistiksel körleme sağlanmıştır.



Şekil 1. CONSORT 2010 akış diyagramı

3.5. Veri Toplama Araçları

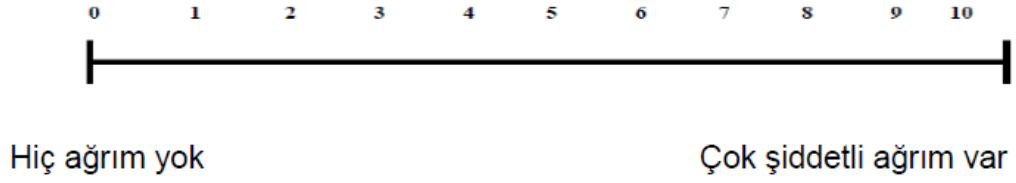
Veriler, araştırmacı tarafından literatür taraması sonucu oluşturulan “Hasta Bilgi Formu” (Ek 1) ve “Flebit İzlem Formu” (Ek 2) ile toplanmıştır. Deney grubunun uygulaması, “Flebit Bakım Çizelgesi” (Ek 3) ve “Ilık Yaş Kompres ile İşlem Basamakları Formu” (Ek 4) doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Formlardaki bilgiler araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

Hasta Bilgi Formu; literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (3, 4, 11, 12, 22, 34). Form, hastaların yaş, cinsiyet, boy-kilo-BKİ, İV verilen ilaçlar, lökosit değeri ve daha önceden geçirilmiş bir flebit öyküsü var mı, var ise hangi bölgede olduğu ile ilgili olmak üzere tanıtıcı özellikler ile ilgili toplam yedi sorudan oluşmaktadır (Ek 1).

Flebit İzlem Formu; araştırmacı tarafından izlenecek parametreler dikkate alınarak literatüre göre oluşturulmuştur (3, 4, 6, 8, 10-12, 15, 19, 22, 34, 42, 50, 65, 69, 70, 84). Form, flebit skalası, flebit bölgesindeki ağrı, sertlik, kızarıklık, ödem, sıcaklık, kırmızı hat görüntüsü ve eritem durumunun değerlendirmesini içermektedir (Ek 2). Form, çalışmaya alınan kontrol ve deney grubundaki hastaların üç gün boyunca izlenmesi ile araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Etkilenen bölgedeki kızarıklık ve ödem genişliği “Opsite Flexigrit” ile, ağrı derecesi, “Numerik Ağrı Skalası” ile, sertlik, sıcaklık, kırmızı hat görünümü ve eritem varlığı var veya yok şeklinde değerlendirilmiştir (Ek 2).

Flebit Skalası; flebit skalası İnfüzyon Hemşireler Birliği (2006) tarafından geliştirilmiştir ve flebit gelişmesi durumunda flebit derecesini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Skala 0-4 arasında puanlanmaktadır. Derece “0” kateter giriş bölgesinde ağrı, kızarıklık/ödemin olmamasını yani semptom yokluğunu; derece “1” kızarıklık ve/veya ağrıyı; derece “2” kızarıklık, ağrı ve/veya ödemi; derece “3” kanül yolunda ağrı, eritem, kırmızı hat görünümü, sertlik/venöz kord ve ödemi; derece “4” ise kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, kırmızı hat görünümü, venöz kord (2.5 cm’den uzun olması), ateş ve pürülan akıntı olduğunu göstermektedir (Ek 2).

Numerik Ağrı Skalası (Numeric Rating Scale, NRS); flebit gelişen bölgenin ağrı durumu ve şiddeti numerik ağrı skalası ile değerlendirilmiştir. Skala 0 ile 10 arasında hastanın ağrı derecesine göre işaretlenerek kullanılır. Hastanın ağrısını 0-10 arasında bir sayı ile açıklaması istenmiştir. ‘0’ puan ağrı olmadığını, ‘5’ puan orta şiddette ağrıyı ve ‘10’ puan dayanılmaz derecede şiddetli ağrıyı ifade etmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Numerik ağrı skalası

3.5.1. Uygulama Araçları

Yaş Kompres; lokal ılık yaşı uygulamayı yapmak amacıyla kullanılmıştır. Kompres malzemesi olarak belirli sıcaklığa getirilen (Sıcaklık ılık uygulamalarda: 26-34 °C aralığı ya da 79-93 °F aralığında değişmektedir) gazlı bez örtüler kullanılmıştır (1, 33-35).

Su Termometresi; sıcaklığı ölçmek ve göstermek amacıyla tasarlanan derece göstergeli ölçüm aletidir. Bu termometre ılık yaşı uygulamaya başlamadan önce kullanılacak suyun sıcaklığının ılık uygulama için normal sınırlarda (Sıcaklık ılık uygulamalarda: 26-34 °C aralığı ya da 79-93 °F aralığında değişmektedir) olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılmıştır (Resim 3).



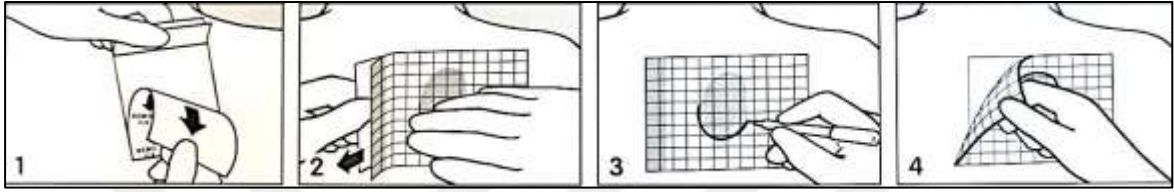
Resim 3. Su sıcaklığını ölçen termometre

Dijital Oda Termometresi: Oda sıcaklığını ölçmek amacıyla tasarlanan derece göstergeli ölçüm aletidir (Resim 4).



Resim 4. Dijital oda termometresi

Opsite Flexigrit (15mmx20mm); flebit bölgesindeki kızarıklık ve ödemin büyüklüğü Opsite Flexigrit (polietilen milimetrik plastik film) ile ölçülmüştür. Flexigrit, yüzeysel yaralar için ve vücudun her bölgesinde kullanılabilen polietilen milimetrik plastik filmidir (Şekil 3). Akrilik yapışkan özellikte, şeffaf ve su geçirmez bir yapıya sahiptir. Flebit bölgesindeki kızarıklık ve ödem Opsite Flexigrit ile yapıştırılarak ve üzeri kalem ile çizilerek ödem ve kızarıklığın genişliği belirlenmiştir (Resim 5). Kızarıklık ve ödem genişliği alan hesabı milimetrekare cinsinden hesap edilmiştir.



Şekil 3. Opsite Flexigrit (Polietilen Milimetrik Plastik Film)



Resim 5. Flebit gelişen bir hastada kızarıklık alanının belirlenmesi

Flebit Bakım Çizelgesi; deney grubuna alınan hastalara yapılacak olan lokal ılık yaş uygulamanın hastanın yaşamsal bulgularını etkileme durumunu değerlendirmek için araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ilık uygulamanın yapılması için öncelikle hastanın yaşamsal değerlerinin normal aralıklarda olması gerekmektedir (33, 35). Çizelge, lokal ılık yaş uygulama öncesi deney grubundaki hastaların oda sıcaklığı ve yaşamsal değerlerini (ateş, solunum, nabız, tansiyon) içermektedir. Bu değerler lokal ılık yaş uygulamanın normal değerler ve sınırlar aralığında yapıldığını göstermek amacıyla oluşturulmuştur. Hastanın yaşamsal değerleri normal aralıkta olduğu zaman lokal ılık yaş uygulama yapılmıştır (Ek 4). Çalışmaya alınan hastaların lokal ılık uygulama öncesi oda sıcaklığı, ateş, solunum, nabız, sistolik, diyastolik değerleri Ek 5’te belirtilmiştir.

Ilık Yaş Kompres ile İşlem Basamakları Formu; lokal ılık uygulama işlem basamaklarını içermektedir. Form son literatüre (1, 2, 11, 12, 33, 34) göre araştırmacı

tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan ılık yaş kompres ile işlem basamakları formu, 24 adet işlem basamağından oluşmaktadır. Form, Hemşirelik Esasları alanında uzman üç öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiş ve son şekli verilmiştir (Ek 4). Uzmanlar 4'lü likert (1: Madde uygun değil, 2: madde ciddi olarak gözden geçirilmeli, 3: madde hafifçe gözden geçirilmeli 4: uygun) tipi skala üzerinden tüm soruları değerlendirmiştir. Uzmanların değerlendirmelerine göre kapsam geçerlik indeksi (KGİ) hesaplanmıştır. Uzman değerlendirmeleri sonucu işlem basamaklarının KGİ'leri yeterli bulunmuştur (KGİ min. 0,666, max. 1,000).

3.6. Araştırmanın Uygulama Süreci

Çalışma araştırmanın ön uygulaması ve araştırmanın uygulanması olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır.

3.6.1. Araştırmanın Ön Uygulaması

Araştırmanın ilk aşamasında, “Hasta Bilgi Formu”, “Flebit İzlem Formu”, “Flebit Bakım Çizelgesi” ve “Ilık Yaş Kompres ile İşlem Basamakları Formu”nun işlerliğini saptamak amacıyla ön uygulama yapılmıştır. Ordu Eğitim Araştırma Hastanesi palyatif kliniğinde yatan ve örneklem dışında kalan, deney grubu örneklem büyüklüğünün %15'ini oluşturacak şekilde 11 hastaya 10.10.2021-10.11.2021 tarihleri arasında ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulamadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda veri toplama formlarında anlaşılmayan, değiştirilmesi gereken sorular yeniden düzenlenerek formlara son şekli verilmiştir. Ön uygulamaya alınan hastalar sonrasında çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.6.2 Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın uygulama aşaması 10.11.2021-01.04.2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve PİVK ile ilaç tedavisi alan hastalarda flebit belirti ve bulgularının en az biri görüldüğünde, araştırmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalar randomizasyon ile belirlenerek çalışmaya alınmıştır. Kontrol ve deney grubundaki tüm hastalara öncelikle “Hasta Bilgi Formu” araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Hasta Bilgi Formu hasta ile yüz yüze görüşülerek ve hasta dosyasından yararlanılarak yaklaşık 10 dk süre içerisinde doldurulmuştur.

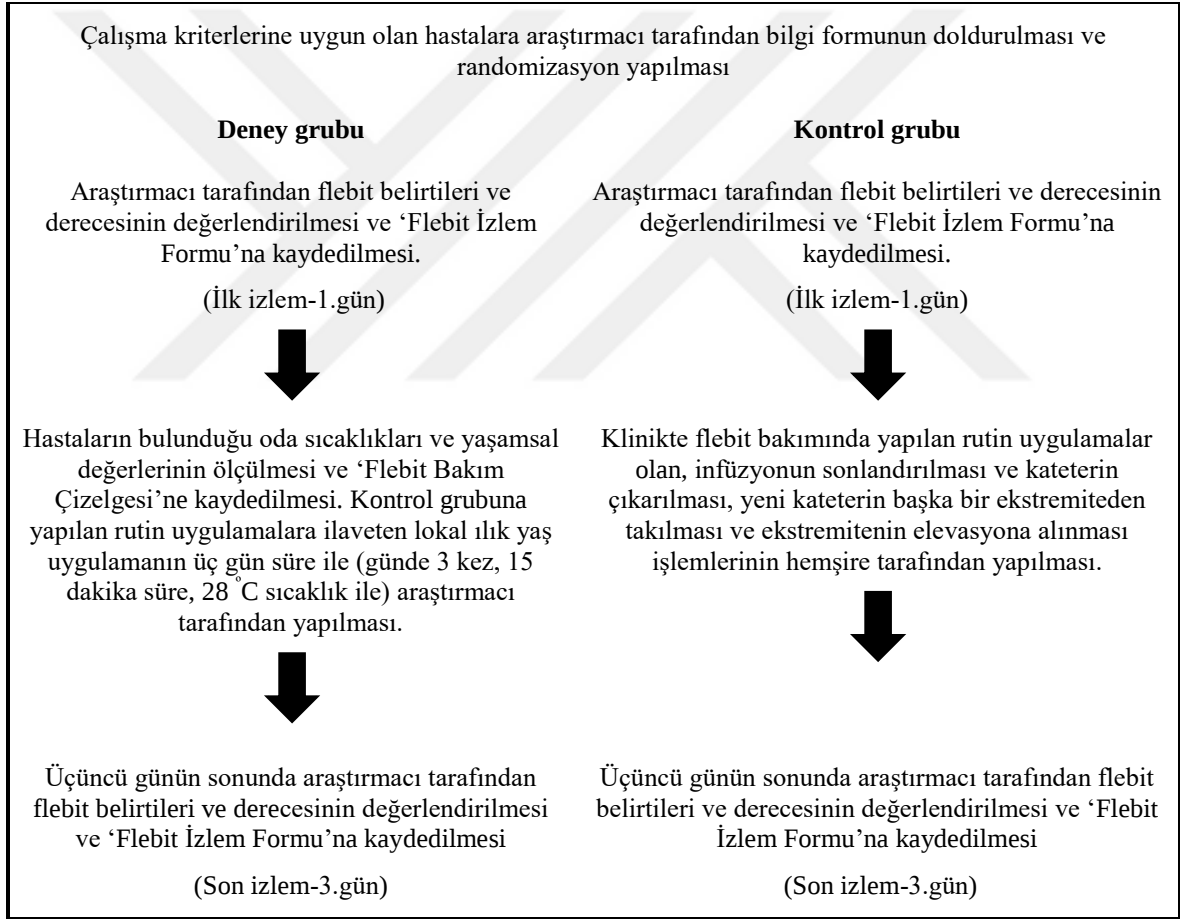
Deney ve kontrol grubundaki hastaların flebit bölgesindeki belirtileri ve derecelendirmesi araştırmacı tarafından değerlendirilerek “Flebit İzlem Formu”na kaydetmiştir (Ek 2). Deney ve kontrol grubundaki hastaların flebit bölgesindeki ağrı

şiddeti numerik ağrı skalasına göre hastanın sözel bildirimi doğrultusunda değerlendirilmiştir. Kızarıklık ve ödem bölgesinin genişliği ise Opsite Flexigrit ile ölçülerek “Flebit İzlem Formu”na kaydedilmiştir. Ödem ve kızarıklığın görüldüğü bölge Şekil 3’te görülen Opsite Flexigrid ile sarılmış, kızarıklık ve ödemin etrafı asetatlı bir kalem ile çizilerek sınırları belirlenmiştir (Resim 5). Daha sonra çizilen sınırlar içerisinde kalan bölgedeki kareler dikkate alınarak alan hesabı milimetrekaire cinsinde yapılmış ve “Flebit İzlem Formu”na kaydetmiştir. Bu form flebit belirtilerinin görüldüğü ilk ve üçüncü gün olmak üzere tüm hastada iki kez doldurulmuştur.

İlk flebit belirti ve bulguları görüldükten sonra üç gün boyunca kontrol grubunda bulunan hastalara klinikte rutin yapılan işlemler uygulanmıştır. Bu işlemler, infüzyonun sonlandırılması ve kateterin çıkarılması, yeni kateterin başka bir ekstremiteden takılması ve ekstremitenin elevasyona alınmasıdır. Deney grubunda bulunan hastalara ise klinikte yapılan rutin işlemlere ek olarak flebit bölgesine üç gün boyunca günde üç kez 15 dk’lık süre 28 °C derece ile lokal ılık yaş uygulama araştırmacı tarafından yapılmıştır. Enflamasyonun aktif sürecinde uygulanan ılık uygulamanın bölgesel enflamasyonu arttırabilme ihtimali nedeniyle ılık uygulamaya flebit 24 saat sonra başlanmıştır (2, 36). Deney grubunda bulunan hastaların 24 saat sonrasında oda ısıları ve yaşamsal değerleri ölçülmüş ve “Flebit Bakım Çizelgesi”ne araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Çizelge içerisinde yer alan oda sıcaklığının hastanın yaşamsal bulgularını ve uygulanacak lokal ılık yaş uygulamanın sıcaklığını etkileyebileceği için normal aralıkta olması gerekmektedir. Literatürde hastaların bulunduğu alanlardaki ideal sıcaklığın 16-27 °C aralığında olması gerektiği belirtilmektedir (85). Bu çalışmada hastaların yaşamsal değerlerinin ve oda sıcaklığının, hasta durumundaki değişikliklere neden olabileceği ve flebit bakımındaki hasta sonuçlarımızı etkileyebileceği düşünülmüştür. Bu nedenle çizelge, araştırmacı tarafından izlenecek parametreler dikkate alınarak literatür doğrultusunda oluşturulmuştur (8, 34, 42) (Ek 3). Deney grubuna lokal ılık yaş uygulama işlem basamakları ve literatür bilgileri doğrultusunda günde üç defa 15 dakikalık (11, 34) süre ve 28 °C derece ile yapılmıştır. Uygulama her gün aynı saatte araştırmacı tarafından yapılmıştır (Resim 6). Flebit belirtilerinin görüldüğü gün ilk değerlendirme ve üç gün sonunda ise son değerlendirme araştırmacı tarafından yapılmış ve “Flebit İzlem Formu”na kaydedilmiştir (Ek 2). Araştırmanın akış şeması şekil 4’te verilmiştir.



Resim 6. Flebit gelişen hastaya ılık yaş kompresin uygulanması



Şekil 4. Araştırmanın akış şeması

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. İkili gruplara göre normal dağılmayan verilerin

karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen verilerde Wilcoxon testi kullanıldı. Gruplara göre ilk ve son olarak elde edilen kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında McNemar testi kullanıldı. Üç ve üzeri zamana göre normal dağılan verilerin karşılaştırılmasında Tekrarlı Varyans Analizi, normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında ise Friedman testi kullanıldı. Gruplara göre kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla Yates düzeltmesi, Pearson Ki Kare ve Fisher's Exact test istatistiklerinden faydalandı. Normal dağılmayan nicel veriler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon katsayısı kullanıldı. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama±standart sapma ve ortanca (minimum–maksimum), birinci ve üçüncü çeyreklik değerler şeklinde, kategorik değişkenler için frekans (yüzde) şeklinde sunuldu. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ alındı.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın genellenebilirliği, uygulamada kullanılan materyaller, uygulama yöntemi ve kullanılan ölçüm araçları bakımından birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma bir eğitim araştırma hastanesinde palyatif servisinde yatan ve 1, 2 ve 3. derece flebit bulguları olan hastalara uygulanmış ve bu servisteki hastalarda 4. derece flebit gelişmemiştir. Palyatif bakım hastaları ileri yaş (ortanca: 80; min-max: 36-98) hasta grubunu oluşturmaktadır. Uygulamalar araştırmacı tarafından yapılmış ve hastalar yapılan uygulamayı bildiği için körleme sağlanamamıştır.

3.10. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın uygulanmasına başlamadan önce Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Etik Kurulu'ndan (tarih: 07.10.2021, sayı: 24237859-751) ve araştırmanın yapılacağı Eğitim Araştırma Hastanesi için İl Sağlık Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır (tarih: 07/07/2021, barkod no: 1423476477). Ayrıca araştırma Clinical Trial NCT numarası (NCT05226312) ile kaydedilmiştir. Araştırma kapsamına alınan hastalara ve yakınlarına araştırmanın amacı ve araştırma planına ilişkin bilgiler verilmiş, yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onamları alınmıştır. Araştırmanın tüm giderleri araştırmacı tarafından karşılanmıştır. Araştırmanın her aşamasında Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uyulmuştur.

4. BULGULAR

PİVK ile ilişkili flebit bakımında ılık yaş uygulamanın etkisini belirlemek için yapılan çalışma sonuçları aşağıda verilmektedir.

Tablo 4. Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı

	Kontrol (n=35)	Deney (n=35)	Test İstatistiği	p
	n (%)	n (%)		
Cinsiyet				
Kadın	22 (62.9)	23 (65.7)	0.000	1.000*
Erkek	13 (37.1)	12 (34.3)		
BKİ				
Zayıf	5 (14.3)	4 (11.4)		
Normal	13 (37.1)	12 (34.3)	1.164	0.762**
Fazla kilolu	9 (25.7)	13 (37.1)		
Obez	8 (22.9)	6 (17.1)		
İlaç grubu				
Hipotonik/izotonik	13 (37.1)	14 (40)	0.000	1.000*
Hipertonik	22 (62.9)	21 (60)		
***Daha önce flebit geçirme durumu				
Evet	26 (74.3)	19 (54.3)	2.240	0.134*
Hayır	9 (25.7)	16 (45.7)		
***Daha önce flebit geçirilen kol				
Sağ	14 (53.8)	10 (52.6)		
Sol	10 (38.5)	9 (47.4)	1.671	0.434**
Hem sağ hem sol	2 (7.7)	0 (0)		
***Daha öncesinde flebit oluşan bölge				
Ön kol ön yüz	8 (30.8)	6 (31.6)		
Ön kol arka yüz	6 (23.1)	4 (21.1)	3.746	0.441**
El üstü	8 (30.8)	9 (47.4)		
Bilek medial	3 (11.5)	0 (0)		
Birden fazla	1 (3.8)	0 (0)		
	Ortanca (Q1-Q3)	Ortanca (Q1-Q3)	Test İstatistiği Z	p****
Yaş	78 (68-88)	82 (74-90)	572.500	0.638
Kilo	70 (55-85)	68 (55-80)	567.000	0.592
Boy	165 (160-168)	164 (160-168)	608.500	0.962
BKİ derecesi	25.39 (20.44-30.48)	25.39 (21.48-29.38)	577.500	0.681
Lökosit değeri	9.3 (6.64-13.80)	10.2 (6.58-13.80)	609.000	0.967

*Yates Düzeltmesi; ** Pearson Ki Kare testi; ***Hastaların sadece bazıları daha önce flebit öyküsüne sahiptir. ****Mann Whitney U testi (Z); Q1-Q3: Birinci ve üçüncü çeyreklik

Hastalar tanıtıcı özelliklerine göre değerlendirildiğinde kontrol grubundaki hastaların %62.9'unun kadın, %25.7'sinin fazla kilolu, %62.9'unun intravenöz aldığı ilaç tedavisinin hipertonic sıvılardan oluştuğu, %74.3'ünün daha öncesinde geçirdiği flebit öyküsünün olduğu, %53.8'inin daha önce sağ kolunda flebit geçirdiği ve %30.8 oranla geçmiş flebit öyküsünün ön kolun ön yüzü ve el üstünde oluştuğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların %65.7'sinin kadın, %37.1'inin fazla kilolu olduğu, %60'ının intravenöz aldığı ilaç tedavisinin hipertonic sıvılardan oluştuğu ve %54.3'ünün daha öncesinde geçirdiği flebit öyküsünün olduğu belirlenmiştir. Ayrıca deney grubundaki hastaların %52.6'sının daha önce sağ kolunda flebit geçirdiği ve %47.4 oranla geçmiş flebit öyküsünün el üstünde oluştuğu belirlenmiştir. Hastaların cinsiyet, BKİ derecesi, ilaç grubu, daha önceden flebit görülme durumu ve flebit görülen bölgelere göre kontrol ve deney grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kontrol grubundaki hastaların yaş ortanca değerinin 78 (68-88), deney grubunda bulunan hastalarda ise 82 (74-90) olduğu belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarında bulunan hastaların yaş ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.638$). Kilo ortanca değerinin kontrol grubundaki hastalarda 70 (55-85), deney grubunda bulunan hastaların ise 68 (55-80) olduğu belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarında bulunan hastaların kilo ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.592$). Boy ortanca değerinin kontrol grubundaki hastalarda 165 (160-168), deney grubunda bulunan hastaların ise 164 (160-168) olduğu belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarında bulunan hastaların boy ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.962$). BKİ ortanca değerinin kontrol grubundaki hastalarda 25.39 (20.44-30.48), deney grubunda bulunan hastaların ise 25.39 (21.48-29.38) olduğu belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarında bulunan hastaların BKİ ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.681$). Lökosit ortanca değerinin kontrol grubundaki hastalarda 9.3 (6.64-13.80), deney grubunda bulunan hastaların ise 10.2 (6.58-13.80) olduğu belirlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarında bulunan hastaların lökosit ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.967$). Bu sonuçlar her iki grubun benzer özelliklerde olduklarını göstermektedir (Tablo 4).

Tablo 5. Kontrol ve deney grubundaki hastaların flebit skala puanlarına göre karşılaştırılması

	Kontrol	Deney	Test İstatistiği	p*
	n (%)	n (%)		
İlk Flebit Skala Puanı				
1.Derece Skala Puanı	13 (37.1)	12 (34.3)	0.088	0.957
2. Derece Skala Puanı	12 (34.3)	12 (34.3)		
3. Derece Skala Puanı	10 (28.6)	11 (31.4)		
Toplam	35 (100.0)	35 (100.0)		
Son Flebit Skala Puanı				
0. Derece Skala Puanı	0 (0)	5 (14.3)	6.830	0.078
1.Derece Skala Puanı	16 (45.7)	17 (48.6)		
2. Derece Skala Puanı	13 (37.1)	7 (20.0)		
3. Derece Skala Puanı	6 (17.1)	6 (17.1)		
Toplam	35 (100.0)	35 (100.0)		

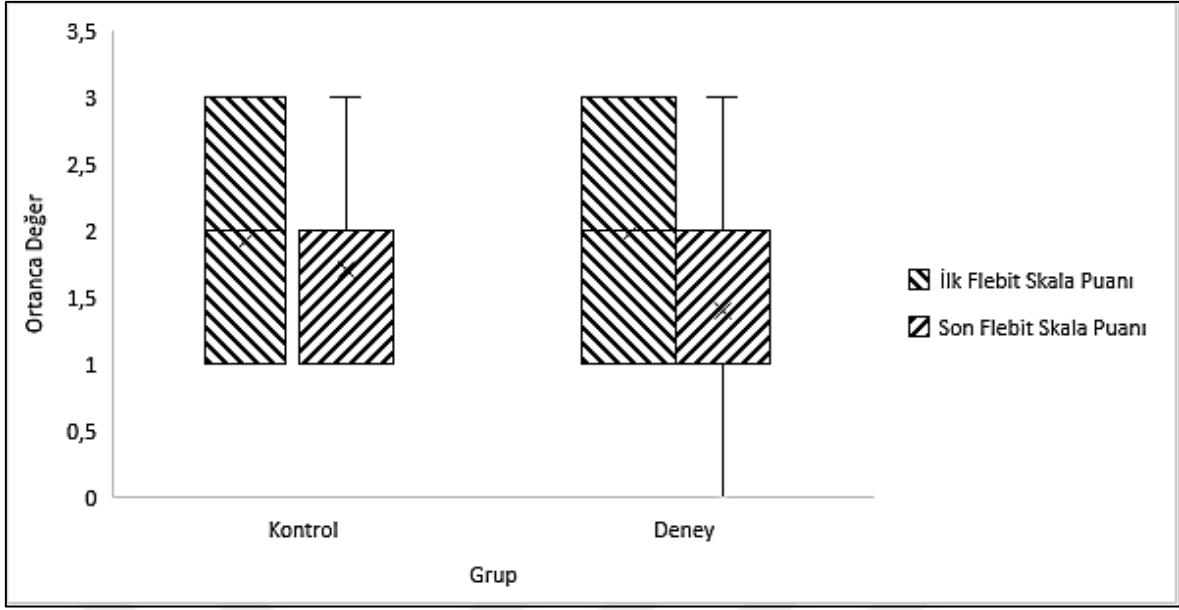
*Pearson Ki Kare testi

Kontrol ve deney grupları arasında ilk ve son flebit skala puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (p=0.957, p=0.078) (Tablo 5).

Tablo 6. Kontrol ve deney grubundaki hastaların flebit skala puanı, kızarıklık, ödem genişliği ve ağrı skala puan ortalamalarının karşılaştırılması

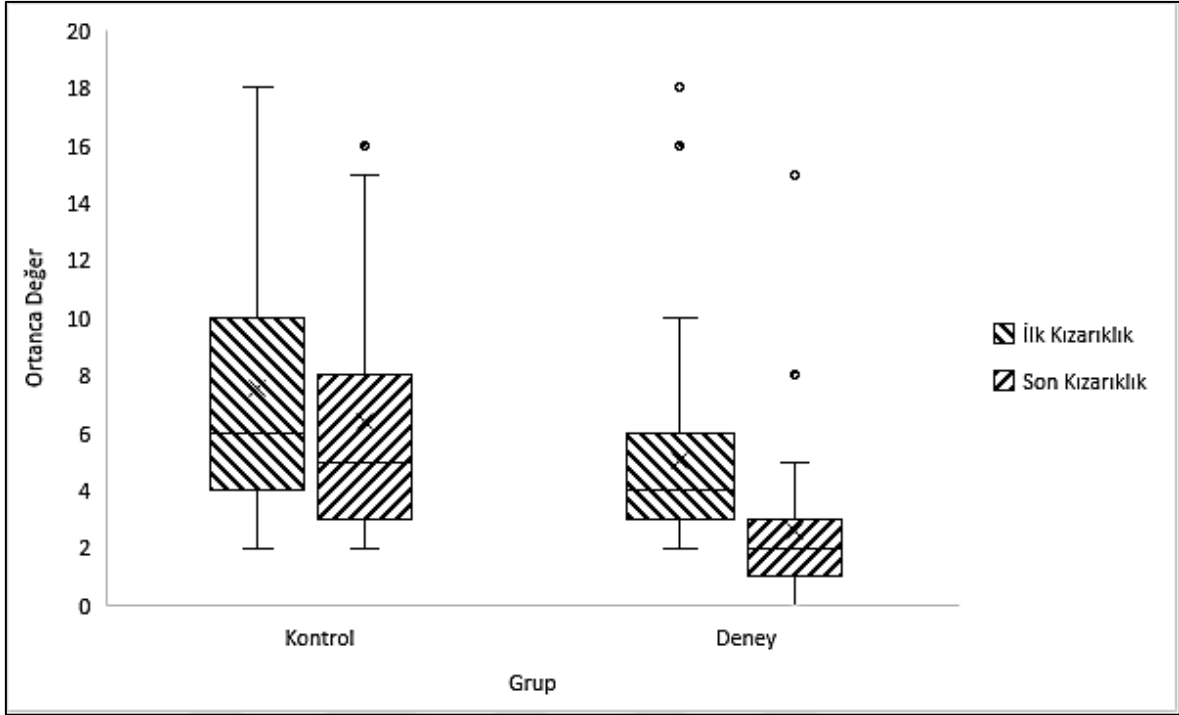
	Kontrol	Deney	Test İstatistiği Z	p**
	Ortanca (Q1-Q3)	Ortanca (Q1-Q3)		
İlk flebit skala puanı	2 (1-3)	2 (1-3)	589.000	0.769
Son flebit skala puanı	2 (1-2)	1 (1-2)	485.500	0.109
Test İstatistiği	-2.646	-4.264		
p*	0.008	<0.001		
İlk kızarıklık (mm ²)	6 (4-10)	4 (3-6)	365.500	0.003
Son kızarıklık (mm ²)	5 (3-8)	2 (1-3)	197.000	<0.001
Test İstatistiği	0,000	0,000		
p*	<0.001	<0.001		
İlk ödem genişliği (mm ²)	2 (2-6)	3 (0-6)	596.500	0.848
Son ödem genişliği (mm ²)	2 (2-4)	2 (0-2)	387.500	0.006
Test İstatistiği	-3.352	-4.038		
p*	<0.001	<0.001		
İlk ağrı şiddeti	3 (3-4)	3 (2-4)	530.500	0.319
Son ağrı şiddeti	2 (2-3)	1 (0-2)	197.000	<0.001
Test İstatistiği	-4.388	-4.824		
p*	<0.001	<0.001		

*Wilcoxon testi; **Mann Whitney U testi; Q1-Q3: Birinci ve üçüncü çeyreklik



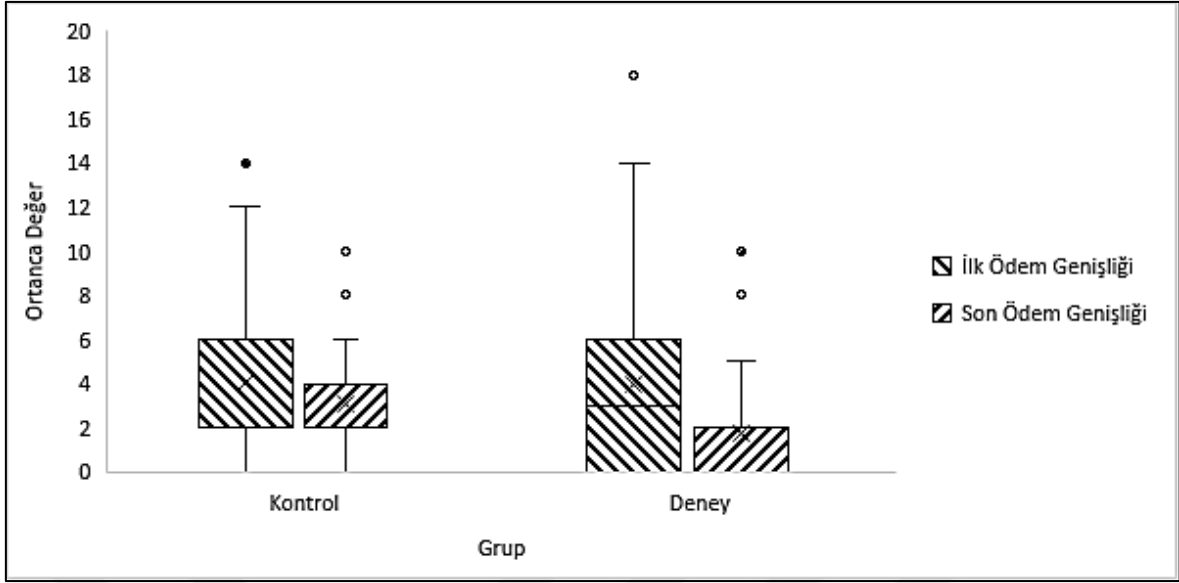
Şekil 5. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son flebit skala puanına ait kutu grafiği

Kontrol grubundaki hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-2) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların uygulama öncesi ölçülen flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), uygulama sonrası ölçülen flebit skala ortanca değerinin 1 (1-2) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunda ilk ve son flebit skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ($p=0.008$) ve deney grubunda ilk ve son flebit skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$). Kontrol ve deney grubundaki hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerleri arasında ($p=0.769$) ve son flebit skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.109$) (Tablo 6) (Şekil 5).



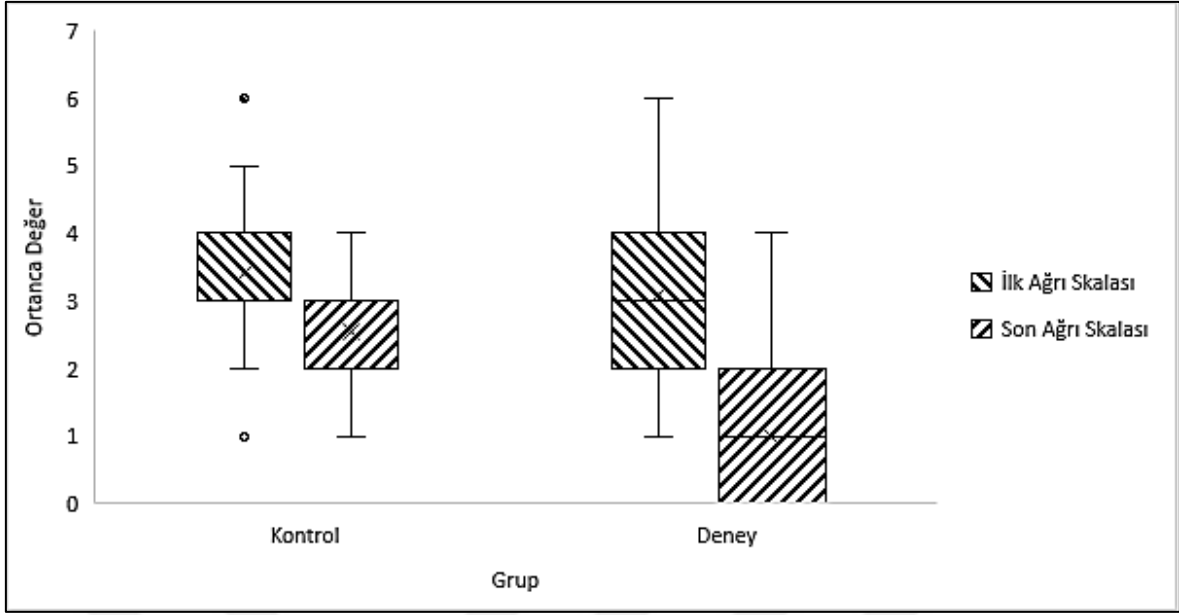
Şekil 6. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son kızarıklık değerlerine ait kutu grafiği

Kontrol grubundaki flebit gelişen hastalarda ilk kızarıklık ortanca değerinin 6 (4-10), son kızarıklık ortanca değerinin 5 (3-8) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastalarda ise ilk kızarıklık ortanca değeri 4 (3-6) iken, son kızarıklık ortanca değeri 2 (1-3) olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların ilk ve son kızarıklık ortanca değerleri arasında ve deney grubundaki hastaların ilk ve son kızarıklık ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p<0.001$). Kontrol ve deney grupları arasında ise ilk kızarıklık ortanca değerleri arasında ($p=0.003$) ve son kızarıklık değerleri arasında ($p<0.001$) istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ($p=0.003$), belirlenmiştir (Tablo 6) (Şekil 6).



Şekil 7. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son ödem genişliği değerlerine ait kutu grafiği

Kontrol grubundaki hastalarda ilk ödem genişliği ortanca değerinin 2 (2-6), son ölçülen ödem genişliği ortanca değerinin ise 2 (2-4) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların uygulama öncesi ölçülen ilk ödem genişliği ortanca değeri 3 (0-6), son ödem genişliği ortanca değeri 2 (0-2) olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların ilk ve son ödem genişliği ortanca değerleri arasında ve deney grubundaki hastaların ilk ve son ödem genişliği ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p < 0.001$). Kontrol ve deney grupları arasında ilk ödem genişliği ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı ($p = 0.848$), ancak kontrol ve deney grupları arasında son ödem genişliği ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p = 0.006$) (Tablo 6) (Şekil 7).



Şekil 8. Kontrol ve deney grubuna göre ilk ve son ağrı skala değerlerine ait kutu grafiği

Kontrol grubundaki hastaların ilk ağrı şiddeti puanı ortanca değerinin 3 (3-4), son ağrı şiddeti puanı ortanca değerinin 2 (2-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların ise ilk ağrı şiddeti puanı ortanca değerinin 3 (2-4), son ağrı şiddeti puanı ortanca değerinin 1 (0-2) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların ilk ve son ağrı şiddeti puanı ortanca değerleri arasında ve deney grubundaki hastaların ilk ve son ağrı şiddeti puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$, $p<0.001$). Kontrol ve deney grubundaki hastaların ilk ağrı şiddeti puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı ($p=0.319$), kontrol ve deney grubundaki hastaların ise son ağrı şiddeti puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$) (Tablo 6) (Şekil 8).

Tablolarda olmamakla birlikte flebit bölgesindeki sertlik durumları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki hastaların ilk değerlendirmede %22.9’unda flebit bölgesinde sertlikler varken son değerlendirmede %22.9’unda sertlik olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların %40’ında lokal ılık uygulama öncesi flebit bölgesinde sertlik varken, uygulama sonrasında %37.1’inde sertlik olduğu belirlenmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası sertlik bakımından kontrol ve deney gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.198$, $p=0.297$) (Ek 6).

Flebit bölgesindeki sıcaklık durumları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki hastaların ilk değerlendirmede %80'inde flebit bölgesinde sıcaklık varken son değerlendirmede %62.9'unda sıcaklık olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların %85.7'sinde lokal ılık uygulama öncesi flebit bölgesinde sıcaklık varken, uygulama sonrasında %42.9'unda sıcaklık olduğu belirlenmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası sıcaklık bakımından kontrol ve deney gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.751$, $p=0.151$). Ayrıca kontrol grubundaki hastaların flebit bölgelerindeki ilk ve son sıcaklık durumları ($p=0.031$) ve deney grubundaki hastaların flebit bölgelerindeki ilk ve son sıcaklık durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$) (Ek 6).

Flebit bölgesindeki kırmızı hat görünümü durumları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki hastaların ilk değerlendirmede %8.6'sında flebit bölgesinde kırmızı hat görünümü varken son değerlendirmede aynı şekilde %8.6'sında kırmızı hat görünümü olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların %8.6'sında lokal ılık uygulama öncesi flebit bölgesinde kırmızı hat görünümü varken, uygulama sonrasında %5.7'sinde kırmızı hat görünümü olduğu belirlenmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası kırmızı hat görünümü bakımından kontrol ve deney gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p<0.05$) (Ek 6).

Flebit bölgesindeki eritem durumları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki hastaların ilk değerlendirmede %8.6'sında flebit bölgesinde eritem varken son değerlendirmede herhangi bir hastada eritem varlığı tespit edilmemiştir. Deney grubundaki hastaların %5.7'sinde lokal ılık uygulama öncesi flebit bölgesinde eritem varken, uygulama sonrası herhangi bir hastada eritem varlığı tespit edilmemiştir (Ek 6).

Tablolarda olmamakla birlikte cinsiyete göre flebit skala puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki kadınların ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 1.5 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki kadınların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.025$). Deney grubundaki kadınların ise ilk flebit skala puanı ortanca değeri 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki kadınların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.001$). Kontrol grubundaki erkeklerin ise ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki erkeklerin flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.157$). Deney grubundaki erkeklerin ise ilk flebit skala puanı ortanca değeri 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (0-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki erkeklerin flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.005$). Kontrol grubunda kadın ve erkekler arasında flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0.198$, $p=0.138$). Deney grubunda kadın ve erkekler arasında flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0.555$, $p=0.911$) (Ek 7).

Tablolarda olmamakla birlikte ilaç grubuna göre flebit skala puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki hipotonik/izotonik ilaç alan hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hipotonik/izotonik ilaç alan hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0.083$). Deney grubundaki hipotonik/izotonik ilaç alan hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değeri 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (0-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hipotonik/izotonik ilaç alan hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.007$). Kontrol grubundaki hipertonic ilaç alan hastaların ise ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 1.5 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hipertonic ilaç alan hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.046$). Deney grubundaki hipertonic ilaç alan hastaların ise ilk flebit skala puanı

ortanca değeri 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (0-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki hipertonic ilaç alan hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.001$). Kontrol grubunda hipotonik/izotonik ve hipertonic ilaç alan hastalar arasında flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.346$, $p=0.436$). Deney grubunda hipotonik/izotonik ve hipertonic ilaç alan hastalar arasında flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0.556$, $p=0.957$) (Ek 7).

Tablolarda olmamakla birlikte hastaların daha önce flebit geçirme durumuna göre flebit skala puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki daha önce flebit geçiren hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki daha önce flebit geçiren hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0.025$). Deney grubundaki daha önce flebit geçiren hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değeri 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (0-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki daha önce flebit geçiren hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.003$). Kontrol grubundaki daha önce flebit geçirmeyen hastaların ise ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki daha önce flebit geçirmeyen hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.157$). Deney grubundaki daha önce flebit geçirmeyen hastaların ise ilk flebit skala puanı ortanca değeri 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (0-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki daha önce flebit geçirmeyen hastaların flebit skalası ilk ve son puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.002$). Kontrol grubunda daha önce flebit geçiren ve geçirmeyen hastalar arasında flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.279$, $p=0.183$). Deney grubunda daha önce flebit geçiren ve geçirmeyen hastalar arasında flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p=0.847$, $p=0.558$) (Ek 7).

Tablolarda olmamakla birlikte hastaların daha önce flebit geçirilen kol durumuna flebit skala puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubundaki daha önce sağ kolda flebit

gelişen hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki daha önce sağ kolda flebit gelişen hastaların flebit skalası ilk ve son puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.083$). Deney grubundaki daha önce sağ kolda flebit gelişen hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 1 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki daha önce sağ kolda flebit gelişen hastaların flebit skalası ilk ve son puanları değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.037$). Kontrol grubundaki daha önce sol kolda flebit gelişen hastaların ise ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3), son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki daha önce sol kolda flebit gelişen hastaların flebit skalası ilk ve son puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.166$). Deney grubundaki daha önce sol kolda flebit gelişen hastaların ise ilk flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (1-3) iken son flebit skala puanı ortanca değerinin 2 (0-3) olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki daha önce sol kolda flebit gelişen hastaların flebit skalası ilk ve son puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.013$). Kontrol grubunda daha önce flebit gelişen hastaların flebit gelişen sağ ve sol kolları arasında ilk flebit skala puanları ve son flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.051$, $p>0.051$). Deney grubunda daha önce sağ kolda ve sol kolda flebit gelişen hastalar arasında ilk flebit skala puanları ve son flebit skala puanları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0.051$, $p>0.051$) (Ek 7).

Tablolarda olmamakla birlikte kontrol grubunda ilk, son ve fark flebit skala puanı ile yaş, BKİ ve lökosit değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda flebit skala puanı ile ağrı arasındaki ilişki incelendiğinde, ilk flebit skala puanı ile ilk ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.786$, $p<0.001$). İlk flebit skala puanı ile son ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.662$, $p<0.001$). Son flebit skala puanı ile ilk ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü çok yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.808$, $p<0.001$). Son flebit skala puanı ile son ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.627$, $p<0.001$). İlk ve son flebit skala farkı ile ilk ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü çok

yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.821$, $p<0.001$). İlk ve son flebit skala puanı ile son ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.668$, $p<0.001$) (Ek 8).

Deney grubunda ilk, son ve fark flebit skala puanı ile yaş ve BKİ, ağrı ilk değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Deney grubunda flebit skala puanı ile lökosit değeri arasındaki ilişki incelendiğinde, ilk flebit skala puanı ile lökosit değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta şiddette ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.442$, $p=0.008$). İlk flebit skala puanı ile ilk ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.363$, $p=0.032$). İlk flebit skala puanı ile son ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.380$, $p=0.024$). Son flebit skala puanı ile lökosit değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.487$, $p=0.003$). Son flebit skala puanı ile son ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.433$, $p=0.009$). Ayrıca ilk ve son flebit skala puanı ile lökosit değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.510$, $p=0.002$). İlk ve son flebit skala puanı ile son ağrı puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r=0.438$, $p=0.008$) (Ek 8).

5. TARTIŞMA

PİVK ilişkili komplikasyonlar arasında en yaygın görüleni flebittir (86). Flebitin görülme sıklığı uluslararası çalışmalarda %2.63 ile %44 arasında, ulusal çalışmalarda ise %24.3 ile %31.8 arasında olduğu belirtilmektedir (3, 4, 9, 13-15). Yaygın ve önlenabilir bir komplikasyon olmasına rağmen flebit oranı İntravenöz Hemşireler Derneği'nin kabul ettiği oran olan %5'in oldukça üzerindedir. Flebit gelişmeden önce hemşireler gerekli önlemleri almalı ve öncelikli amaç flebit veya diğer PİVK komplikasyonlarının önlenmesi olmalıdır. Bu açıdan PİV yoldan uzun süreli infüzyon tedavisi alan hastalar, hemşireler tarafından flebit skalası ile takip edilmeli ve gerekli önlemlerin alınmasına rağmen flebit gelişirse uygun hemşirelik girişimlerini uygulamalıdır. Çünkü flebit hastaların tedavilerinin gecikmesine, hemşirelik bakım süreçlerinin uzamasına, uygun damarların bulunamamasına ve hasta konforunun bozulmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle flebit geliştiğinde uygun hemşirelik girişimlerinin başlatılması ve sürdürülmesi çok önemlidir. Flebit gelişmesi durumunda hemşirelik bakımına yönelik çeşitli deneysel çalışmaların sonuçlarına göre flebit belirtileri görülen bölgenin dinlendirilmesi ve elevasyona alınmasının yanı sıra lokal ılık uygulamanın yapılabileceği de belirtilmektedir (11, 12, 34, 87). Ilık uygulama dolaşımı arttırarak tedavi edici etki ile flebit semptomlarını ve flebit derecesini azaltmaktadır. Ancak lokal ılık uygulamaya ne zaman başlanacağı, süresi ve sıklığına ilişkin literatürde net bir bilgiye ulaşılamamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada PİVK'i bulunan ve flebit gelişen hastalarda kullanılan ılık yaş uygulama yönteminin flebit bakımına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde bu araştırmadan elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Tablo 4'te hastaların yaş ortalamasının orta yaşlılık dönemine ait oldukları belirtilirken; literatürde ileri yaşın flebit gelişimindeki risk faktörlerinden biri olduğu vurgulanmaktadır (43, 9, 67, 88, 89). Simin ve arkadaşlarının (2019) 368 yetişkin hasta ile yaptıkları gözlemsel çalışmada 70 yaş üzeri yaşa sahip olan hastalarda flebit gelişiminin daha fazla olduğu belirtilirken (9); Aydın ve arkadaşlarının (2014) retrospektif çalışmalarında ise ileri yaş ve obez hastalarda PİVK komplikasyonlarının gelişme oranının oldukça yüksek olduğu (90); Karadeniz ve arkadaşlarının (2003) çalışmalarında ise literatürden farklı olarak yaş ile flebit gelişimi arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmişlerdir (46). Yaşlanma ile birlikte cilt altı yağ dokusu azalmakta, immün sistem yavaşlamakta, hücre onarımı ve yara iyileşme hızı yavaşlamakta bu durumda flebit

gelişimine zemin hazırladığı düşünülmektedir (9). Yaş faktörü önemli bir risk faktörü olduğu gibi flebit belirti ve bulgularının azalmasını da olumsuz etkilemektedir (9, 19, 67, 89). Ancak bu çalışmada yapılan ılık yaş uygulamanın ileri yaş bireylerde flebit belirtilerini azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. Bu açıdan ileri yaş faktörü flebit için risk oluştursa da uygun hemşirelik bakımı ve takibiyle kızarıklık, ödem ve ağrı gibi belirtiler azaltılabilir ve bu durum ilaç tedavisi için kullanılan venöz yolun devamını ve bulunabilme zorluğunu ortadan kaldırır.

Hastaların flebit skala puanları değerlendirildiğinde, kontrol ve deney grubundaki hastaların ilk ve son flebit skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (sırasıyla $p=0.769$, $p=0.109$). Ayrıca kontrol ve deney grubunda ilk ve son flebit skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (sırasıyla $p=0.008$, $p<0.001$) (Tablo 6). Kontrol ve deney grubunda bulunan hastaların flebit skala puan ortancalarının azaldığı belirlenmiştir. İki grupta da meydana gelen bu durum ilk ve son değerlendirme arasında geçen sürenin yani zaman faktörünün de iyileşme sürecinde etkisi olduğunu düşündürmektedir. Flebit derecesindeki azaltmaya yönelik yapılan çalışmalarda ılık uygulamanın flebit derecesini azaltmak için kullanılabileceği belirtilmektedir (12, 34, 87). Hidayah ve arkadaşlarının (2017) 17-44 yaş arası 40 bireyde yaptıkları yarı deneysel iki gruplu çalışmada da çalışma sonucumuza benzer olarak, ılık yaş uygulamanın flebit derecesini azalttığı ve uygulama öncesi ve sonrası damar çapında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (12). Shilpa ve arkadaşlarının (2015) ise 80 hasta ile yaptıkları yarı deneysel çalışmada periferik intravenöz tedavi alan ve flebit gelişen hastalara uyguladıkları sıcak uygulamanın deney grubundaki hastalarda flebit derecesinde anlamlı derecede azalma olduğunu saptamışlardır (87). Annisa ve arkadaşlarının (2017) 1 aylık ile 17 yaş arasındaki flebit gelişen 36 bireyde yaptıkları yarı deneysel iki gruplu çalışmada flebit gelişen hastalara uyguladıkları ılık su kompresi ve %0.9 NaCl kompresinin flebit derecesindeki azalma üzerindeki etkisi incelenmiş ve her iki kompresin de flebit derecesini azaltmada etkili olduğunu ancak bu iki uygulama arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir (34). Bu çalışmada kullanılan yöntemden farklı olarak Jourabloo ve arkadaşlarının (2017) 96 hasta ile yürüttükleri çalışmada %50 Dextroz infüzyonu nedeniyle flebit gelişen hastaların bir kısmına topikal Aynısefa bitkisi (Calendula) merhemi, diğer kısmına ise ılık yaş kompres uygulaması yapılmıştır (91). Çalışma sonucunda iki gruptaki hastaların flebit derecesinde anlamlı derecede azalma belirtilmiştir (91). Literatürde ılık uygulama ile

soğuk uygulamanın karşılaştırıldığı bir çalışmada da benzer sonuç belirlenmiştir (11). Gauttam ve Vati'nin (2016) 60 birey ile yaptıkları ön test son test deneysel çalışmada, iki saatte bir 20 dakika boyunca nemli ısı ve buz paketleri ile yapılan yaş sıcak ve soğuk uygulamanın eşit derecede etkili olduğu belirtilmektedir (11). Ayrıca Gauttam ve Vati (2016) bu çalışma sonucundan yola çıkarak uygulanan sıcak veya soğuk kompreslerin iyileşme sürecine etkisinin uygulanan ısıнын derecesinden ziyade nemli ortamla ilgili olduğunu belirtmişlerdir (11). Yaş uygulamaların ısıyı hızlı bir şekilde dokulara yayabilme, nemli bir ortam oluşturabilme, bölgeye kan akışını hızlandırabilme, besin maddeleri ve antikor taşıyarak, yara iyileşmesini hızlandırabilme, derinin kuruluşunu azaltarak eksudanın yumuşamasını sağlayabilme gibi etkileri bulunması sebebiyle, kuru uygulamalara göre daha sık kullanıldığı belirtilmektedir (1, 36, 83). Bu çalışma sonuçlarına göre flebit gelişen hastalara uygulanan ılık yaş uygulamanın flebit derecesinin azalmasında etkisi olduğu söylenebilir. Bu açıdan çalışma bulgularımız literatür ile benzerlik göstermekle birlikte ılık yaş uygulamanın kullanılmasının flebit belirti bulguları ve dolayısıyla flebit derecesini azalttığı belirlenmiş ve bu sonuçlar doğrultusunda H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

Bu çalışmada flebit belirtilerinden kızarıklık durumundaki değişimi incelediğimizde kontrol ve deney grubunda kızarıklık ölçüm değerlerinde anlamlı derecede azalma olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasındaki fark incelendiğinde ise deney grubunda bulunan hastaların kızarıklık ölçüm değerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir (Tablo 6). Deney grubuna uygulanan ılık yaş uygulamanın normal hemşirelik bakımı alan kontrol grubuna göre flebit bölgesindeki kızarıklık alanını azaltmada etkili olduğu söylenebilir. Bölgesel olarak uygulanan ılık yaş kompresler kan damarlarında dilatasyon sağlayarak hassasiyet ve kızarıklığın azaltılmasında rol oynayabilmektedir (12, 33, 35). Çalışma sonucumuz ile benzer olarak literatürde ılık yaş uygulamanın kızarıklık alanını azalttığı belirtilmiştir (11, 12). Hidayah ve arkadaşlarının (2017) 17-44 yaş arası flebit gelişen 40 hastada yaptıkları yarı deneysel çalışmada, ılık yaş uygulama öncesi ve sonrası kızarıklık bölgesinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ve flebitin derecesinin azaldığı belirtilmiştir (12). Gauttam ve Vati'nin (2016) 60 birey ile yaptıkları ön test son test deneysel çalışmalarında ise iki saatte bir 20 dakika yapılan yaş sıcak uygulamanın eritem şiddetini önemli ölçüde azalttığını belirtmişlerdir (11). Öztürk ve arkadaşlarının (2021) 402 PİVK'i olan hasta ile yaptıkları flebit prevalansını araştırdıkları gözlemsel çalışmalarında %3.98 olarak belirlemiş ve flebit

bulgularından %93.75'inde kızarıklık olduğunu, %6.25'inde ise kızarıklık ile birlikte ağrı görüldüğünü saptamışlardır (63). Bu nedenle bu çalışmada flebit durumunda ilk görülen bulgu olan kızarıklığın azaltılması amaçlanmıştır. Çünkü flebit semptomlarının derecesi ve sayısı arttıkça hastada rahatsızlık hissi, tedavi süresi ve maliyeti artar ve hasta konforu olumsuz etkilenir (6, 17). Ayrıca bölgesel kızarıklık cildin kuruması ve bütünlüğünün bozulmasına sebep olarak, tekrarlı kateterizasyon için bölgenin kullanılamaz hale gelmesine neden olmaktadır (11, 12, 52). Cilt bütünlüğünün korunması için bölgeye ılık uygulama yapılır. Çünkü ılık uygulamanın dolaşımı hızlandırıcı ve bölgeye giden besin maddelerini arttırıcı etkisi bulunmaktadır (1, 33, 83). Bu açıdan çalışma sonuçları ile benzer olan bu çalışma sonucuna göre kızarıklık bulgusunun azaltılmasında ılık uygulamanın yapılmasının uygun olduğu belirlenmiş ve bu çalışma sonuçları doğrultusunda H₁₂ hipotezi kabul edilmiştir.

Hastaların ödem durumu değerlendirildiğinde ise kontrol ve deney grupları arasında ilk ödem genişliği ortanca puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p=0.848$) ancak son ödem genişliğinin deney grubundaki hastalarda istatistiksel açıdan anlamlı bir düzeyde azaldığı belirlenmiştir ($p=0.006$). Ayrıca deney ve kontrol gruplarındaki hastaların son ödem genişliği puan ortalamalarının istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde azaldığı belirlenmiştir ($p<0.001$) (Tablo 6). Literatürde sıcak uygulamaların tedavi edici etkileri arasında eklem sertliğini, kas spazmlarını ve ağrı şiddetini azaltmak olduğu inflamasyon ve ödem durumunda ise iyileşmenin akut fazında kan akışını arttırdığı belirtilmektedir (87). Bu sonuçlar doğrultusunda sadece deney grubuna uygulanan ılık yaş uygulamanın ödem derecesini azaltmada etkin bir girişim olduğu söylenebilir. Ayrıca kontrol grubundaki hastalarda da ödem derecesinin azalmasının bu gruptaki hastalarda etkilenen ekstremitenin elevasyona alınmasının da ödemin çözülmesinde etkili olduğu düşünülmektedir. Flebit gelişen bölgenin kalp hizası üstüne kaldırılması venöz dolaşımını kolaylaştırıcı özelliği (1, 32) kontrol grubundaki hastaların ödeminin iyileşme sürecini olumlu etkilediği söylenebilir. Çünkü venöz dolaşım yerçekimi etkisine zıt çalışmaktadır (37). Genel olarak ödem durumlarında yapılan elevasyon işleminin ödemi çözdüğü bu çalışma sonucu ile de benzerlik göstermiş ve bu çalışma sonucu doğrultusunda H₁₃ hipotezi kabul edilmiştir.

Bu çalışmada kontrol ve deney grubundaki hastaların ağrı skala puanı ortanca değerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde azaldığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda ilk ve son ağrı skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark

olmadığı, deney grubunda ise son ağrı skala puanı ortanca değerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde azaldığı belirlenmiştir (Tablo 6). Bu sonuç kontrol grubuna flebit belirtilerinin azaltılması için yapılan hemşirelik girişimlerinin olumlu sonuçlanmasında etkili olduğunu göstermiştir. Ilık veya sıcak uygulamaların en önemli etkisi analjezik etki göstermeleridir. Ilık uygulama sonrasında damarlarda vazodilatasyon gelişmekte, bölgenin kanlanması artmakta ve metabolik atıklar bölgeden uzaklaştırılarak ağrı düzeyinde azalma sağlanabilmektedir (37). Çalışma bulgularımız ile benzer olarak, Gauttam ve Vati'nin (2016) 60 birey ile yaptıkları ön test son test deneysel çalışmalarında tromboflebit gelişen hastalara yaş nemli ısı uygulamasının ağrının şiddetini önemli ölçüde azalttığını saptamışlardır (11). Flebitin yanı sıra infiltrasyon durumunda da yaş uygulamanın etkili olduğunu belirttiği çalışmalar da bulunmaktadır. Babu ve arkadaşlarının (2016) ön test-son test araştırma tasarımında 60 hasta ile yaptıkları çalışmada infiltrasyon ve ilişkili ağrı şiddetini azaltmada sıcak ve soğuk kompres uygulamasının etkinliğini değerlendirdikleri çalışmalarında, infiltrasyon ve buna bağlı ağrı şiddetini azaltmada sıcak ve soğuk kompres uygulaması arasında anlamlı bir fark olmadığını ancak iki uygulamanın da lokal olarak uygulanmasının intravenöz infiltrasyon ve ağrı şikayetlerinde azaltılmasında eşit derecede etkili olduğunu bulmuşlardır (92). Diz osteoartriti olan hastalara ilaç tedavisine ek olarak uygulanan lokal ısı uygulamasının ise ağrı şiddetini azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiştir (36). Literatürde lokal sıcak veya soğuk uygulamaların ağrının tedavisinde kullanıldığı ve etkili olduğu belirtilmiştir (1, 35, 92). Bu çalışma sonucu da literatür ile uyumlu olup flebit gelişen hastalara uygulanan ılık yaş uygulamanın flebit bölgesinde meydana gelen ağrı şiddetinde azalma sağlayabileceği söylenebilir. Ağrının hafifletilmesinde sıcak veya soğuk uygulama kullanılabilir (1). Ancak bakteriyel kaynaklı flebit durumunda önce soğuk sonra sıcak uygulama yapılması önerilmektedir (93). Bu nedenle bu çalışmada flebit gelişiminden 24 saat sonra ılık uygulamaya başlanmıştır. Bu açıdan literatür incelendiğinde ise sıcak ve soğuk uygulamanın karşılaştırıldığı Gauttam ve Vati'nin (2016) 60 birey ile yaptıkları ön-son test yarı deneysel çalışmada iki saatte bir 20 dakika yapılan yaş sıcak ve soğuk uygulamanın eşit derecede etkili olduğu ve flebit tedavisi için kullanılabilir olduğu belirtilmiştir (11). Ancak sıcak ve soğuk uygulamanın etkilerinin farklı olması nedeniyle flebit bölgesinin bakımında ılık uygulamaya yönelik yapılan çalışmalar artmıştır. Son çalışma bulguları ise ılık yaş uygulamanın kullanılmasını önermektedir (34, 93). Çünkü ılık yaş kompres uygulaması kan akışını hızlandırarak bölgedeki doku iyileşmesini sağlayıcı etkisi ile hassasiyet ve ağrı

şiddetinin azaltılması ve iyileşme sürecini hızlandırmak amacıyla tercih edilmektedir (1, 34, 93). Çalışma bulguları bu çalışma bulgusu ile benzerlik göstermektedir. Flebit kaynaklı ağrı durumunda ılık yaş uygulamanın ağrı şiddetini azaltıcı etkisi olduğu belirlenmiş ve bu çalışma sonucu doğrultusunda H_{14} hipotezi kabul edilmiştir.

Bu çalışmada araştırmaya alınan bireylerin palyatif bakımda tedavi alan ileri yaş hastalar olması ve çoğunun geçmiş sağlık öyküsünde kemoterapi, antibiyotik, analjezik veya kan/kan ürünü vb. ilaç kullanımlarının bulunması venin tunica intima tabakasında harabiyete neden olduğunu göstermektedir. Bu harabiyet tekrarlı PİVK uygulaması ve ilaç tedavisi ile flebit gibi önemli bir komplikasyona neden olduğunda PİVK bölgesinde kızarıklık, ödem ve ağrı ile başlayan bulguları göstermektedir. Bu çalışmada yara bulguları ile benzer olan flebit bulgularının 28 °C'lik ılık yaş kompres uygulaması ile azaltılabileceği belirlenmiştir. Çünkü ılık uygulama için 27-37 °C sıcaklığında yaş kompresler yara iyileşme süreci için uygun ortam sağlamaktadır (22).

Bu çalışma sonucunda flebit dereceleri bakımından kontrol ve deney grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmasa da deney grubuna uygulanan ılık yaş uygulamanın flebit derecesinin azaltılmasında kontrol grubuna göre daha fazla etkisinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca deney grubunda kontrol grubuna göre flebit bulgularından kızarıklık, ödem ve ağrı gibi semptomlarının istatistiksel açıdan azalmış olması, ılık uygulamanın etkili olduğu ve kullanılabileceğini göstermiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda çalışmada H_{01} , H_{12} , H_{13} , H_{14} hipotezleri kabul edilmiştir. Bu çalışmada belirlenen ve kullanılan lokal ılık yaş uygulama işlem basamaklarının üç gün süre ile ileri yaş flebit belirtileri görülen hastalarda yapılmasının uygun olacağı belirlenmiştir. Lokal ılık yaş uygulamanın flebit belirti, bulgu ve şiddetini azalttığı ve ılık yaş kompres kullanılarak yapılan bu hemşirelik bakımının ekonomik, basit ve etkili bir hemşirelik uygulaması olduğu belirlenmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada PİVK'i bulunan ve flebit gelişen hastalarda kullanılan ılık yaş uygulama yönteminin flebit bakımına etkisi belirlenmiştir, çalışma bulgularından elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

- Kontrol ve deney grubundaki hastaların ilk flebit skala puanı ortanca değerleri arasında ($p=0.769$) ve kontrol ve deney grubundaki hastaların son flebit skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p=0.109$) (Tablo 6).
- Kontrol ve deney grupları arasında ilk kızarıklık ortanca değerleri arasında ($p=0.003$) ve son kızarıklık değerleri arasında ($p<0.001$) istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ($p=0.003$) belirlenmiştir (Tablo 6).
- Kontrol ve deney grupları arasında ilk ödem genişliği ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı ($p=0.848$), kontrol ve deney grupları arasında son ödem genişliği ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0.006$) (Tablo 6).
- Kontrol ve deney grubundaki hastaların ilk ağrı skala puanları ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı ($p=0.319$), kontrol ve deney grubundaki hastaların ise son ağrı skala puanı ortanca değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$) (Tablo 6).
- Kontrol ve deney gruplarında flebit bölgesinin son değerlendirmesinde kızarıklık, ödem genişliği ve ağrı belirtilerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma olduğu belirlenmiştir ($p=0.006$, $p<0.001$). Böylece çalışmanın hipotezlerinden H_01 , H_12 , H_13 , H_14 hipotezinin kabul edilebileceği belirlenmiştir.

Çalışma sonuçları doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Bu sonuçlar doğrultusunda flebit semptomları görüldüğünde 28°C sıcaklık aralığında ılık yaş uygulamanın en az üç gün, günde üç defa 15 dakika süre ile 1, 2, ve 3. derece flebit gelişen hastalara uygulanması,
- Flebit geliştiğinde flebit şiddetinin azaltılmasında maliyeti etkin, basit ve etkili bir hemşirelik uygulaması olarak ılık yaş kompreslerin kullanılması,

- Flebitin tedavisinde ılık uygulamanın kullanılmasına yönelik klinik uygulama kılavuzları ve rehberlerinin geliştirilmesi ve bu komplikasyonlara yönelik hizmet içi eğitimler planlanması,
- Ilık yaş uygulamanın flebit derecesini azaltmadaki etkisinin daha büyük örneklem grupları ve diğer yaş grupları ile yapılacak çalışmalarla incelenmesi,
- Flebit gelişimi açısından riskli olan birimlerde (palyatif, onkoloji vb.) ve riskli yaş grubu hastalarla (74-84) çalışan hemşirelerin konuya dikkatinin çekilmesi,
- Hemşireleri öncelikle flebit gelişimini önlemeye, gelişmesi durumunda ise flebit skalası ile izlem yapmaya ve uygun hemşirelik girişimlerini planlamaya teşvik edilmesi ve bunun kurum politikası içerisinde yer alması önerilmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Çalışkan N (2019). Sıcak-soğuk uygulamalar. Atabek Aştı T, Karadağ A (Ed.), Hemşirelik Esasları, Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, Sayfa: 568-586.
2. Potter PA, Perry AG (2013). Fundamentals of nursing. Eighth Edition. St. Louis Missouri: Mosby Inc, Sayfa: 402.
3. Atay S, Şen S, Cukurlu D (2018). Phlebitis-related peripheral venous catheterization and the associated risk factors. Nigerian Journal of Clinical Practice 21(7): 827-831.
4. Arias-Fernández L, Suárez-Mier B, del Carmen Martínez-Ortega M, Lana A (2017). Incidence and risk factors of phlebitis associated to peripheral intravenous catheters. Enfermería Clínica (English Edition) 27(2): 79-86.
5. Arpa Y, Cengiz A (2016). İntravenöz infüzyon tedavisine bağlı flebit ve tromboflebit gelişimini önleme ve tanılamada sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 13(1): 21-26.
6. Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi (2019). Hastane İnfeksiyonları Dergisi 23(Ek 1): 1-54.
7. Biçer T (2017). Öğrenci hemşirelerin intravenöz kateter bakımı ile ilgili bilgi düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, İstanbul.
8. Kuş B, Büyükyılmaz F (2018). Görsel infüzyon flebit tanılama skalası: Bağımsız gözlemciler arası uyum çalışması. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi 26(3): 179-186.
9. Simin D, Milutinović D, Turkulov V, Brkić S (2019). Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: An observational prospective study. Journal of Clinical Nursing 28(9-10): 1585-1599.
10. Webster J, McGrail M, Marsh N, Wallis MC, Ray-Barruel G, Rickard CM (2015). Postinfusion phlebitis: incidence and risk factors. Nursing Research and Practice 691934(2015): 1-3.

11. Gauttam VK, Vati DJ (2016). A study to assess and compare the effectiveness of moist heat versus icepacks application in reducing the signs and symptoms of intravenous cannulation induced thrombophlebitis among patients admitted in civilhospital of Dausa District, Rajasthan. *IRA-International Journal of Applied Sciences* 3(3): 410-423.
12. Hidayah N, Rahman TA, Salmarini DD (2017). Effect of warm water compress therapy on the incidence of hyperemia in phlebitis patients at the Inpatient Ward of Brigjend H. Hasan Basri General Hospital Kandangan. *Berkala Kedokteran* 13(2): 131-136.
13. Tosun B, Arslan BK, Özen N (2020). Periferik venöz kateter kaynaklı flebit gelişme durumu ve hemşirelerin kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeyleri: Nokta prevalans çalışması. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri* 12(1): 72-82.
14. Daud A (2018). Incidence of phlebitis among adult patients with peripheral intravenous catheter in an East Coast Hospital Malaysia. *International Journal of Care Scholars* 1(2): 5-8.
15. Urbanetto JDS, Peixoto CG, May TA (2016). Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. *Revistalatio-americana de Enfermagem* 24: e2746.
16. Woody G, Davis BA (2013). Increasing nurse competence in peripheral intravenous therapy. *Journal of Infusion Nursing* 36(6): 413-419.
17. Infusion Therapy Standards Of Practice (2016). *Journal of Infusion Nursing* 39(1): 11-169.
18. Abadi P, Etemadi Su, Abed Saeedi ZH (2013). Investigating role of mechanical and chemical factors in the creation of peripheral vein in flammation in hospitalization patients in hospital in Zahedan, Iran. *Life Science Journal* 10(1): 379-383.
19. Macklin D (2003). Phlebitis: A painful complication of peripheral IV catheterization that may be prevented. *AJN The American Journal of Nursing* 103(2): 55-60.
20. Chang WP, Peng YX (2018). Occurrence of phlebitis: A systematic review and meta-analysis. *Nursing Research* 67(3): 252-260.

21. Helm RE, Klausner JD, Klemperer JD, Flint LM, Huang E (2015). Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *Journal of Infusion Nursing* 38(3): 189-203.
22. Craven FR, Hirnle JC, Jensen S (2013). *Fundamentals of nursing: human health and function*. 7nd Ed., China: Wolters Kluwer Healty/Lippincott Williams&Wilkins, Washington 468-533.
23. Gunasegaran N, See MTA, Leong ST, Yuan LX, Ang SY (2018). A randomized controlled study to evaluate the effectiveness of 2 treatment methods in reducing incidence of short peripheral catheter-related phlebitis. *Journal of Infusion Nursing* 41(2): 131-137.
24. Gorski L, Hadaway L, Hagle ME, McGoldrick M, Orr M, Doellman D (2016). Infusion therapy standards of practice. *Journal of Infusion Nursing* 39(1): 11-140.
25. Mimoz O, Lucet JC, Kerforne T, Pascal J, Souweine B, Goudet V, Mercat A, Bouadma L, Laroscki S, Alfandari S, Friggeri A, Wallet F, Allou N, Ruckly S, Balayn D, Lepape A, Timsit J (2015). Skin antisepsis with chlorhexidine–alcohol versus povidone iodine–alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *The Lancet* 386(10008): 2069-2077.
26. Şimşek A (2020). Çocuklarda kateter uygulamalarına bağlı enfeksiyonların önlenmesinde %5 NAHCO₃, %2 Klorheksidin Glukonat ve %70 alkolün etkilerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul.
27. Ersöz ŞE, Akkaya A, Koçoğlu E, Tekelioğlu ÜY, Demirhan A, Bilgi M, Koçoğlu H (2016). Oktenidin hidroklorür, klorheksidin diglukonat ve povidon iyodürün, santral ve periferik venöz kateter uygulamalarında antiseptik etkilerinin karşılaştırılması. *Abant Tıp Dergisi* 5(1): 16-22.
28. Wallis MC, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford EG, Rickard CM (2014). Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 35(1): 63-8.

29. O'grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph AG, Rupp ME, Saint S, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical Infectious Diseases* 52(9): e162-e193.
30. Ray-Barruel G, Polit DF, Murfield JE, Rickard CM (2014). Infusion phlebitis assessment measures: a systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 20(2): 191-202.
31. Infusion Nurses Society (2019). Infusion therapy standards of practice. *Journal of Infusion Nursing* 39(1): 11-138.
32. Sarı D, Eşer İ, Akbıyık A (2016). Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters and nursing care. *Journal of Human Sciences* 13(2): 2905-2920.
33. Lynn P (2015). Taylor klinik hemşirelik becerileri-bir hemşirelik süreci yaklaşımı. Çeviren: Bektaş H, 3. Basım, Nobel Kitabevi, Sayfa: 190-198.
34. Annisa F, Nurhaeni N, Wanda D (2017). Warm water compress as an alternative for decreasing the degree of phlebitis. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing* 40(sup1): 107-113.
35. Çalışkan N, Karadağ M (2015). Superficial heat and cold applications in the treatment of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis-Progress in Basic Research and Treatment*. In Tech Open, Sayfa: 249-264.
36. Yıldırım N, Filiz Ulusoy M, Bodur H (2010). The effect of heat application on pain, stiffness, physical function and quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Clinical Nursing* 19(7-8): 1113-1120.
37. Barrett KE, Barman AM, Boitano S, Brooks HL (2011). Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi, Çeviri editörü: Hakkı Gökbel, 23. Baskı, Nobel Tıp Yayıncılık, İstanbul, Sayfa: 1-63.
38. Şendir M, Açiksöz S, Atar NY, İnangil D, Kabuk A, Türkoğlu İ (2018). İntravenöz infüzyon uygulamalarının tarihçesi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi* 1(1): 28-36.

39. Yılmaz DU (2021). İntravenöz sıvı tedavisi. Kara Kaşıkçı M, Akın E (Ed.), Temel Hemşirelik Esaslar, Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul, Sayfa: 556-583.
40. 19 Nisan 2011 Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2011). <https://nphemsirelik.com/assets/uploads/file/NPistanbul-hemsirelik-yasasi.pdf> [Erişim tarihi 6 Mayıs 2022].
41. Özkaraman A, Yeşilbalkan OU (2014). Periferik intravenöz kemoterapi uygulamasına yönelik hemşirelik yönetimi. Osmangazi Tıp Dergisi 36(1): 27-34.
42. Palese A, Ambrosi E, Fabris F, Guarnier A, Barelli P, Zambiasi P, Allegrini E, Bazoli L, Casson P, Marin M, Padovan M, Picogna M, Taddia P, Salmaso D, Chiari P, Marognolli O, Canzan F, Saiani L (2016). Nursing care as a predictor of phlebitis related to insertion of a peripheral venous cannula in emergency departments: findings from a prospective study. Journal of Hospital Infection 92: 280-286.
43. Berşe S, Tosun B, Tosun N (2020). Periferik intravenöz katetere bağlı flebit oranının ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi 13(3): 160-169.
44. Atabek Aşti T, Karadağ A (2014). Hemşirelik esasları, hemşirelik bilim ve sanatı, Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, Sayfa: 817-851.
45. Aksoy F, Bayram A, Bıyık Bayram Ş (2021). Periferik intravenöz kateterizasyon komplikasyonlarında hemşirelik girişimleri ve hasta düşünceleri. Sözel Bildiri, 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Multidisipliner Yaklaşımlar Kongresi, Erzurum Teknik Üniversitesi, Online Kongre, 25-27 Kasım 2021, Erzurum, TÜRKİYE.
46. Karadeniz G, Kutlu N, Tatlisumak E, Özbakkaloğlu B (2003). Nurses' knowledge regarding patients with intravenous catheter and phlebitis interventions. Journal of Vascular Nursing 21(2): 44-47.
47. CDC Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter Related Infections (2011) <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/recommendations.html> [Erişim tarihi 6 Haziran 2022]

48. Cihan Erdoğan B (2020). Periferik intravenöz kateter bakımı algoritması eşliğinde verilen eğitimin flebit ve infiltrasyon insidansına etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Ankara.
49. Acun A (2018). Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları önlem paketinin anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitelerinde etkinliğinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Ankara.
50. Berman A, Snyder SJ, Frandsen G (2016). Kozier & Erb's Fundamentals of nursing: Concepts, Process and Practice (Tenth edition). England: Pearson Education Limited, Sayfa: 1363-1383.
51. Lv L, Zhang J (2020). The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: A meta-analysis. The Journal of Vascular Access 21(3): 342-349.
52. Phillips DL, Gorski L (2014). Manual of I.V. therapeutics, evidence-based practice for infusion therapy. 6th edition, F.A. Davis Company, Philadelphia, Sayfa: 541-561.
53. Mandal A, Raghu K (2019). Study on incidence of phlebitis following the use of peripheral intravenous catheter. Journal of Family Medicine and Primary Care 8(9): 2827-2831.
54. Chhugani M, James MM, Thokchom S (2015). A randomized controlled trial to assess the effectiveness of Vialon™ cannula versus polytetrafluoroethylene (PTFE) cannula in terms of indwelling time and complications in patients requiring peripheral intravenous cannulation. International Journal of Science and Research 4(12): 1075-1080.
55. Denat Y, Erdoğan BC (2016). Periferik intravenöz kateter komplikasyonlarından flebit ve hemşirelik bakımı. Journal of Human Rhythm 2(1): 6-12.
56. Hadaway L (2012). Short peripheral intravenous catheters and infections. Journal of Infusion Nursing 35(4): 230-240.
57. Gorski, LA, Hagle ME, Bierman S (2015). Intermittently delivered IV medication and ph: reevaluating the evidence. Journal of Infusion Nursing 38(1): 27-46.

58. Van Loon FH, Puijn LA, Houterman S, Bouwman AR (2016). Development of The A-DIVA scale: A clinical predictive scale to identify difficult intravenous access in adult patients based on clinical observations. *Medicine (Baltimore)* 95(16): 3428.
59. Uslusoy E (2006). Periferik intravenöz kateter uygulamalarında flebit gelişme durumu ve etkileyen etmenlerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, İzmir.
60. Aygün G, Karaşahin K, Dikmen Y, Yaşar H, Sıdan H, Midilli K, Altaş K (2004). Yoğun bakım ünitesinde periferik venöz kateterlerin infeksiyon yönünden değerlendirilmesi. *Flora* 9(1): 43-46.
61. Trinh T, Chan PA, Edwards O, Hollenbeck B, Huang B, Burdick N, Jefferson JA, Mermel LA (2011). Peripheral venous catheter-related *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 32(6): 579-583.
62. Urbanetto JS, Muniz FOM, Silva RM, Freitas APC, Oliveira APR, Santos JCR (2017). Incidence of phlebitis and post-infusion phlebitis in hospitalised adults. *Revista Gaúcha de Enfermagem* 38(2): e58793.
63. Öztürk D, Erdoğan BC, Doğan N, Kızıltepe K, Baykara ZG (2021). Periferik intravenöz kateter ilişkili flebit: Nokta prevalans çalışması. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 74(3): 310-315.
64. Norton L, Ottoboni LK, Varady A, Yang-Lu CY, Becker N, Cotter T, Pummer E, Haynes A, Forsey L, Matsuda K, Wang P (2013). Phlebitis in amiodarone administration: Incidence, contributing factors, and clinical implications. *American Journal of Critical Care* 22(6): 498-505.
65. Infusion Nurses Society (2011). Infusion nursing standards of practice. *Journal of Infusion Nursing* 34(1): 57.
66. Buzatto LL, Massa GP, Peterlini MAS, Whitaker IY (2016). Factors associated with phlebitis in elderly patients with amiodarone intravenous infusion. *Acta Paulista de Enfermagem* 29(3): 260-266.
67. Miller SL (2012). Vascular access challenges: small, fragile veins and tissue-paper skin. *Nursing* 42(2): 62-63.

68. Atay S, Yilmaz Kurt F (2020). Effectiveness of transparent film dressing for peripheral intravenous catheter. *The Journal of Vascular Access* 22(1): 135–140.
69. Potter PA, Perry AG (2011). Klinik uygulama becerileri ve yöntemleri. Çeviren: Atabek Aştı T, Karadağ A, 1. Basım, Nobel Kitabevi, Adana, Sayfa: 1-1610.
70. Taylor C, Lillis C, LeMone P, Lynn P (2010). Fundamentals of nursing: The Art and Science of Nursing Care-Lippincott Williams & Wilkins- (Seventh edition) Sayfa: 802-1481.
71. Milutinović D, Simin D, Zec D (2015). Risk factor for phlebitis: A questionnaire study of nurses' perception. *Rev Lat Am Enfermagem* 23(4): 677-84.
72. Gallant P, Schultz AA (2006). Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters. *Journal of Infusion Nursing* 29(6): 338-345.
73. Pasalioglu K, Kaya H (2014). Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 30(4): 725–730.
74. Ray-Barruel G (2017). Infection prevention: Peripheral intravenous catheter assessment and care. *Infection Prevention and Control Practices/Wound Care* 24(8): 34.
75. Perry AG, Potter PA (2015). Mosby's Pocket Guide to Nursing Skills and Procedures. Eighth Edition. St. Louis, Missouri: Elseiver Mosby Sayfa: 230-250.
76. Uzun Ş (2019). İntravenöz sıvı tedavisi. Atabek Aştı T, Karadağ A, editör (Ed.), Hemşirelik esasları bilgiden uygulamaya: kavramlar-ilkeler-beceriler. İstanbul: Akademi basın ve yayıncılık Sayfa: 30-700.
77. dos Reis PED, Silveira RCDP, Vasques CI, de Carvalho EC (2009). Pharmacological interventions to treat phlebitis: systematic review. *Journal of Infusion Nursing* 32(2): 74-79.
78. Mattox AE (2017). Complications of peripheral venous access devices: Prevention, detection, and recovery strategies. *Critical Care Nurse* 37(2): 1-14.
79. Erdoğan BC, Baykara ZG (2020). Periferik intravenöz kateter ilişkili flebit gelişimini önlemede hemşirelik bakımı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi* 5(1): 30-36.

80. Sharifi-Ardani M, Yekefallah L, Asefzadeh S, Nassiri-Asl M (2017). Efficacy of topical chamomile on the incidence of phlebitis due to an amiodarone infusion in coronary care patients: a double-blind, randomized controlled trial. *Journal of Integrative Medicine* 15(5): 373-378.
81. Sheikhi A, Asadizaker M, Jahani S, Koochak M, Shamloo MBB, Zadeh MHH (2018). The effect of rosemary topical ointment on phlebitis caused by antibiotic therapy in intensive care units. *Journal of International Pharmaceutical Research* 45(1): 5-11.
82. Shamloo MBB, Nasiri M, Maneiy M, Dorchin M, Mojab F, Bahrami H, Naseri MS, Kiarsi M (2019). Effects of topical sesame (*Sesamum indicum*) oil on the pain severity of chemotherapy-induced phlebitis in patients with colorectal cancer: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 35(2019): 78-85.
83. Erek Kazan E (2021). Sıcak ve soğuk uygulamalar. Kara Kaşıkçı M, Akın E (Ed.), *Temel hemşirelik esaslar, kavramlar, ilkeler, uygulamalar. İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul, Sayfa: 492-500.*
84. Ertuğrul E (2020). Hemşirelerin flebit risk faktörlerini algılamaları. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Aydın.
85. İlçe AÖ, Çam R, Yavuz M. (2009). Bir üniversite hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde ortam sıcaklığı ve nem oranının incelenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 13(2): 85-89.
86. Miliani K, Taravella R, Thillard D, Chauvin V, Martin E, Edouard S, Astagneau P. CATHEVAL Study Group (2017). Peripheral venous catheter-related adverse events: evaluation from a multicentre epidemiological study in France (the CATHEVAL Project). *PLoS One* 12(1): e0168637.
87. Shilpa X, Kaur M, Kaur L (2015). A quasi experimental study to assess the effect of hot application on phlebitis among patients on intravenous therapy at selected hospitals, Jalandhar, Punjab 2014, *International Journal of Nursing Education* 7(4): 11-14.
88. Nassaji-Zavareh M, Ghorbani R (2007). Peripheral intravenous catheter-related phlebitis and related risk factors. *Singapore Medical Journal* 48(8): 733.

89. Saini R, Agnihotri M, Gupta A, Walia I (2011). Epidemiology of infiltration and phlebitis. *Nursing and Midwifery Research Journal* 7(1): 22-33.
90. Aydın H, Korfalı G, Gören S, Efe EM, Moustafa BR. (2014). Periferik yerleştirilen santral venöz kateterleri takiben komplikasyon gelişmesi risk faktörleri: 850 hastanın retrospektif analizi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 5(1): 29-35.
91. Jourabloo N, Nasrabadi T, Ebrahimi-Abyaneh E (2017). Comparing the effect of warm moist compress and calendula ointment on the severity of phlebitis caused by 50% dextrose infusion: A clinical trial. *Medical-Surgical Nursing Journal* 6(1): 21-26.
92. Babu JM, Bansal P, Khan F, Husain M (2016). A quasi-experimental study to assess the effectiveness of hot fomentation versus cold compress in reducing infiltration among patients undergoing IV infusion in a selected Hospital of Delhi. *Research and reviews. Journal of Surgery* 5(1): 24–30.
93. Chauhan S, Sen S, Sharma B (2019). A quasi experimental study to assess the effectiveness of hot compression versus cold compression in terms of reducing phlebitis due to intravenous infiltration among patients, in the medical and surgical ward of selected hospital gurugram. *Indian Journals* 7(5): 113-123.



EKLER

Ek 1. Hasta Bilgi Formu

Tarih:
Hastanın adı-soyadı:
Dosya no:
Grubu: Kontrol (), deney ()
1. Yaş:
2. Cinsiyet: Kadın (), erkek ()
3. Kilo: Boy: BKİ:
4. Damar yolundan verilen diğer ilaçlar:
5. Lökosit değeri:
6. Flebit öyküsü: daha önce geçirmiş mi? Evet () Hayır ()
7. Daha önce flebit gelişen bölge: Sağ kol (), Sol kol () Önkol ön yüz (), Önkol arka yüz () El üstü () Bilek: Medial () lateral ()

Ek 2. Flebit İzlem Formu

Hastanın adı, soyadı:																																													
İlk izlem (1. gün) Tarih ve saat:	Son izlem (3. gün) Tarih ve saat:																																												
Etkilenen bölge kızarıklığı:.....mm Ödemin genişliği:.....mm Sertlik: var () yok () Sıcaklık: var () yok () Kırmızı hat görünümü: var () yok () Eritem: var () yok () Flebit skala puanı:	Etkilenen bölge kızarıklığı:mm Ödemin genişliği:.....mm Sertlik: var () yok () Sıcaklık: var () yok () Kırmızı hat görünümü: var () yok () Eritem: var () yok () Flebit skala puanı:																																												
<table border="1"> <tr> <th>Puan</th> <th>Belirtiler</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Ağrı, kızarıklık/ödem yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Kızarıklık veya ağrı</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kızarıklık, ağrı, ödem</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kanül yolunda ağrı, eritem, sertlik, ödem, kırmızı hat görünümü</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, venöz kord (2.5 cm "den uzun olması), ateş, pürülan akıntı</td> </tr> </table>	Puan	Belirtiler	0	Ağrı, kızarıklık/ödem yok	1	Kızarıklık veya ağrı	2	Kızarıklık, ağrı, ödem	3	Kanül yolunda ağrı, eritem, sertlik, ödem, kırmızı hat görünümü	4	Kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, venöz kord (2.5 cm "den uzun olması), ateş, pürülan akıntı	<table border="1"> <tr> <th>Puan</th> <th>Belirtiler</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Ağrı, kızarıklık/ödem yok</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Kızarıklık veya ağrı</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kızarıklık, ağrı, ödem</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kanül yolunda ağrı, eritem, sertlik, ödem, kırmızı hat görünümü</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, venöz kord (2.5 cm "den uzun olması), ateş, pürülan akıntı</td> </tr> </table>	Puan	Belirtiler	0	Ağrı, kızarıklık/ödem yok	1	Kızarıklık veya ağrı	2	Kızarıklık, ağrı, ödem	3	Kanül yolunda ağrı, eritem, sertlik, ödem, kırmızı hat görünümü	4	Kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, venöz kord (2.5 cm "den uzun olması), ateş, pürülan akıntı																				
Puan	Belirtiler																																												
0	Ağrı, kızarıklık/ödem yok																																												
1	Kızarıklık veya ağrı																																												
2	Kızarıklık, ağrı, ödem																																												
3	Kanül yolunda ağrı, eritem, sertlik, ödem, kırmızı hat görünümü																																												
4	Kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, venöz kord (2.5 cm "den uzun olması), ateş, pürülan akıntı																																												
Puan	Belirtiler																																												
0	Ağrı, kızarıklık/ödem yok																																												
1	Kızarıklık veya ağrı																																												
2	Kızarıklık, ağrı, ödem																																												
3	Kanül yolunda ağrı, eritem, sertlik, ödem, kırmızı hat görünümü																																												
4	Kanül yolunda şiddetli ağrı, eritem, sertlik, venöz kord (2.5 cm "den uzun olması), ateş, pürülan akıntı																																												
Ağrı skalası puanı:	Ağrı skalası puanı:																																												
<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>Hiç ağrı yok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Çok şiddetli ağrı var</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç ağrı yok										Çok şiddetli ağrı var	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>Hiç ağrı yok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Çok şiddetli ağrı var</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç ağrı yok										Çok şiddetli ağrı var
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																			
Hiç ağrı yok										Çok şiddetli ağrı var																																			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																			
Hiç ağrı yok										Çok şiddetli ağrı var																																			

Ek 3. Flebit Bakım Çizelgesi (deney grubu için)

1.Gün (Tarih:.....)

1. uygulama Saat:	2. uygulama Saat:	3. uygulama Saat:
Oda sıcaklığı: Ateş (°C): Solunum (dk): Nabız (dk): Tansiyon (mmHg):	Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:	Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:

2. Gün

1.uygulama Saat:	2.uygulama Saat:	3. uygulama Saat:
Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:	Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:	Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:

3. Gün

1.uygulama Saat:	2.uygulama Saat:	3. uygulama Saat:
Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:	Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:	Oda sıcaklığı: Ateş: Solunum: Nabız: Tansiyon:

Ek 4. Lokal Ilık Yaş Kompres İşlem Basamakları

İŞLEM BASAMAKLARI

Ilık-ıslak kompres malzemeleri

- Malzeme tepsi
- İstem edilen kompres malzemesi, nemlendirme solüsyonu, 28 °C değerinde hazırlanmış kompresler (26-34 °C aralığı ya da 79-93 °F aralığında ılık uygulama yapılabilir.)
- Solüsyon kabı
- 3 adet kompres
- Temiz disposable eldiven
- Su geçirmez örtü
- Kuru banyo havlusu
- Çöp kutusu

1. Ilık/yaş kompres uygulama sıklığı ve süresi için hasta genel durumu (yaşamsal bulgular) değerlendirilir.
2. Gerekli malzemeler tepsi içinde hazırlanır ve yatak yakınında uygun bir alana yerleştirilir.
3. Hastanın kimliği doğrulanır.
4. Hastaya uygulama ve güvenlik önlemleri hakkında bilgi verilir.
5. Hastanın işlem öncesinde beden sıcaklığı ölçülerek kaydedilir.
6. El hijyeni sağlanır.
7. Hastanın mahremiyeti sağlanır. Yatağın yüksekliği uygun çalışabileceğiniz seviyeye getirilir.
8. İşlemlere başlamadan önce hastanın genel durumu değerlendirilir. Hastanın analjezik kullanımı varsa uygulama tedavi saatinden sonra uygulanır.
9. Yatak frenleri kontrol edilir.
10. Hastaya uygun ve rahat edebileceği bir pozisyon verilir ve uygulama bölgesi değerlendirilir.
11. Alana kolay ulaşmayı sağlayacak rahat bir pozisyon için hastaya yardım edilir
12. Uygulama alanının dışında açıkta kalan alanı örtmek için bir banyo havlusu kullanılır. Alanın altına su geçirmez bir örtü yerleştirilir.
13. İşlemler sırasında kullanmak için alana bir çöp kovası/kutusu yerleştirilir.
14. Temiz disposable eldiven giyilir. Uygulama alanı kızarıklık, ödem, sertlik, sıcaklık artışı, kırmızı hat görünümü, eritem ve ağrı yönünden değerlendirilir. Flebit derecesi belirlenir.
15.
A) Yaş uygulama için hazırlanan kompres sıcaklığı kontrol edilir ve suyun sıcaklığı termometre ile ölçüm yapılarak 28 °C olması sağlanır.



Ek 4. (Devam)

B) Bir kabın içine hazırlanmış ılık suya kompres için gazlı bez bırakılır. Hazırlanmış ılık kompresler alınır ve fazla suyu sıkılır.



C) İstenilen alana hazırlanmış kompres yavaş, dikkatli ve uygun bir şekilde uygulanır. Hastaya uygulamayı çok sıcak hissedip hissetmediği sorulur.



E) Kompreslerin üzeri suya dayanıklı tedavi bezi ya da plastik örtü ile örtülür.

16. Her 5 dk'da bir uygulama bölgesi kontrol edilir ve kompresler soğudukça yenisi ile değiştirilir.

17. Kullanılan suyun sıcaklığı 5 dk'da bir kontrol edilir, gerekiyorsa sıcak su eklenir.

18. Uygulama en fazla 15 dk sürdürülür.

19. Hastanın cildinin durumu ve hastanın yanıtı sık aralıklarla izlenir. Hastaya herhangi bir rahatsızlığının olup olmadığı 5 dk aralıklarla sorulur.

20. Uygulama bitince kompresler kaldırılır ve bölge kurulanır.

21. Eldivenler çıkarılır ve uygun şekilde uzaklaştırılır. El hijyeni sağlanır ve kişisel koruyucu ekipman kullanıldıysa uygun şekilde çıkarılır.

22. Yatak seviyesi ve kenarlıklar indirilir ve malzemeler kaldırılır.

23. İşlem bittikten sonra hastaya uygun pozisyon verilir.

24. Ilık yaş uygulamada kullanılan su ve solüsyonun özelliği; uygulamanın şekli, saati ve süresi; uygulama öncesi ve sonrası uygulama bölgesinin durumu; hastanın uygulamaya cevabı ve uygulamanın etkinliği kaydedilir.

Ek 5. Lokal ılık uygulama öncesi oda sıcaklığı, ateş, solunum, nabız, sistolik, diyastolik değerlerinin karşılaştırılması

		Ortalama $\pm$ S. Sapma	Ortanca (Min. - Max.)	Test İstatistiği	p
Oda Sıcaklığı	1. gün	25.24 $\pm$ 0.79	25 (24-27)	3.714	0.156**
	2. gün	25.21 $\pm$ 0.85	25 (23.2-27)		
	3. gün	25.17 $\pm$ 0.89	25 (23-27)		
Ateş	1. gün	36.06 $\pm$ 2.34	36.47 (22.67–37.27)	3.564	0.168**
	2. gün	36.00 $\pm$ 2.25	36.37 (23.1–36.83)		
	3. gün	36.42 $\pm$ 0.23	36.37 (36–36.97)		
Solunum	1. gün	20.99 $\pm$ 1.35	21.33 (18-24)	1.815	0.404**
	2. gün	21.05 $\pm$ 1.52	20.67 (18-24)		
	3. gün	20.98 $\pm$ 1.49	20.67 (18-24)		
Nabız	1. gün	82.45 $\pm$ 11.56	82.67 (60.67-106)	0.044	0.914*
	2. gün	82.49 $\pm$ 9.66	83.33 (65.33–99.33)		
	3. gün	82.13 $\pm$ 9.87	84 (60.67–98.67)		
Sistolik	1. gün	113.56 $\pm$ 11.83	112.33 (90.67-135)	0.386	0.639*
	2. gün	113.30 $\pm$ 11.02	110 (94.67-140)		
	3. gün	112.39 $\pm$ 10.71	110 (88 -131)		
Diyastolik	1. gün	68.91 $\pm$ 7.18	70 (48.33-82)	0.829	0.418*
	2. gün	68.29 $\pm$ 6.61	70 (50.67-80)		
	3. gün	67.62 $\pm$ 6.74	70 (51.67–80.33)		

*Tekrarlı Varyans Analizi; **Friedman testi

Ek 6. Kontrol ve deney gruplarında uygulama öncesi (ilk) ve sonrası (son) sertlik, sıcaklık, kırmızı hat görünümü ve eritem durumlarının karşılaştırılması

	Kontrol n (%)	Deney n (%)	Test İstatistiği	p
İlk sertlik			1.657	0.198*
Var	8 (22.9)	14 (40)		
Yok	27 (77.1)	21 (60)		
Son sertlik			1.088	0.297*
Var	8 (22.9)	13 (37.1)		
Yok	27 (77.1)	22 (62.9)		
Test İst.	0.000	0.000		
p***	1.000	1.000		
İlk sıcaklık			0.101	0.751*
Var	28 (80.0)	30 (85.7)		
Yok	7 (20.0)	5 (14.3)		
Son sıcaklık			2.064	0.151*
Var	22 (62.9)	15 (42.9)		
Yok	13 (37.1)	20 (57.1)		
Test İst.	4.167	13.067		
p***	0.031	<0.001		
İlk kırmızı hat görünümü			---	1.000**
Var	3 (8.6)	3 (8.6)		
Yok	32 (91.4)	32 (91.4)		
Son kırmızı hat görünümü			---	1.000**
Var	3 (8.6)	2 (5.7)		
Yok	32 (91.4)	33 (94.3)		
Test İst.	0.000	0.000		
p***	1.000	1.000		
İlk eritem varlığı			---	1.000**
Var	3 (8.6)	2 (5.7)		
Yok	32 (91.4)	33 (94.3)		
Son eritem varlığı			---	---
Yok	35 (100)	35 (100)		

*Yates Düzeltmesi; **Fisher's Exact testi; ***McNemar testi

Ek 7. Kontrol ve deney gruplarında flebit skala puanlarının bazı değişkenler bakımından karşılaştırılması

	Kontrol				Deney			
	Flebit Skala Puanı İlk	Flebit Skala Puanı Son	Test İstatistiği	p	Flebit Skala Puanı İlk	Flebit Skala Puanı Son	Test İstatistiği	p
	Ortanca (min-max)	Ortanca (min-max)			Ortanca (min-max)	Ortanca (min-max)		
Cinsiyet								
Kadın	2 (1 - 3)	1.5 (1 - 3)	-2.236	0.025 **	2 (1 - 3)	1 (0 - 3)	-3.207	0.001 **
Erkek	2 (1 - 3)	2 (1 - 3)	-1.414	0.157 **	2 (1 - 3)	1 (0 - 3)	-2.828	0.005 **
Test İst.	107.500	103.000			122.000	135.000		
p*	0.198	0.138			0.555	0.911		
İlaç grubu								
Hipotonik/İzotonik	2 (1 - 3)	2 (1 - 3)	-1.732	0.083 **	2 (1 - 3)	1 (0 - 3)	-2.714	0.007 **
Hipertonik	2 (1 - 3)	1.5 (1 - 3)	-2.000	0.046 **	2 (1 - 3)	1 (0 - 3)	-3.317	0.001 **
Test İst.	117.000	122.000			130.000	145.500		
p*	0.346	0.436			0.556	0.957		
Daha önce flebit geçirme durumu								
Evet	2 (1 - 3)	2 (1 - 3)	-2.236	0.025 **	2 (1 - 3)	1 (0 - 3)	-3.000	0.003 **
Hayır	1 (1 - 3)	1 (1 - 3)	-1.414	0.157 **	2 (1 - 3)	1 (0 - 3)	-3.051	0.002 **
Test İst.	90.000	84.500			146.500	135.500		
p*	0.279	0.183			0.847	0.558		
Daha önce flebit geçirilen kol*****								
Sağ	2 (1-3)	2 (1-3)	1.861	0.083 *****	2 (1-3)	1 (1-3)	2.449	0.037 ***
Sol	2 (1-3)	2 (1-3)	1.483	0.166 *****	2 (1-3)	2 (0-3)	3.162	0.013 ***
p***	>0.051	>0.051			>0.051	>0.051		

*Mann Whitney U Testi; **Wilcoxon Testi; ***Bonferroni Düzeltmesi; ****Eşli İki Örnek t Testi; *****Çoklu yanıt olarak değerlendirilmiştir.

Ek 8. Flebit skala puanı ile yaş, BKİ, lökosit ve ağrı değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Grup		Flebit skalası puanı ilk ölçüm		Flebit skala puanı son ölçüm		Flebit skala fark (ilk-son)	
		r	p	r	p	r	p
Kontrol	Yaş	0.005	0.978	-0.021	0.906	-0.005	0.977
	BKİ derecesi	0.105	0.548	0.039	0.824	0.086	0.622
	Lökosit değeri	0.022	0.901	0.052	0.766	0.035	0.840
	İlk ağrı	0.786	<0.001	0.808	<0.001	0.821	<0.001
	Son ağrı	0.662	<0.001	0.627	<0.001	0.668	<0.001
Deney	Yaş	-0.077	0.659	0.063	0.721	-0.004	0.981
	BKİ derecesi	0.133	0.445	0.181	0.297	0.170	0.328
	Lökosit değeri	0.442	0.008	0.487	0.003	0.510	0.002
	İlk ağrı	0.363	0.032	0.244	0.157	0.297	0.084
	Son ağrı	0.380	0.024	0.433	0.009	0.438	0.008

r: Spearman's rho korelasyon katsayısı

Ek 11. Hasta Bilgi ve Onam Formları

Hasta Bilgi ve Onam Formu (Deney grubu hastaları için)

Değerli Katılımcı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim dalı yüksek lisans tez çalışması kapsamında “Periferik İntravenöz Kateter ile İlişkili Flebit Bakımında Ilık Yaş Uygulamanın Etkisi” konulu bir tez çalışması yürütmekteyim. Çalışma intravenöz kateter ile ilaç tedavisi alan hastalarda gelişen flebitte uygulanan lokal ılık yaş uygulama yönteminin etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Flebit (toplardamarın enfeksiyonu) gelişen katılımcıların flebit görsel skalası kullanılarak flebit derecesi belirlenecektir. Flebit gelişen bölgeye kateter değişimi ve ekstremitenin yükseğe kaldırılmasının yanı sıra ılık yaş uygulama işlem basamaklarına göre yapılacak ve günlük olarak yine araştırmacı tarafından flebit derecesi ve flebit bulguları yönünden hasta değerlendirilecektir. Ağrı durumu, görsel ağrı skalası ile ödemin ve kızarıklığın genişliği opsite flexigrid (flebit genişliği ölçüm cetveli) ile belirlenecektir. Bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için çok önemlidir. Ancak araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Sizlerle görüşerek alacağım veriler kimliğiniz gizli tutularak yalnız bu araştırma için kullanılacak olup, amacın dışında hiçbir yerde kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz bu formu imzalayınız. Araştırmacı Araş. Gör. Fatma AKSOY Karadeniz Teknik Üniversitesi Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisidir.

(Katılımcının Beyanı) Sayın Fatma AKSOY tarafından Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim dalı yüksek lisans tez çalışması kapsamında “Periferik İntravenöz Kateter ile İlişkili Flebit Bakımında Ilık Yaş Uygulamanın Etkisi” ile ilgili bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma sırasında ihtiyaç duyduğumda Araş. Gör. Fatma AKSOY’u nolu telefondan arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda, herhangi bir baskı altında kalmadan ve gönüllü olarak adı geçen bu araştırmada yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti gönüllü olarak kabul ediyorum.

Araştırmacı Adı, Soyadı: Arş. Gör. Fatma AKSOY **İmzası:**

Katılımcı

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tanık

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Ek 11. (Devam)

Hasta Bilgi ve Onam Formu (kontrol grubu hastaları için)

Değerli Katılımcı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim dalı yüksek lisans tez çalışması kapsamında “Periferik İntravenöz Kateter ile İlişkili Flebit Bakımında Ilık Yaş Uygulamanın Etkisi” konulu bir tez çalışması yürütmekteyim. Çalışma intravenöz kateter ile ilaç tedavisi alan hastalarda gelişen flebitte uygulanan lokal ılık yaş uygulama yönteminin etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Flebit (toplardamarın enfeksiyonu) gelişen katılımcıların flebit görsel skalası kullanılarak flebit derecesi belirlenecektir. Flebit gelişen bölgeye kateter değişimi ve ekstremitenin yükseğe kaldırılmasının yanı sıra ılık uygulama işlem basamaklarına göre yapılacak ve günlük olarak yine araştırmacı tarafından flebit derecesi ve flebit bulguları yönünden hasta değerlendirilecektir. Ağrı durumu, görsel ağrı skalası ile ödemin ve kızarıklığın genişliği opsite flexigrid (flebit genişliği ölçüm cetveli) ile belirlenecektir. Bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için çok önemlidir. Ancak araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Sizlerle görüşerek alacağım veriler kimliğiniz gizli tutularak yalnız bu araştırma için kullanılacak olup, amacın dışında hiçbir yerde kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz bu formu imzalayınız. Araştırmacı Araş. Gör. Fatma AKSOY Karadeniz Teknik Üniversitesi Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisidir.

(Katılımcının Beyanı) Sayın Fatma AKSOY tarafından Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ve Yönetim Anabilim dalı yüksek lisans tez çalışması kapsamında “Periferik İntravenöz Kateter ile İlişkili Flebit Bakımında Ilık Yaş Uygulamanın Etkisi” ile ilgili bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma sırasında ihtiyaç duyduğumda Fatma AKSOY’ u no’ lu telefondan arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda, herhangi bir baskı altında kalmadan ve gönüllü olarak adı geçen bu araştırmada yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti gönüllü olarak kabul ediyorum.

Araştırmacı Adı, Soyadı: Arş. Gör. Fatma AKSOY **İmzası:**

Katılımcı

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tanık

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel.

İmza: