T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULAMASINDA TERMOMEKANİK STİMÜLASYON VE SANAL GERÇEKLİK GÖZLÜĞÜNÜN AĞRI VE HASTA MEMNUNİYETİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Züleyha Setenay SERİN

HEMŞİRELİK PROGRAMI

Ankara, 2022

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULAMASINDA TERMOMEKANİK STİMÜLASYON VE SANAL GERÇEKLİK GÖZLÜĞÜNÜN AĞRI VE HASTA MEMNUNİYETİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Züleyha Setenay SERİN

HEMŞİRELİK PROGRAMI

Ankara, 2022

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULAMASINDA TERMOMEKANİK STİMÜLASYON VE SANAL GERÇEKLİK GÖZLÜĞÜNÜN AĞRI VE HASTA MEMNUNİYETİNE ETKİSİ

Züleyha Setenay SERİN

Yüksek Lisans Tezi

21.07.2022

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Ebru EREK KAZAN

Jüri Üyeleri
Prof. Dr. Zehra GÖÇMEN BAYKARA
Dr. Öğr. Üyesi Ebru EREK KAZAN
Dr. Öğr. Üyesi Nigar ÜNLÜSOY DİNÇER

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Doç. Dr. Fatma Elif KILINÇ
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

21.07.2022

Züleyha Setenay SERİN

TEŞEKKÜR

Tez çalışma süresi boyunca bana yol gösteren, desteğini, sabrını, yardımlarını esirgemeyen ve beni her zaman teşvik eden kibar, güler yüzlü değerli danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Ebru EREK KAZAN'a,

Araştırma süresince yardımlarını esirgemeyen Etimesgut Devlet Hastanesi Acil Serviste çalışan meslektaşım Beyza KOÇYİĞİT başta olmak üzere tüm hemşire, hekim, diğer sağlık personeli arkadaşlarıma ve tüm katılımcılara,

Tüm eğitimim boyunca her zaman yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili teyzem Beyza ÇİL'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **v**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **vi**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **vii**
1. GİRİŞ **1**
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi 1
1.2. Araştırmanın Amacı 5
1.3. Araştırmanın Hipotezleri 5
2. GENEL BİLGİLER **7**
2.1. Periferik İntravenöz Kateterizasyon 7
2.2. Periferik Kateterizasyonda Görülen Başlıca Komplikasyonlar 8
2.3. Periferik İntravenöz Kateterizasyonda Ağrının Giderilmesine Yönelik Hemşirelik Girişimleri 10
2.4. Ağrı Kavramı 11
2.5. Ağrının Fizyolojisi 12
2.6. Ağrının Sınıflandırılması 12
2.6.1. Başlama Süresine Göre Ağrı Sınıflaması 13
2.6.2. Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı Sınıflaması 13
2.6.3. Mekanizmasına Göre Ağrı Sınıflaması 14
2.7. Ağrı Teorileri 14
2.8. Ağrı Algısını Etkileyen Faktörler 16
2.9. Ağrı Yönetimi 17
2.9.1. Ağrı Yönetiminde Kullanılan Farmakolojik Yöntemler 18
2.9.2. Ağrı Yönetiminde Kullanılan Nonfarmakolojik Yöntemler 19
3. MATERYAL VE YÖNTEM **24**
3.1. Araştırmanın Tipi 24
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri 24
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 24
3.4. Veri Toplama Form ve Araçları 28
3.4.1. Veri Toplama Formları 28

3.4.1.1. Hastalara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu 28
3.4.1.2. Ağrıya İlişkin Görsel Kıyaslama Ölçeği 28
3.4.1.3. Memnuniyete İlişkin Görsel Kıyaslama Ölçeği 28
3.4.2. Veri Toplama Araçları 29
3.4.2.1. Sanal Gerçeklik Gözlüğü (Virtual Reality Goggles-VRG) 29
3.4.2.2. Termomekanik Stimülasyon Cihazı 30
3.4.2.3. Cep Telefonu 30
3.5. Araştırmanın Uygulaması 30
3.5.1. Araştırmanın Ön Uygulaması 30
3.5.2. Araştırmanın Uygulanası 31
3.6. Araştırmanın Etik Yönü 33
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi 33
4. BULGULAR 35
5. TARTIŞMA 42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 47
7. KAYNAKLAR 49
8. EKLER 63
EK-1. HASTALARA İLİŞKİN TANITICI ÖZELLİKLER FORMU 63
EK-2. AĞRIYA İLİŞKİN GÖRSEL KIYASLAMA ÖLÇEĞİ 64
EK-3. MEMNUNİYETE İLİŞKİN GÖRSEL KIYASLAMA ÖLÇEĞİ 65
EK-4. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (DEĞERLENDİRİCİ) 66
EK-5. PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER UYGULAMASI BECERİ DEĞERLENDİRME FORMU 70
EK-6. COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE TEZ UYGULAMASI BOYUNCA ALINAN ÖNLEMLER 72
EK-7. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (DENEY 1) 74
EK-8. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (DENEY 2) 77
EK-9. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (KONTROL) 80
EK-10. ETİK KURUL ONAYI 82
EK-11. HASTANE İZİN BELGESİ 83
EK-12. İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ İZİN BELGESİ 84
EK-13. ÖZGEÇMİŞ 85

ÖZET

Periferik İntravenöz Kateter Uygulamasında Termomekanik Stimülasyon ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi

Bu araştırma, periferik intravenöz kateter (PİK) uygulaması sırasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel çalışma olarak yapılmıştır. Araştırma, 12 Haziran 2021 – 6 Şubat 2022 tarihleri arasında Ankara'da bir devlet hastanesinin acil servisine başvuran ve PİK istem edilen, dahil edilme kriterlerine uyan gönüllü 126 hasta ile yürütülmüştür. Hastalar cinsiyete göre homojen olarak termomekanik stimülasyon grubu (n=42), sanal gerçeklik gözlüğü grubu (n=42) ve kontrol grubu (n=42) olarak randomize edilmiştir. PİK sırasında termomekanik stimülasyon grubundaki hastalara soğuk uygulama ve titreşim yapan bir cihaz uygulanmış, sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastalara ise gözlük ile doğa videosu izletilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara işlem sırasında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Verilerin toplanmasında "Hastalara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu", hastaların ağrısını ve uygulamaya ilişkin memnuniyetlerini değerlendirmeye yönelik "Görsel Kıyaslama Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, Kolmogorov Smirnov testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis varyans analizi, Kruskal Wallis çoklu karşılaştırma testi, Ki-Kare testi, Spearman's Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastaların hissedilen ağrı puanlarının kontrol grubundakilere göre anlamlı olarak düşük bulunduğu ve memnuniyet puanlarının arttığı belirlenmiştir ($p<0.001$). Termomekanik stimülasyonun PİK sırasında ağrıyı azaltmada ve hasta memnuniyetini arttırmada sanal gerçeklik gözlüğüne göre daha etkili olduğu bulunmuş ancak gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Sonuç olarak, termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün yetişkin hastalarda PİK uygulaması sırasında ağrıyı azalttığı ve hasta memnuniyetini arttırdığı saptanmıştır. Araştırmada PİK sırasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün hemşireler tarafından kullanılmasının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, hemşire, periferik intravenöz kateterizasyon, sanal gerçeklik, termomekanik stimülasyon

ABSTRACT

The Effect of Using a Thermomechanical Stimulation and Virtual Reality Glasses during Peripheral Intravenous Catheter Administration on Pain and Patient Satisfaction

This research was conducted as a randomized controlled experimental study in order to determine the effect of thermomechanical stimulation and virtual reality glasses on pain and patient satisfaction during peripheral intravenous catheter (PIC) administration in patients. The study was conducted between June 12, 2021 – February 6, 2022 with 126 voluntarily patients who applied to the emergency department of a State Hospital in Ankara and were requested to the PIC, met the criteria for inclusion in the study. The patients were randomized homogeneously divided according to gender into thermomechanical stimulation group (n=42), virtual reality glasses group (n=42) and control group (n=42). During the PIC, the patients in the thermomechanical stimulation group were treated with a device that applied cold application and vibration, while the patients in the virtual reality glasses group were watched nature videos with glasses. The patients in the control group were not given any treatment during the procedure. In the collection of data, the "Introductory Characteristics Form for Patients", a "Visual Comparison Scale" for assessing the pain of patients and their satisfaction with the application were used. For the evaluation of the data, number, percentage, Kolmogorov Smirnov, Mann-Whitney U, chi-square, Kruskal-Wallis multiple comparison test, Spearman's correlation coefficient were used. As a result of the research, it was determined that the pain scores of the patients in the thermomechanical stimulation and virtual reality glasses group were significantly lower compared to those in the control group, and satisfaction scores increased ($p<0.001$). Thermomechanical stimulation was found to be more effective in reducing pain and increasing patient satisfaction during PIC than virtual reality glasses, but the difference between the groups was not significant ($p>0.05$). As a result, it was found that thermomechanical stimulation and virtual reality glasses reduce pain and increase patient satisfaction during PIC application in adult patients. It is recommed to expand the use of thermomechanical stimulation and virtual reality glasses by nurses during PIC.

Keywords: Nursing, pain, peripheral intravenous catheterization, thermomechanical stimulation, virtual reality

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BKI : Beden kitle indeksi

IASP : International Association for the Study of Pain (Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği)

IV : Intravenöz

Max : Maksimum

Min : Minimum

n : Örneklem sayısı

p : Anlamlılık düzeyi

PİK : Periferik intravenöz kateterizasyon

PMR : Progressive muscle relaxation (Progresif kas gevşemesi)

r : Korelasyon analizi

SPSS : Statistical package for social sciences

SS : Standart sapma

TENS : Transcutaneous electrical nerve stimulation (Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu)

VAS : Vitual analog scale (Görsel analog skala)

VRG : Virtual reality glasses (Sanal gerçeklik gözlüğü)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. CONSORT diyagramı. 27
Şekil 3.2. Sanal gerçeklik gözlüğü (Virtual Reality Goggles-VRG). 29
Şekil 3.3. Doğa videosu ekran görüntüsü 29
Şekil 3.4. Termomekanik stimülasyon cihazı 30
Şekil 4.1. Termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puan ortancalarının karşılaştırması (n=126) 39

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Hastaların tanıtıcı özellikleri (n=126). 35
Tablo 4.2. Termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması 36
Tablo 4.3. Termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puan ortancalarının karşılaştırması 38
Tablo 4.4. Sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastaların bazı tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puan ortalamalarının karşılaştırması 40
Tablo 4.5. Termomekanik stimülasyon grubundaki hastaların bazı tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puan ortalamalarının karşılaştırması 40
Tablo 4.6. Kontrol grubundaki hastaların bazı tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puan ortalamalarının karşılaştırması 41

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Sağlık kurumlarında hastaların ağrı yaşadıkları birçok uygulama vardır. Hastaların en sık ağrı yaşadıkları uygulamalar arasında invaziv girişimler yer almaktadır. Tanı ve tedavi amacıyla yapılan invaziv girişimler hastaların ağrı deneyimlemesine neden olmaktadır (1,2). Sağlık kurumlarındaki en sık kullanılan invaziv girişimlerden biri de kan ve kan ürünleri, ilaçlar, parenteral sıvı ve besinlerin verilmesi, tetkik amacıyla kan örneklerinin alınması gibi amaçlarla gerçekleştirilen periferik intravenöz kateterizasyon (PİK)'dur (3,4). PİK ağrılı bir girişim olup hemşireler açısından zor ve hastalar için rahatsız edici olabilmektedir (5,6). Daha önce kateterizasyonu deneyimlemiş hasta için ise ayrıca endişe veren bir uygulamadır (5,6). PİK sırasında endotel tabaka zarar görebilmekte, uygulama sırasında ve sonrasında ağrı, infiltrasyon, ektravazasyon, flebit ve hematom gelişebilmektedir (4).

PİK sırasında hastanın ağrılı uyarana maruz kalması bazı davranışsal ve fizyolojik değişikliklerin yanı sıra hastada memnuniyetsizlik ile sonuçlanmaktadır (2,7,8). Ayrıca başarısızlıkla sonuçlanan devamlı girişimler hastada enfeksiyon riskini, hastanede kalış süresini ve maliyeti arttırmaktadır (7,9). PİK ağrısı hastada tedaviden kaçınma, sağlık davranışından uzaklaşma, uygulamayı geciktirme ve memnuniyetsizlik gibi olumsuz sonuçlara da neden olabilmektedir (10). Dolayısıyla PİK sırasında ağrı yönetiminin etkili bir şekilde yürütülmesi önem taşımaktadır. Ayaktan ya da yatarak tedavi gören hastalara PİK uygulamak ve oluşabilecek komplikasyonları önlemek için gerekli takibi yapmak hemşirelerin sorumluluğundadır (4). Bu nedenle hemşirelerin ağrı mekanizmaları, fizyolojisi, değerlendirilmesi ve kontrolü konusunda yeterli donanımına sahip olması gerekmektedir (3,11,12).

Ülkemizde 19 Nisan 2011 tarihinde Resmî Gazete'de yayınlanan 27910 sayılı Hemşirelik Yönetmenliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'te hekim istemiyle periferik intravenöz kateter uygulaması, izlemi ve değerlendirmesi

hemşirenin rol ve sorumlulukları arasında yer almaktadır. Ağrının izlenmesi hemşirenin bağımsız rolleri arasındadır (13). Hemşirelerin etkin ağrı kontrolünü sağlamak amacıyla öncelikle hastanın ağrı değerlendirmesini çok iyi yapması gerekmektedir. Değerlendirmenin sonucunda hemşirenin ağrıyı kontrol altına almak için uygun yöntemi tercih etmesi gerekmektedir (3,11,14). Amerikan Ağrı Yönetimi Hemşireliği Birliği'ne (American Society for Pain Management Nursing- ASPMN) göre hemşireler ağrılı girişimlerde farmakolojik ya da nonfarmakolojik yöntemleri kullanarak ağrının yönetilmesinden sorumludur (15).

Farmakolojik yöntemler etkisinin çabuk hissedilmesi nedeniyle klinikte en çok tercih edilen yöntemlerdir. Nonfarmakolojik yöntemler ise ilaç kullanmadan, yaşam kalitesini arttırmayı amaçlamaktadır. Bu yöntemler kişinin kendi ağrı yönetimine katılabilmesi, ekonomik olması, kolay uygulanabilmesi ve yan etkisinin bulunmaması gibi avantajlara sahiptir (14,16). Nonfarmakolojik yöntemler; periferal nonfarmakolojik yöntemler ve kognitif (bilişsel)-davranışsal nonfarmakolojik yöntemler olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Periferal nonfarmakolojik yöntemler arasında masaj, sıcak uygulama, soğuk uygulama, mentol uygulaması, transkütan elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), titreşim, egzersiz, pozisyon verme ve dokunma yer almaktadır (3,17,18). Kognitif(bilişsel)-davranışsal nonfarmakolojik yöntemler ise; gevşeme, dikkati başka yöne çekme, hipnoz ve bilişsel stratejileri içermektedir (3,11,17).

PİK sırasında yaşanan ağrıyı azaltmaya yönelik kullanılan nonfarmakolojik yöntemlere bakıldığında; dikkati başka yöne çekme (optik ilüzyon resimli kartlar, hızlı soru-cevap tekniği, sanal gerçeklik gözlüğü, farklı ışık kaynakları, spirometre, öksürük ve stres topu), valsalva manevrası, sıcak ve soğuk uygulamalar, termomekanik stimülasyon ve aromaterapi (nane özü ve lavanta yağı) gibi uygulamalar tercih edilmiştir (5,19-32).

Dikkati başka yöne çekmede kullanılan yöntemlerden biri olan sanal gerçeklik gözlüğü kişinin bir başlık yardımıyla telefondaki görüntüyü dış ortamdan bağımsız gibi hissederek izlemesine olanak sağlayan bir araçtır (33). Düşük maliyetli ve her yaş grubuna kolay uygulanabilir olması sebebiyle son yıllarda sıklıkla ağrı yönetiminde tercih edilmektedir (34). Birden fazla duyuya hitap eden sanal gerçeklik gözlüğü inandırıcı, sürükleyici ve dikkat çekici bir ortam sunduğu için diğer

tekniklerine göre avantajlıdır (33). Sanal gerçeklik gözlüğü ağrı algısı, dikkat, duygu, konsantrasyon ve diğer duyular yoluyla hissedilen ağrıyı azaltmakta etkili olmaktadır (35,36). Ağrı sinyalleri merkezi sinir sitemine A-delta ve C lifleri aracılığıyla nosiseptörler tarafından iletilmektedir (3,5,12). Sanal gerçeklik gözlüğü ile hastanın ne kadar dikkati başka yöne çekilmişse, hasta gelen ağrı sinyallerine o kadar daha yavaş yanıt vermiş olacaktır (36).

Sanal gerçeklik gözlüğü ile ilgili yapılmış çalışmalar genellikle çocuklar üzerinde uygulanmıştır. Çocuklarda yapılan çalışmalarda PİK sırasında sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır (34,37-39). Yetişkin hastalarda PİK sırasında sanal gerçeklik gözlüğü kullanılan yalnızca bir çalışmaya ulaşılmıştır. Başak ve arkadaşlarının (5) yetişkinler üzerinde yaptığı bu çalışmada, PİK ile ilişkili ağrıyı hafifletmede sanal gerçeklik gözlüğü ve dikkat dağıtıcı optik yanılsama resimleri içeren kartların kullanılmasının ağrıyı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.

PİK ile ilişkili ağrıyı kontrol altına alırken kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden bir diğeri de soğuk uygulamadır. Soğuk uygulama eskiden beri tıbbi alanlarda kullanılan etkili ve yaygın bir ağrı giderme yöntemidir (12,17). Soğuk uygulamanın ağrı üzerindeki etkisi kapı kontrol teorisine dayanmaktadır. Bu teoriye göre, büyük çaplı lifler ağrının taşındığı küçük çaplı liflerin taşıdığı uyarılara kapıda engel oluşturmaktadır. Sıcaklığın düşmesi uyaranın hızını azaltmakta ve soğumanın devam etmesiyle iletim bloke olmaktadır (3,5,40,41). Soğuk aynı zamanda ödemi azaltarak kas spazmını gidermekte ve endojen opioidlerin salınımını arttırarak da ağrıyı azaltmada etkili olmaktadır (11,42,43)

Günümüzde soğuk uygulama amacıyla kullanılan yöntemlerden biri teknolojinin kullanıma sunduğu termomekanik stimülasyon cihazıdır. Bu cihaz titreşim ve soğuk uygulama ile vücuttaki ağrının iletilmesini baskılayan bir sisteme sahiptir (5). Termomekanik stimülasyon cihazının ağrı üzerindeki etkinliği kapı kontrol teorisine dayanmaktadır. Cihazın hem soğuk hem de titreşim özelliği sayesinde sinir iletimini yavaşlatarak ya da engelleyerek ve bölgesel parastezi etkisi ile de ağrı algısını azalttığı düşünülmektedir (11,42,43).

Klinik ortamlarda günlük kullanıma uygun, kolay uygulanabilir, hızlı ve invaziv olmayan girişimler tercih edilmektedir (43). Bu özelliklere sahip olan termomekanik stimülasyonun ağrıyı azalttığı ve hasta memnuniyetini arttırdığına ilişkin çocuklar üzerinde yapılmış çalışmalar mevcuttur (14,23,44). Ancak yetişkinlerde PİK sırasında termomekanik stimülasyonun ağrı üzerindeki etkisine ilişkin sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Çetin ve Çevik'in (20) yetişkin hastalarla yaptığı çalışmada titreşim ve soğuk jel paketin PİK sırasında ağrıyı anlamlı bir şekilde azalttığı ancak anksiyete düzeyini değiştirmediği sonucuna ulaşılmıştır. Abidin ve arkadaşlarının (21) yetişkin hastalarla yapmış olduğu çalışmada, termomekanik stimülasyonun PİK sırasında hissedilen ağrı üzerindeki etkisi incelenmiş, titreşim ve soğuk jel uygulanan grupta hissedilen ağrı skorlarında önemli ölçüde azalma olduğu gözlemlenmiştir.

Literatürde yetişkin hastalarda PİK sırasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrıya etkisini ortaya koyan çalışmalar oldukça sınırlı olup, her ikisini karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda araştırmada yetişkin hastalarda PİK sırasında her iki yöntemin ağrıyı azaltmadaki etkisini ortaya koymak ve yöntemler arasında karşılaştırma yapmak amaçlanmıştır.

Hasta konforunun sağlanması hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır. Konforun arttırılması sağlık sonuçlarında iyileşme, hasta memnuniyetinde artma, dolayısıyla hizmet kalitesinde yükselme gibi olumlu sonuçlar doğurabilmektedir (45). Özellikle acil servislerde sıklıkla uygulanan ve ağrılı bir işlem olan PİK sırasında ağrının azaltılması ve hasta memnuniyetinin arttırılması için nonfarmakolojik yöntemlerin hemşirelik girişimlerinde yer alması oldukça önemlidir (17). Bu görüşten yola çıkarak araştırmada yöntemlere ilişkin hasta memnuniyeti de ele alınmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçların yetişkin hastaların PİK sırasında daha az ağrı yaşamalarında ve dolayısıyla hasta memnuniyetinin arttırılmasında etkili olacağı, ağrılı girişimlerde nanfarmakolojik yöntemlerin kullanılması konusunda hemşirelere yol gösterici olacağı ve elde edilen kanıtların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, periferik intravenöz kateterizasyon (PİK) sırasında uygulanan termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

$H_0$1: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve kontrol grubu arasında işlem sırasında hissedilen ağrı puanları bakımından fark yoktur.

$H_1$1: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve kontrol grubu arasında işlem sırasında hissedilen ağrı puanları bakımından fark vardır.

$H_0$2: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve kontrol grubu arasında hasta memnuniyeti puanları bakımından fark yoktur.

$H_1$2: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve kontrol grubu arasında hasta memnuniyeti puanları bakımından fark vardır.

$H_0$3: PİK uygulamasında sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubu arasında işlem sırasında hissedilen ağrı puanları bakımından fark yoktur.

$H_1$3: PİK uygulamasında sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubu arasında işlem sırasında hissedilen ağrı puanları bakımından fark vardır.

$H_0$4: PİK uygulamasında sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubu arasında hasta memnuniyeti puanları bakımından fark yoktur.

$H_1$4: PİK uygulamasında sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubu arasında hasta memnuniyeti puanları bakımından fark vardır.

$H_0$5: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü grupları arasında işlem sırasında hissedilen ağrı puanları bakımından fark yoktur.

$H_1$5: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü grupları arasında işlem sırasında hissedilen ağrı puanları bakımından fark vardır.

$H_0$6: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü grupları arasında memnuniyet puanları bakımından fark yoktur.

$H_1$6: PİK uygulamasında termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü grupları arasında memnuniyet puanları bakımından fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Periferik İntravenöz Kateterizasyon

İntravenöz (IV) sıvı tedavisi ya da IV infüzyon, bireyin sıvı-elektrolit gereksiniminin oral yolla karşılanamadığı ya da karşılanmasının riskli olduğu durumlarda çeşitli sıvıların doğrudan ven kanalı ile kan dolaşımına verilmesidir (3,46). IV uygulamalar emilimi ve etkisinin hızlı olması nedeniyle ilaç uygulama yolları arasında en riskli yöntemdir (46).

IV sıvı tedavisi hastane ortamında en sık gerçekleştirilen uygulamalardan biridir (3). IV sıvı tedavisi damar yolunu açık tutmak, kan volümünü normal düzeylerde tutmak, sıvı-elektrolit dengesini düzenlemek, ilaç ve kan ürünlerini vermek ya da bireyin beslenme gereksinimlerini karşılamak gibi amaçlarla yapılmaktadır (3,46). IV sıvı tedavisinde sıvı ile ven arasında bağlantıyı, sıvı seti ve kateterler sağlamaktadır. Venöz setler, periferal ya da santral olabilmektedir. Kateterler kan ve tedavi bileşenleri ile kimyasal reaksiyona girmeyen özellikte ve esnek yapıdadırlar (3).

IV sıvı tedavisinde en sık periferik intravenöz kateterler (PİK) kullanılmaktadır. Başarılı PİK uygulamasının en önemli adımlarından biri doğru ven seçimidir (46). PİK uygulanacak ven seçimi yapılırken, bireyin tıbbi özelikleri, yaşı, kilosu, fiziksel aktivite düzeyi ve tedavinin süresinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. PİK uygulamasında hastanın günlük aktivitelerini gerçekleştirmesine engel olmaması için aktif olarak kullanılmadığı kol seçilmelidir (3,46,47). PİK uygulamasında çoğunlukla ön kolun distal kısmı tercih edilmektedir. Özellikle uzun süre kalması gereken bir kateter eklem bölgesi ve el üstündeki venler yerine ön kol kısmına uygulanmaktadır (3,47). Bireyin daha önceki deneyimleri sonucu flebit ve infiltrasyon oluşan venler ya da tromboz gelişmiş venler kateterizasyon için kullanılmamalıdır (46).

IV kateter uygulamasında kullanılabilecek venler; kolda bazilik ve sefalik venler; antekübiteal bölgede median, sefalik ve bazilik venler; radyal bölgede radyal ven; elin üst yüzeyinde dorsal metakarpal venler; ayak ve bacak üzerindeki dorsalis pedis, popliteal ve tibial venler; çocuklarda ise baş venleridir (46). Çocuklarda ayak

venleri sık tercih edilen venlerden biri olsa da yetişkinlerde tromboflebit riskini arttırdığından dolayı kaçınılması gerekmektedir (48).

PİK uygulamasında kateter boyutunun seçimi, yaşa, uygulama amacına ve venin durumuna göre farklılık göstermektedir (3,48). Yetişkin hastalar genelde 18-24G; pediatrik veya yenidoğanlarda 22-26G kalınlığındaki kateterler kullanılmaktadır. Örneğin; beslenmenin sağlanması amaçlanmış ise en az 20G kalınlığındaki kateter tercih edilmelidir. Venin palpe edilebilme durumuna göre kateterin uzunluğu seçilmelidir (46). PİK ugulamalarında kateter, sekiz saat aralıklarla gözlem yapılıp komplikasyon gözlenmediği takdirde 72-96 saat boyunca kullanılabilmektedir. Rutin tedavilerde yapılan kateter değişimi hastanın ağrılı uyarana maruz kalmasına neden olmaktadır (46,47).

2.2. Periferik Kateterizasyonda Görülen Başlıca Komplikasyonlar

PİK uygulaması sırasında gelişebilecek komplikasyonlar şunlardır;

İnfiltrasyon ve ekstravazasyon: Kateter aracılığıyla venin perforasyonu ile sıvının alt dokuya sızmasıdır. Sızma bölgesel soğuma ve şişliğe sebep olmaktadır. IV sıvı eğer damara zarar verecek maddeler içeriyorsa bu da ekstravazasyona neden olmaktadır (3,11,48). Bu durum geliştiğinde tedavi hemen durdurulmalı, hasta ağrı yönünden değerlendirilmeli, yeni bir kateter açılmalı ve sızan sıvıya göre uygun girişim planlanmalıdır (46).

Flebit: Kimyasal, mekanik ya da bakteriyel etkenlerden kaynaklı venin iltihaplanmasıdır. Isı, kızarıklık ve hassasiyet gibi tipik enfeksiyon belirtileri ile kendini göstermektedir. Hastanın cilt tonu koyu olduğunda belirtilerin gözlemlenmesi daha zor olmaktadır. Bu yüzden hasta dikkatlice değerlendirilmelidir (3,11,48).

Kanama ve Hematom: İnfüzyon sırasında kazara bağlantının kesilmesiyle iğne girişi etrafında kanama meydana gelebilmektedir. Kanama bozukluğu olan ve heparin alan hastalarda daha fazla görülmektedir (3,11,48). Hematomun nedenleri arasında vene giriş sırasında travma ile venin zarar görmesi ve yeterli basıncın sağlanamaması yer almaktadır (46).

Hava embolisi: Enjektörlerin ya da sıvı setlerinin içinde hava olduğunda meydana gelmektedir. IV katetere bağlanmadan önce sıvı setinden havanın boşaltılması gerekmektedir (3,11,46,48).

Enfeksiyon: Flebitin olmadığı durumlarda düşük antiseptik koşullardan kaynaklı kateterizasyon bölgesinde oluşan enfeksiyondur. Bölgesel enfeksiyon genellikle kötü aseptik koşullardan kaynaklıdır (48). Lokal ve sistemik belirtiler ile kendini gösterebilmektedir. Vene giriş bölgesinde hassasiyet, eritem, pürülan akıntı ya da lökositoz da görülebilmektedir (46). Enfeksiyonun önlenmesinde sağlık profesyonellerinin el hijyeni ve aseptik koşullara dikkat etmesi büyük önem taşımaktadır. Hemşirelerin IV kateter ile ilişkili risk faktörlerini tanımlaması ve girişimleri planlaması gerekmektedir (46,48).

Trombotik ve Trombotik Olmayan Tıkanma: IV kateter ucunda pıhtı oluşmuş ve bu sebeple tıkanmış ise enjektöre %0.9'luk NaCl verilerek yolun açılmaya çalışılması pıhtının dolaşıma katılmasına sebep olabilmektedir. Kateterden kopan bir trombüsün dolaşıma katılması tromboemboli olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle ilaç uygulaması öncesi pıhtı yönünden kontrol sağlanmalıdır (3,46).

Dolaşım Yüklenmesi: Hastaya verilen sıvının hızlı gönderilmesi ya da ihtiyacından fazla verilmesi dolaşım yüklenmesine sebep olmaktadır. Dolaşım yüklenmesinin akciğer ödemi ve kalp yetmezliği gibi ciddi komplikasyonları olabilmektedir. Bu nedenle tedavi alan hastanın kardiyovasküler, pulmoner ve renal durumu gözlenmelidir (46).

Sinir Hasarı: Kateterizasyonda sık kullanılan bölgeler sinir hasarı yönünden risk oluşturmaktadır. Örneğin dorsal venler için radial ve ulnar sinirler; sefalik ven için radyal ve medyal sinir; antekübiteal bölge için de medyal sinirler bölgede yer almaktadır. Kateter tespit edilirken tespit materyalinin dolaşımı engellenmemesine dikkat etmek gerekmektedir (3,46).

PİK uygulamasında komplikasyonların en aza indirilmesinde hemşirenin PİK ile ilgili yeterli donanıma sahip olması ve oluşabilecek komplikasyonları bilmesi gerekmektedir (7,9). Marsh ve arkadaşlarının (49) PİK'in komplikasyonları ile ilgili yaptıkları meta analiz çalışmasında 33 çalışma incelenmiş ve başarısız PİK

uygulamasında en sık görülen komplikasyonun acil servislerde infiltrasyon ve ekstravazasyon olduğu; diğer kliniklerde ise flebit olduğu sonucuna varılmıştır.

PİK en sık kullanılan ve ağrılı hemşirelik girişimlerinden biridir. Bu girişimler sırasında hissedilen ağrı, kişiyi strese sokmakta ve kaçınma davranışı uyandırmaktadır (10,47). Başarısızlıkla sonuçlanan devamlı girişimler hastada enfeksiyon riskini artırmakta, hastanede kalış süresini ve maliyeti arttırmaktadır (7,9).

2.3. Periferik İntravenöz Kateterizasyonda Ağrının Giderilmesine Yönelik Hemşirelik Girişimleri

Tıbbi prosedür kaynaklı ağrılar kişi için oldukça rahatsızlık veren akut ağrılara neden olmaktadır. Prosedürel ağrı olarak adlandırılan bu ağrı kemik iliği aspirasyonu, biyopsiler, endoskopi, kolonoskopi, yanık debritmanı, damar yolu açma, kan alma gibi uygulamalar sırasında yaşanabilmektedir (50). Prosedürel ağrıya sebep olan girişimlerden biri olan PİK uygulaması sırasında hastanın ağrılı uyarana maruz kalması bazı davranışsal ve fizyolojik değişikliklerin yanı sıra hastada memnuniyetsizlik ile sonuçlanmaktadır (2,7,8,50). Hasta konforunun sağlanmasıyla sağlık sonuçlarında iyileşme, hasta memnuniyetinde artma, dolayısıyla hizmet kalitesinde yükselme gibi olumlu sonuçlara ulaşılmaktadır (45). Olumlu hasta çıktıları kaliteli hemşirelik bakımının bir yansımasıdır (51). Hasta memnuniyeti ise genel olarak verilen hizmetin karşılanmasına dayanmaktadır. Sağlıkta kalitenin en önemli göstergesi olan hasta memnuniyeti, hasta merkezli sağlık anlayışının vazgeçilmezi olarak kabul edilmektedir (7,52).

PİK sırasında yaşanan ağrı yönetiminde hem farmakolojik hem de nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır (19,21,26). Farmakolojik yöntemler etkisinin güçlü olması ve hızlı yanıt vermesi sebebiyle tercih edilen fakat yan etkileri fazla olan yöntemlerdir (3,17,30). İlaç dışı yöntemler olarak geçen nonfarmakolojik yöntemler ise maliyeti uygun ve kullanımı kolaydır. Hemşirelerin bağımsız olarak gerçekleştirebildiği bu yöntemler hemşirelik bakımına destek olmak veya ilaca olan ihtiyacı azaltmak amacıyla kullanılabilmektedir (17,51,53).

Ağrı yönetimi için kullanılan nonfarmakolojik yöntemler tedavinin etkinliğini arttırabilirken tek başlarına uygulandıklarında vücudun doğal morfin ve endorfin salınımını sağlayarak da ağrıyı gidermede etkili olmaktadır. Hemşirelerin ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma konusunda gerekli bilgi, beceri ve deneyime sahip olmaları, mesleki olarak bağımsız fonksiyonlarını ortaya koyabilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır (37,51).

Konuyla ilgili yapılan sınırlı sayıda çalışmalarda PİK uygulaması sırasında ağrıyı gidermede anestezik krem (EMLA) (23,30) gibi farmakolojik yöntemlerin yanı sıra, soğuk uygulama (22,23), termomekanik stimülasyon cihazı ile yapılan soğuk uygulama ve vibrasyon (20,21), sıcak uygulama (15,22), ışık flaşı (31), optik illüzyon içeren kartlar, sanal gerçeklik gözlüğü, stres topu vb. gibi (5,26) dikkat dağıtma odaklı nonfarmakolojik yöntemlerin uygulama sırasındaki ağrıyı azalttığı belirtilmiştir.

2.4. Ağrı Kavramı

Ağrı sıklıkla bir şeylerin ters gittiğini gösteren bir uyarı niteliği taşımaktadır (54). Ağrı kişiyi nörofizyolojik, biyokimyasal, psikolojik, kültürel, bilişsel, dinsel, ruhsal ve çevresel olarak etkileyebilen bir kavramdır. Kişiden kişiye farklılık gösterebilen nitelikte ve nicelikte, karmaşık, çok boyutlu öznel bir deneyimdir (3,11). Ağrı yıllar boyunca birçok farklı şekilde ifade edilmektedir. Örneğin: Latince ceza, işkence ve intikam anlamına gelen “poena”, Fransızca’ya ardından İngilizceye geçmiştir. Ağrı Fransızca’da “peine”, İngilizce’de ise “pain” olarak ifade edilmektedir (3). Hipokrat ağrıyı “vücuttaki bir dengesizlik” olarak tanımlamış, McCaffery ise ağrının öznelliğini vurgulayarak “hastanın söylediği şey” olarak ifade etmiştir (3,11). Türk Dil Kurumu ise ağrıyı; “Vücudun herhangi bir bölgesinde hissedilen şiddetli bir acı” olarak tanımlamaktadır (55). Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Association for the Study of Pain-IASP) ağrı tanımını; “Gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili veya buna benzer, hoş olmayan bir duyusal ve duygusal deneyimdir” şeklinde yapmıştır (56).

Ağrı 90’lı yılların sonlarına doğru "beşinci hayati bulgu" olarak belirtilmiştir (57,58). IASP, 2002 yılında vücut ısısı, kan basıncı, nabız ve solunum gibi

geleneksel dört yaşamsal belirtiye ek olarak ağrı yoğunluğunun beşinci yaşamsal belirti olarak kabul edilmesini öne sürmüştür (58).

2.5. Ağrının Fizyolojisi

Ağrının iletimi ve algılanması karmaşık bir süreçtir. Ağrılı uyaranlar sıklıkla geri çekme ve kaçınma davranışı ile kendini gösterir. Ağrı bir şeylerin ters gittiğini ifade eder, doku hasarı olduğunda merkezi nosiseptif yollar duyarlı hale gelir (5,11) Nosiseptörler tüm deri, deri altı dokularında yer alan myelinsiz C lifleri ve myelinli A delta liflerinden oluşan serbest ve çıplak sinir uçlarıdır (3). Mekanik, kimyasal ve termal uyarıları algılayan nöronlar potansiyel doku hasarı ile ilişkilidir. Doku hasarı ile ağrının algılanması arasında oluşan süreçlerin bütünü nosisepsiyonu tanımlar. Ağrı, nosisepsiyonda yer alan algılanma olayıdır. Nosisepsiyonda dört farklı fizyolojik süreç yer almaktadır. Bunlar; transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyondur (3,5). Transdüksiyon aşamasında ağrılı uyaranlar elektriksel aktiviteye dönüşmektedir. Nosiseptörleri hassaslaştıran P maddesi, prostaglandinler, bradikinin, serotonin, histamin gibi biyokimyasalların salınımını tetiklemektedir. P maddesi implusların birincil duyu sinirinden ikincisine sinaps boyunca iletilmesine yardımcı olmaktadır. Ağrı kesici ilaçların bu aşamada kullanımı prostaglandin üretimini bloke etmekte (örneğin aspirin) veya hücre zarı boyunca iletimi yavaşlatmaktadır (örneğin lokal anestezi) (11). Transmisyon aşamasında uyarının santral sinir sistemine iletilmesi üç bölümden oluşur. Sırasıyla birincil duyu sinirlerinin elektriksel aktiviteyi spinal korda iletmesi, ikinci bölümünde uyarının spinal korddan assenden iletim sistemi aracılığıyla beyin sapı ve talamusa iletilmesi ve talamokortikal projeksiyondur (3). Modülasyon aşamasında spinal kord düzeyinde ağrı uyarısı nöral etkenlerle modifikasyona uğramaktadır. Persepsiyon ise bireyin psikolojisi ve deneyimleri sonucu oluşan ağrının algılandığı aşamadır. Bilişsel-davranışçı terapi, dikkat dağıtma ve imgeleme gibi yaklaşımlar ağrı algısını etkileyebilmektedir (3,11).

2.6. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrının sınıflandırılma sistemi klinik anlamda ortak bir dil bulunması ve ağrının değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Ağrı; başlama süresine,

kaynaklandığı bölgeye ve mekanizmasına göre olmak üzere üç ana başlık altında sınıflandırılmıştır (3,59).

2.6.1. Başlama Süresine Göre Ağrı Sınıflaması

Akut ağrı: Ani bir şekilde başlayan ve iyileşme sürecini takiben doku hasarının zamanla azaldığı ve kaybolduğu tablodur. Üç veya altı ay arasında süren ağrıdır (3,6). Neden olan etken ve ağrı arasında yeri, şiddeti ve zamanı ile yakın bir ilişki vardır. Travma, enfeksiyon ve doku hipoksisi nedenleri arasında gösterilmektedir. Doğum ağrıları, invaziv girişim nedeniyle oluşan ağrılar akut ağrı örneklerindendir (3,60,61).

Kronik ağrı: Kalıcı ağrı olarak da bilinen, genellikle tekrarlayan ve başlangıcından itibaren beklenilen iyileşme süresinin üç veya altı aydan daha uzun sürdüğü ağrıdır (54). Kişinin yaşam kalitesini etkileyerek kişiye ciddi stres yükleyen, hem fizyolojik hem de psikolojik etkiye sahip karmaşık bir tablodur. (3,59,61).

2.6.2. Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı Sınıflaması

Somatik ağrı: Somatik sinir kaynaklı ağrıdır. Stomatik ağrı, aniden başlar ve lokalizasyonu kolaydır. Burkulan bir ayak bileğinin ağrıması örnek olarak verilebilir (3,11).

Visseral ağrı: Somatik ağrının aksine iç organlardan kaynaklanan ağrı şeklinde tanımlanmaktadır. Mide, mesane ve üreter gibi bazı iç organların ağrısı diğerlerine göre daha duyarlı ve şiddetli ağrıya sebep olabilmektedir. İç organların duyusal innervasyonu olmadığından sıklıkla yansıyan ağrı şeklinde görülmektedir (3). Visseral ağrı yaygındır ve lokalizasyonu daha zordur. Kolik ve künt tarzda hissedilmektedir. MI geçiren bir kişinin sol kol ağrısı visseral ağrıya örnektir (62).

Sempatik ağrı: Sempatik sinir sisteminin aktivasyonu ile kendini gösteren ağrı türüdür. Ağrı hissedilen bölgede hassasiyet ve soğukluk hissedilmektedir. Damar kökenli ağrılar sempatik ağrıya örnek olarak verilebilir (3,56).

2.6.3. Mekanizmasına Göre Ağrı Sınıflaması

Nosiseptif ağrı: Zararlı çevresel uyarana (şiddetli mekanik, kimyasal veya termal) karşı yanıt olarak gelişen ağrıdır. İç organlarda yaygın olarak hissedilir. Omurilik ve talamusa iletilen nosiseptif ağrı, serebral korteks tarafından algılanmaktadır. Bu ağrılı uyarana yanıt olarak A-delta ve C lifleri aktivasyonu ile ortaya çıkmakta ve sinir sistemi işleyişine devam etmektedir (3,11,63).

Nöropatik ağrı: Nosiseptif olmayan ağrı için tercih edilen bir terimdir. Nöropatik ağrı mekanizmasının en belirgin özelliği nosiseptörlerin olayın dışında olmasıdır. Bir bozukluğun belirtisi olarak ortaya çıkmaktan ziyade sinir sistemindeki bir hasarın ardından ya da belirli bir hasarın olmadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır (11,63). Genellikle merkezi veya periferik sinir sisteminde meydana gelen sinir hasarı problemlerinden kaynaklanmaktadır. İskemi, artrit, enfeksiyon, travma, doku bozulması, diyabetik ve travma sonrası nevralji örnekleri arasındadır (3,64).

Deafferentasyon ağrısı: Santral ve periferik sinir sisteminde gerçekleşen yaralanma sonucu duyu sisteminin aksaması ile ortaya çıkan durumdur. Talamik ağrılar ve fantom ağrıları örnektir (3).

Reaktif ağrı: Motor ya da sempatik afferentlerin aktivasyonu sonucu nosiseptörlerin uyarılmasına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Miyofasial ağrılar örnek olarak verilebilir (3).

Psikosomatik ağrı: Ağrının kaynağı psikososyal sorunlardır. Somatik belirtiler, hastalık kaygısı ve konversiyon bozukluğu gibi psikolojik durumlar psikosomatik bozukluklar arasındadır. Kişide doku hasarı varmış gibi algı ve ağrı hissi oluşmaktadır. Halk arasında "hastalık hastası" olarak adlandırılan "hipokondriyazis" örnektir (3,65).

2.7. Ağrı Teorileri

Ağrının mekanizması ve algılanması tam olarak bilinmemektedir. Nörofizyolojik, psikolojik ve sosyolojik araştırmalar ağrı teorilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ağrı teorileri, hastaya bakım verirken yapılacak uygulama ve doğru ağrı giderme yöntemine karar vermede yardımcı olmaktadır (3,66).

Primitif teori: Aristoteles'in benimsediği bir teoridir. Beş duyu organı ve bu organların konusu olan beş farklı ve özel duyu (renk, ses, koku, tat ve doku) vardır. Aristoteles bu organ ve duyumların yanı sıra birçok ortak duyunun varlığını benimsemiştir. Ağrıyı duyudan ziyade duygu olarak görmüştür. Hazzın karşıtı, hoşnutsuzluğun tümü olarak tanımlamıştır (3,41,67).

Spesifite teorisi: Descartes tarafından özelleşmiş bir beyin merkezine direkt iletim olduğu öne sürülmüştür. Descartes'in ardından Frey cilt üzerinde sıcak, soğuk, dokunma ve ağrıyı algılayan spesifik reseptörlerin varlığından bahsederek spesifite teorisini öne sürmüştür (3,41).

İnteraktif ağrı modeli: İnsan sosyal sistemin bir parçasıdır. Bu sosyal sistem ise aile, kültür, sosyal ağlar, bakım sistemleri gibi unsurları içermektedir. Bu sosyal sistem ağrının ifade edilme biçimini, hissedilen ağrıyı ve ağrının giderilmesinde kullanılacak yolu belirlemekte, ayrıca hastayı ve bakım verenlerin davranışlarını da etkilemektedir (3,66).

Pattern teorisi: Bu teoriye göre ağrı duyusunu uyaranın süresi ve stimülasyonların toplamı belirlemektedir. Ağrının yeterli yoğunlukta uyarılma sonucunda oluştuğu öne sürülmektedir. Ağrıda psikolojik unsurları tanımlamaya yönelik ilk düşünce olarak bilinmektedir (3,41,66).

Endorfin teorisi: "Endorfin" sözcüğü "endojen" ve "morfin" kelimelerinden türemiştir. Vücudun kendi kendine salgılamış olduğu narkotik benzeri maddeler olarak tanımlanmıştır. Bu yüzden endorfin olarak adlandırılmaktadırlar (3). Endorfinler ağrı uyarısının geçişini bloke etmek ve uyarıların bilinç düzeyine ulaşmasını engellemek amacıyla beyin ve spinal kord sinir uçlarında bulunan narkotik reseptörlere tutunmaktadırlar. Vücuttaki endorfin miktarı insandan insana değişmektedir. Endorfin seviyesindeki artma veya azalma durumu ağrının algılanmasındaki farklılıkların nedenini açıklamaktadır (3,41,66).

Kapı kontrol teorisi: Ronald Melzack ve Patrick David Wall tarafından öne sürülen bu teori ile birlikte ağrı sürecinde merkezi sinir sisteminin rolü büyük önem kazanmıştır (3,61). Kapı kontrol dediğimiz mekanizma ağrının varlığı ve şiddeti, nörolojik uyarıların geçişini temel almaktadır. Sinir sisteminde bulunan bu kapı kontrol mekanizması, ağrının geçişini kontrol etmektedir. Kapının açık olması ağrı

duyusunun bilinç düzeyine ulaştığı anlamına gelmektedir. Eğer kapı kapalı ise bilince ulaşamamakta ve ağrı hissi oluşamamaktadır (3,41). Kapı kontrol teorisinin ağrının giderilmesindeki rolü üç şekilde açıklanmaktadır:

1- Kapı kontrol teorisine göre ağrılı uyaranlar küçük çaplı lifler aracılığıyla beyne taşınmaktadır. Deride çok sayıda büyük çaplı lifler bulunmaktadır. Derinin uyarılmasıyla birlikte çok sayıda büyük çaplı lifler küçük çaplı liflerin taşıdığı uyarılara kapıyı kaparlar. Bu tip uyarıların çoğu ağrıyı gidermede etkili olmaktadır. Masaj, dokunma, sıcak ve soğuk uygulama kapı kontrol teorisinin etki mekanizmasını açıklayan örneklerdendir (3,41).

2- Kişi yeterli veya aşırı miktarda duyusal uyarı aldığında beyin sapı ağrı uyarılarının geçişini inhibe ederek kapıyı kapatmaktadır. Kişinin duyusal girdileri yeterli değilse ağrı inhibe olmamakta ve açık kapıdan geçmektedir. Hayal kurma, dikkati başka yöne çekme gibi stratejiler ağrıyı kontrol altına almada etkili olabilmektedir (3,12,41).

3- Ağrının nedenine ve giderilmesine yönelik hastaya verilen bilgilerin, hastada kontrol duygusunu geliştirme, anksiyete ve depresyonda azalma gibi olumlu etkileri olmaktadır. Kişinin geçmiş deneyimleri o andaki ağrı tepkisini etkilemektedir. Ağrının giderilmesi için hastanın kontrol ve güven duygusu arttırılmalı ve anksiyeteye sebep olabilecek etkenler azaltılmalıdır (3,41).

2.8. Ağrı Algısını Etkileyen Faktörler

Ağrı evrensel bir kavramdır. Her insanın hayatının belirli bir döneminde karşılaştığı kişisel bir deneyimdir. Ağrının kişiden kişiye değişen özelliği sebebiyle birçok faktöre bağlı olarak ağrının algılanması farklılık göstermektedir (18). Ağrının algılanışı tek başına yoğunluk ile açıklanamamaktadır. Kişinin cinsiyeti, yaşı, kültürü, kişilik özellikleri ve geçmiş deneyimleri de ağrı algısını etkilemektedir (3).

Cinsiyet: Ağrı toleransının erkeklerde daha yüksek olduğu ve ağrıya daha fazla sabır gösterdiklerine inanılmakta ve bu farklılığın ağrıya yönelik kültürel durumu yansıttığı düşünülmektedir. Fizyolojik olarak bakıldığında ağrı algılanmasındaki farklılığın en önemli nedeni ağrı oluşum mekanizmasında aktif rol alan nöroaktif maddelerin hormona ve cinsiyete göre farklı üretilmesinden

kaynaklanmaktadır (3). Sağlıklı kadınların mensturasyon öncesi ağrıyı daha yoğun hissettiği bilinmektedir (68).

Yaş: Ağrı her yaşta karşımıza çıkan bir deneyim olmasına karşın yaşa göre ağrıya verilen tepkiler değişmektedir. Sinir sisteminde ve ciltte yaşlanmayla beraber değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşın ilerlemesiyle beraber kütanöz ağrıda azalma ve visseral ağrıda artma olabileceği belirtilmektedir (3,69).

Kültürel yapı: Kişinin değerlerini, inançlarını, davranışlarını ve tutumlarını kapsamaktadır. Ağrı algılanışının kişiden kişiye değişmesi ağrının tanımlanması ve yanıtını etkilemektedir. Bütün insanların aynı tip "duyusal eşiğe" sahip olmasına karşın "ağrı algılama eşiği" kültürel yapıya göre farklılık göstermektedir (3,69). Konuyla ilgili yapılan bir çalışmada Amerika'da yaşayan diğer etnik gruplara kıyasla Asyalıların ağrı duyarlılığının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (69,70).

Geçmiş deneyimler: Kişinin ağrı algısını olumlu veya olumsuz olarak etkilemektedir. Etkili ağrı kontrolü deneyimlemiş olan bir kişinin ilerleyen dönemlerde ağrıya karşı toleransı yüksek olmaktadır (3).

Kişisel özellikler ve psikososyal faktörler: Rahatsızlık, mutsuzluk, depresyon, korku, anksiyete gibi duygular ağrı toleransını azaltırken; rahatlık, uyku, analjezik, mutluluk, ilgi gibi duygular ağrı toleransını ve dayanma gücünü arttırmaktadır (3).

Beden kitle indeksi: BKI arttıkça bireyin daha az ağrı hissettiği düşünülmektedir. Şeker ve yağdan zengin karışımların tüketilmesi endojen opioid olan ve ağrı duyarlılığını düzenleyen dinorfininin gen ekspresyonunu da arttırmaktadır. Bu durum hastaların daha az ağrı hissetmesine neden olmaktadır (71-75).

2.9. Ağrı Yönetimi

Ağrı istenmeyen ve tıbbi müdahale gerektiren bir durumdur. Ağrıyı hissetmek kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (76). Hastaların konforunu da olumsuz etkileyen ağrı, klinik ortamda en sık karşılaşılan sorunlar biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yetersiz yönetilen ağrı kişiye, aileye, topluma ve ülkeye

maddi manevi zarar getirmektedir. Bu sebeple ağrının etkin yönetilebilmesi önem taşımaktadır. Ağrı yönetiminde cerrahi, farmakolojik ve farmakolojik olmayan (nonfarmakolojik) yöntemler kullanılmaktadır (3).

2.9.1. Ağrı Yönetiminde Kullanılan Farmakolojik Yöntemler

Farmakolojik yöntemler günümüzde özellikle hastane, ağız ve diş sağlığı merkezi, aile sağlığı merkezi gibi birçok sağlık kurumlarında en çok tercih edilen ağrı kontrol yöntemidir. Ağrı kontrolünde kullanılan analjezik tedaviler uygulanması kolay, etkisinin güçlü ve hızlı olması sebebiyle tercih edilmektedir. Yaygın olarak kullanılmalarına karşın analjeziklerin aşırı ve bilinçsiz uygulanması hem ülke ekonomisi hem de kişi üzerinde olumsuz etki oluşturabilmektedir. Ağrı tedavisinde kullanılan çeşitli farmakolojik ajanlar bulunmaktadır. Bu farmakolojik ajanlar arasında adjuvan analjezikler, opioid ve opioid olmayan analjezikler ve lokal anestezikler yer almaktadır (3,17,30).

Adjuvan analjezikler: Ko-analjezikler olarak da adlandırılmaktadır. Adjuvan analjezikler, temelde ağrı için değil başka hastalıkların tedavisi amacıyla kullanılmaktayken, bazı ağrı sendromlarının tedavisinde analjezik etki gösteren ilaçlardır. Glukokortikoidler, antihistaminikler, antiaritmikler, antispazmodikler, antidepresanlar, amfetaminler antikonvülsan ilaçlar ve aspirin örnek olarak verilebilir (3,11,75).

Opioid olmayan analjezikler: Genellikle orta ve hafif şiddetli ağrılarda sıklıkla tercih edilmektedir. Nonsteroid antiinflamatuar olarak da bilinen bu ilaçlar antipiretik ve antiinflamatuar etkiye sahiptir. Etkileri opioid analjeziklere oranla oldukça düşüktür. Kulanımında renal, gastrointestinal ve hematolojik toksitite açısından dikkat edilmesi gerekmektedir. Salisilatlar, parasetamol ve iburofen örnektir (3,77,78).

Opioid analjezikler: Opioidler etki alanı en geniş analjezik ajanlar arasında yer almaktadır. Şiddetli veya orta şiddetli ağrılarda (kanser, ameliyat sonrası ağrı) sıklıkla kullanılmaktadır. Opioidler oral, intramüsküler, rektal, subkutan, epidural ve benzeri yollarla kullanılabilmektedir. Bazı bilinen opioidler; morfin, tramadol ve fentanildir. Güçlü bir analjezik olması bazı sistemler üzerinde ciddi bazı yan etkilere

sebep olabilmektedir. Solunum depresyonu başta olmak üzere bulantı, kusma, hipotansiyon, konstipasyon ve bağımlılık görülebilir (3,79-81).

Lokal anestezik ilaçlar: Lokal analjezikler deriye, mukoz membrana sürülerek ya da enjekte edilerek uygulanabilmektedir. Vücudun bir parçasında duyu kaybı istendiğinde kullanılmaktadır. Belirlenen bölgeye yeterli dozda uygulandıklarında kas ve sinir membranlarındaki impulsların iletimini engellemektedir. Lidokain en sık tercih edilen lokal anesteziktir (3,78,81).

2.9.2. Ağrı Yönetiminde Kullanılan Nonfarmakolojik Yöntemler

Ağrı yönetiminde kullanılan bir diğer yaklaşım nonfarmakolojik yöntemlerdir. Nonfarmakolojik yöntemlerde ağrı kontrolü, ilaç dışı yöntemler ile sağlanmaktadır (3,17). Tek başlarına veya farmakolojik tedaviyi desteklemek amacıyla kullanıldıklarında ağrıyı azaltmada etkili oldukları bilinmektedir (5,14,17,23). Nonfarmakolojik yöntemler, hemşirelerin bakımına destek olma ya da daha yüksek dozda ilaç ihtiyacını azaltmada kullanılabilmektedir. Postoperatif ağrı yönetiminde farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulanması hemşirelerin bağımsız rolleri arasındadır (51,53). Ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Genel olarak periferal nonfarmakolojik yöntemler ve kognitif(bilişsel)-davranışsal nonfarmakolojik yöntemler olarak iki grupta sınıflandırılmaktadırlar (3,11).

Periferal nonfarmakolojik yöntemler: Periferal yöntemler ağrının giderilmesi amacıyla hastanın derisine uygulanan zararsız uyarımlardır. Derinin uyarım şekilleri; masaj, sıcak uygulama, soğuk uygulama, mentol uygulaması, TENS, titreşim, egzersiz, pozisyon verme ve dokunma olarak sıralanabilir. Bu yöntemlerin birçoğu hemşire tarafından kolayca uygulanabilir. Ayrıca gerektiği durumlarda hasta ve yakınlarına öğretilebilmektedir (3,17,18,21).

Masaj; sağlığı ve iyileşmeyi desteklemek amacıyla yaygın olarak vücudun boyun, omuzlar, sırt, kollar ve eller gibi yumuşak doku ve uzuvlarına elle yapılan hafif basınç şeklinde bir işlemdir (3,82). Masaj ile beraber dokunma reseptörleri uyarılarak beyne sinir uyarısı gönderilmektedir. Kapı kontrol teorisine göre kapı kapatılarak ağrı algısı engellenmektedir. Masaj hastanın kan basıncını azaltmakta,

nabzını düşürmekte ve rahatlık sağlamaktadır. Kasların gevşemesini takiben endorfin salınımı ile hoş bir his oluşmakta ve sakinleştirici ihtiyacı azalmaktadır (3,11,17,83).

Sıcak uygulama; kullanımı kolay ve ucuz bir yöntemdir. Doğru kullanıldığında yan etkisi minimum düzeyde olmaktadır. Sıcak kompresler, parafin, ılık havlu ve duş şeklinde uygulanabilmektedir (3,11,84). Sıcak uygulama ısı reseptörleri aracılığıyla ağrıyı inhibe eden refleksleri harekete geçirmektedir. Ayrıca düz kasların gevşemesi, kan dolaşımının artması ve vazodilatasyon etkisi sayesinde ağrıyı azaltmaktadır (3,42,85).

Egzersizler; fiziksel performansı arttırmayı ve sağlığı iyileştirmeyi amaçlayan aktivitelerdir. Egzersiz hareketi arttırmakta, kan akımını hızlandırmakta, kas spazmını azaltmakta ve kontraksiyonları önleyerek ağrının giderilmesinde etkili olmaktadır. Örneğin; Aktif-pasif hareketler ve ambulasyon (3,11,86).

Soğuk uygulama; kullanımı basit ve maliyeti düşük bir uygulamadır. Vücudun belirli bir bölgesine soğukluk veren bir cisim veya aracın uygulanması işlemidir (3,11). Ağrının giderilmesinde etkili olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur (20,21,87-89). Lokal etki olarak soğuk uygulama, vazokontriksiyon ile kan akımını azaltarak hücresel metabolizmayı yavaşlatmaktadır. Soğuk, ekimoz ve hematom oluşumunu azaltmakta, ayrıca sinir iletim hızını ve kas uyarılabilirliğini düşürmektedir. Kas spazmını ve ödemi azaltarak ağrıyı gidermede etkili olmaktadır (3,17,87,89).

Deriye mentol uygulama; mentol ferahlatıcı bir maddedir. Eksternal analjezi sağlamak amacıyla uygulanmaktadır. Termoreseptörleri uyararak sıcaklık ve soğukluk hissi vermektedir (3,42).

Titreşim; bir tür masaj olarak düşünülmektedir. Sürekli olarak uygulanan orta şiddetli basınç sonucu hissizlik ve parastezi oluşarak bölgede ağrı hissi azalmaktadır (42,43).

Transkütan elektriksel sinir stimülasyonu (TENS); düşük voltajlı elektrik enerjisinin elektrotlar aracılığıyla deri yüzeyine yakın sinirlerin uyarılmasını ifade etmektedir. Ağrılı bölgeye veya ağrılı bölgeyi inerve eden sinir yolu boyunca uygulanmaktadır. Akut veya kronik ağrılı hastalarda kullanılabilen bir tür elektro-

analjezi yöntemidir (3,90). TENS yapay olarak ağrı iletimini durdurmaya ya da azaltmaya çalışmaktadır. TENS yalnızca eğitim almış sağlık profesyoneli tarafından uygulanabilmektedir (67,90).

Pozisyon verme; vücudun belirli bir bölgesinin veya tümünün destelenerek (Örneğin; yastık) hastanın psikolojik ve fizyolojik olarak iyilik halini arttırmaktadır. Akut ağrıları azaltan pozisyon değişimi kan dolaşımını arttırarak ve kas spazmını azaltarak ağrıyı gidermektedir (3,16,91).

Terapötik dokunma; vücudun belirli enerji noktalarına dokunarak uygulanan bir yöntemdir. Dokunma ile kişi rahatlayarak ağrıda azalma hissetmektedir. Teropötik dokunmanın uygulanabilmesi için hemşirenin özel eğitim alması gerekmektedir (3,92).

Kognitif (Bilişsel)-davranışsal nonfarmakolojik yöntemler: Bu yöntemlerin ağrı yönetiminde hastanın kontrol hissi oluşturması, ağrıya yönelik baş etme mekanizmaları geliştirmesi ve benlik saygısının artması gibi önemli etkileri bulunmaktadır. Bu yöntemler çoğu sağlık profesyonelleri tarafından uygulanabilmektedir. Gevşeme, dikkati başka yöne çekme, hipnoz ve bilişsel stratejiler ağrıyı kontrol altına almada kullanılan kognitif (bilişsel)-davranışsal nonfarmakolojik yöntemlerdendir (3,17).

Gevşeme teknikleri; anksiyete, kas ağrıları, yorgunluk, gerginlik, postoperatif ağrı ve uyku bozukluğu gibi çeşitli fiziksel ve psikososyal sorunların giderilmesinde kullanılmaktadır. PMR bu tekniklerden biridir. PMR hafiften orta dereceye kadar olan ağrıları azaltmaktadır (3,93,94).

Dikkati başka yöne çekme yöntemi; kişinin duygularını kontrol etmek için kullanılmaktadır. Dikkati dağıtmadaki amaç hastayı eğlendirmek değildir. Asıl amaç dikkati hastanın duyusal algısını alternatif bir uyaran ile ağrıdan uzaklaştırarak ağrı algılamasındaki şiddeti azaltmaktır (3,30). Dikkati başa yöne çekerek kişi zihnini korku, öfke, stres ve rahatsızlık duygusundan uzaklaştırmaktadır. Dikkati başka yöne çekmek için kullanılan yöntemler hastanın yaşına uygun olarak seçilmelidir (30,95). Televizyon izleme, kitap okuma, hayal kurma, kaleidoskop, sanal gerçeklik gözlüğü, balon şişirme, video oyunu, dikkat dağıtma kartları gibi teknikler dikkati başka yöne çekme yöntemlerine örnektir (3,5,33,34,38,96).

Hipnoz; vücudun dinlendiği betimsel düşüncenin geliştiği paradoksal bir uyanıklık hali olarak tanımlanmaktadır. Bu durumdayken kişilerin etki altına alınabilirliği artmaktadır. Hipnozda ağrının azaltılması kas gevşemesi, algısal değişme ve bilişsel dikkati çekme şeklinde gerçekleşmektedir (3,11).

Bilişsel stratejiler; hastanın ağrıya karşı dayanma gücünü arttırmaya yönelik bilişsel eğitimleri içermektedir. Eğitimin etkisiyle tedavinin uyumunu bozan düşünce, davranış ve inanışlarda azalma hedeflenmektedir. Hastanın ağrı algısını değiştirerek, ağrıyı kontrol edebilmesi desteklenmektedir (3,17).

Diğer nonfarmakolojik uygulamalar: Akupunktur, akupresür, meditasyon, aromaterapi, refleksoloji ve müzik terapi diğer nonfarmakolojik uygulamalar arasında sayılmaktadır (3,97).

Akupunktur; geleneksel Çin tıbbının önemli parçalarından biri olarak bilinmektedir. Akupunktur vücuttaki enerji dengesizliğini düzeltmek amacıyla vücudun belirli özel noktalarının iğne ile uyarılmasını içeren bir tedavi yöntemidir (3,98). Akupunkturun ağrı üzerinde iki şekilde etkili olduğu düşünülmektedir. Yaygın akupunktur noktalarının uyarılması sırasında sinyaller afferent yollar aracılığıyla beyne iletilmektedir. Kapı kontrol mekanizmasına benzer şekilde ağrıyı modüle eden sistemler aktive olmaktadır. Diğer bir etki akupunkturun etkisiyle ağrıyı azaltan endorfin üretiminin artması olarak bilinmektedir (3,99).

Akupresür ise; akupunkturda kullanılan özel noktaların iğne kullanılmadan örneğin el ve parmak kullanılarak uyarılmasıdır (99,100). Akupunktur'un aksine invaziv bir girişim olmadığından uygulaması kolay, güvenli ve ekonomik bir uygulamadır. Kendi kendine uygulanabilmektedir (57,97).

Aromaterapi; tedavi amacıyla sıklıkla topikal veya inhalasyon yoluyla uçucu yağların tıbbi veya terapötik olarak kullanılmasını ifade etmektedir. Yağlar inhalasyon, cilt masajı veya internal (oral, vajinal ve rektal) olarak verilebilmektedir (3,31). Aromanın solunması ile birlikte sinir sistemi uyarılarak endorfin ve noradrenalin salınımı sonucu ağrı üzerinde olumlu etki yaratmaktadır (101).

Meditasyon; kişinin temel psikolojik kapasitesini (dikkat, duygu, öz farkındalık gibi) geliştirmeyi amaçlayan zihinsel bir eğitim biçimi olarak

tanımlanmaktadır (31). Rahat bir pozisyonda herhangi bir ekipmana ihtiyaç duymaksızın odaklanarak hastalığa ve ağrıya yönelik olumsuz düşüncelerin giderilmesi, farkındalığın oluşması ve baş etmenin sağlanması amaçlanmaktadır (3,102).

Refleksoloji; ayak ve avuç içinde bedenin tüm bölge, organ ve sistemlerine karşılık gelen refleks noktalarının varlığı ve bu noktalara özel tekniklerle uygulanan baskıyı temel alan bir yöntemdir. Refleksoloji vücuttaki gerilim ve stresi azaltarak güven hissi yaratmakta ve bu şekilde ağrının algılanmasını azaltmaktadır (3,103).

Müzik terapisi; herhangi özel bir beceri gerektirmeyen güvenli ve ekonomik bir uygulamadır. Müzik, gevşetici ve zihni meşgul eden etkisiyle ortalama arter basıncını, kalp atım hızını, vücut ısısını, kan basıncını ve solunum hızını düşürmektedir (3,104,105).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, yetişkin hastalarda periferik intravenöz kateterizasyon (PİK) sırasında uygulanan termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün (Virtual Reality Goggles-VRG) ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılmış randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Çalışmanın ClinicalTrials ID numarası NCT05422287'dir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Ankara'da bulunan Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servisinde yetişkin hastalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hastane 250 yatak kapasitesine sahip olup, Sağlık Bakanlığı'na bağlı B hizmet rolünde ikinci basamak sağlık kuruluşudur. Hastanede toplam 40 ebe ve 221 hemşire görev yapmaktadır. Acil servis ise 40 yatak kapasitesinde sahip olup, kırmızı, sarı ve yeşil alanlardan oluşmaktadır. Acil serviste üç ebe, bir anestezi teknikeri, 37 hemşire ve 19 hekim görev yapmaktadır (106).

Hastanenin acil servisine günlük ortalama 1000-1500 hasta girişi yapılmaktadır. Bu hastaların birçoğu intravenöz tedavi almakta ve dolayısıyla PİK uygulanmaktadır. Acil servis, PİK uygulamasının sıklıkla gerçekleştirildiği klinik olduğundan ve hasta sirkülasyonun ve sayısının fazla olmasından dolayı tercih edilmiştir. PİK uygulamasında yetişkin hastalarda genellikle damar yapısına göre 20-24 gauge kalınlığındaki kateterler kullanılmaktadır. Acil servisteki PİK uygulamasına ilişkin standart prosedür bulunmakta ve uygulamalar bu prosedüre göre gerçekleştirilmektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 12 Haziran – 6 Şubat 2022 tarihleri arasında hastanenin acil servisine başvuran ve PİK uygulaması istem edilen yetişkin hastalar oluşturmuştur. Ülkemizde hastanelerin acil servis hizmetlerinde renk kodlaması kullanılmaktadır. Bu uygulamanın amacı hastaların tedavi, tetkik ve girişimlerin en

doğru ve aktif bir şekilde hizmet almasını sağlamaktadır. Renkler öncelik sırasına göre; *kırmızı, sarı* ve *yeşil alan* olarak üçe ayrılmaktadır. Araştırmanın örneklemini *yeşil alan* hastaları oluşturmuştur. Yeşil alan hastaları, düşük riskli hastalık öyküsüne sahip, genel durumu ve hayati bulguları stabil, her türlü basit belirtiye sahip olan hasta profilini kapsamaktadır (107,108).

Araştırmanın örnekleminin hesaplanmasında G Power 3.1.9.2 Paket programı kullanılmıştır. Abidin ve ark. (21) tarafından yapılan "Assessing the Effectiveness of a Thermomechanical Device (Buzzy®) in Reducing Venous Cannulation Pain in Adult Patients" başlıklı referans makaleden elde edilen 0.28 etki büyüklüğünde %80 güç ve α=0.05 yanılma düzeyinde çalışmaya her bir gruba en az 42 kişi olmak üzere toplam 126 kişi alınması gerektiği hesaplanmıştır. Araştırmanın örneklemini her bir grupta en az 42 kişi olmak üzere toplam 126 kişi oluşturmuştur. Hastalar randomizasyon yöntemiyle termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Randomizasyon The R Project for Statistical Computing (Windows 2021, R sürüm 4.1.2) adlı bir yazılım programı tarafından sağlanmıştır (44). Programda kodlar aracılığıyla termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubu eşit olacak şekilde 126 kişiye randomize olarak sayılar atanmıştır. Ayrıca cinsiyet homojenliğinin sağlanması açısından ikinci bir kod eklenerek erkek-kadın rastgele dağıtılmış ve eşitliği sağlanmıştır. Örneğin ilk kişi kontrol grubu erkek, ikinci kişi termomekanik stimülasyon grubu erkek, üçüncü kişi ise sanal gerçeklik gözlüğü grubu kadın şeklinde farklı kombinasyonlar ile devam etmektedir.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- Araştırmaya katılmaya gönüllü,
- 18 üzeri- 65 yaş arası,
- IV sıvı tedavisi istem edilmiş,
- Acil servise başvurudan önceki son 24 saat içinde analjezik etki oluşturacak ilaç kullanmamış,
- Herhangi bir psikiyatrik tanısı olmayan,

– Türkçe okuma ve yazma becerisi olan,

– Görme, işitme ve algılama sorunu olmayan,

– Başvuru sırasında ateşli bir hastalık geçirmeyen,

– Bilinci açık, oryantasyonu ve kooperasyonu tam ve iletişime açık olan hastalar çalışmaya alınmıştır.

Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

– Araştırmaya katılmayı ret eden,

– 18 yaş ve altı- 65 yaş üstü,

– Onkoloji ve hematoloji hastası olan,

– Sözel iletişim problemi olan,

– Görme, işitme ve algılama problemi olan,

– Antekübiteal bölgede cilt bütünlüğü bozulmuş olan,

– Kan aldırma sırasında bayılma öyküsü olmayan,

– Araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uymayan hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir.

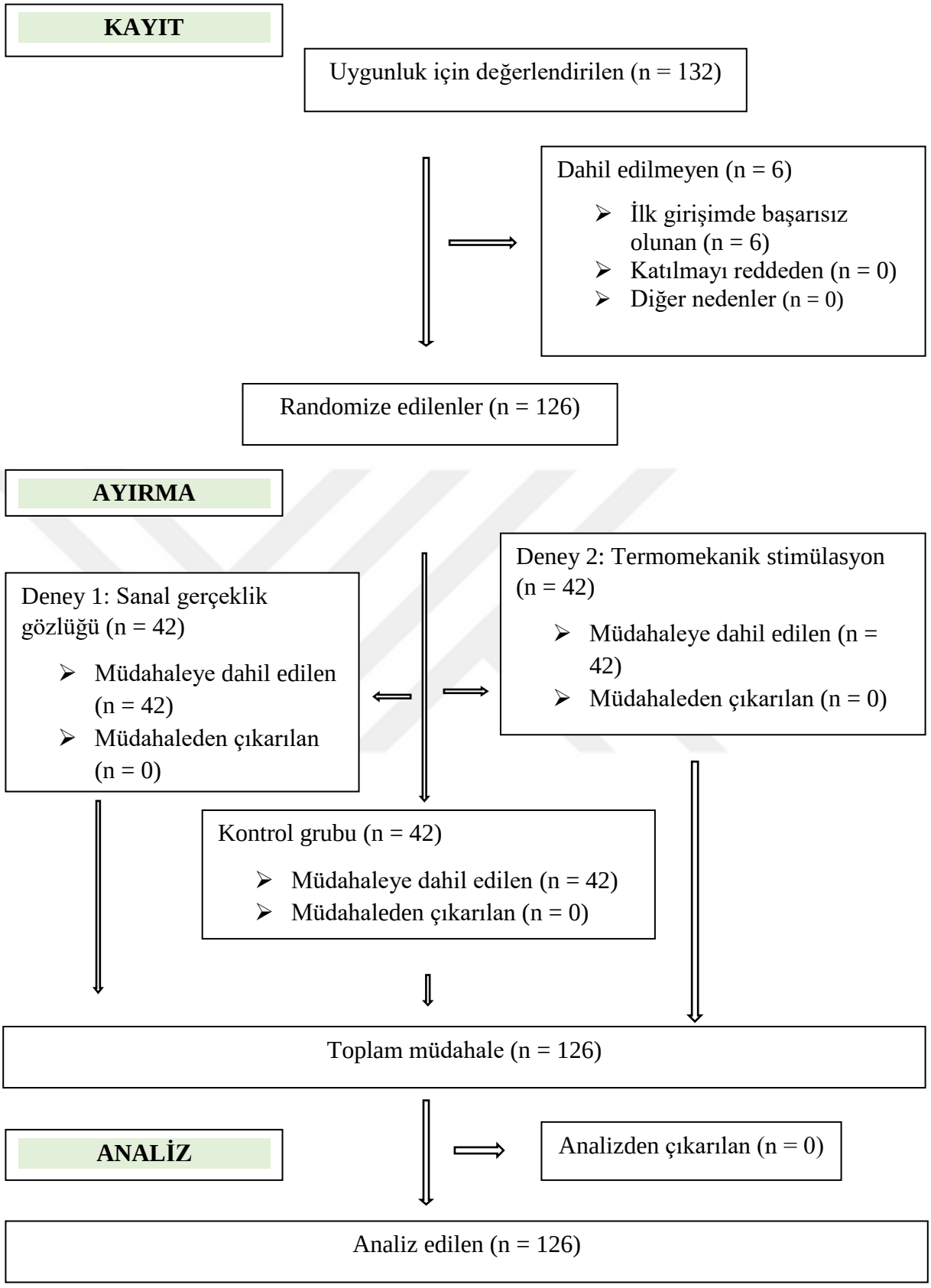
Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri:

– İlk intravenöz kateterizasyon uygulama girişimi başarısızlıkla sonuçlanan,

– İşlem öncesi ve sırasında sanal gerçeklik gözlüğünü çıkartan,

– İşlem öncesi ve sırasında termomekanik stimülasyon cihazı duran hastalar araştırmadan çıkarılmıştır.

Araştırmaya 132 hasta alınmış, altı hasta ilk girişimde başarısız olunması nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır. Araştırma 126 hastaya ulaşıncağa kadar devam etmiştir. Araştırmaya ilişkin CONSORT diyagramı Şekil 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.1. CONSORT diyagramı.

3.4. Veri Toplama Form ve Araçları

Araştırmada veriler Hastalara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu (EK-1), hastaların ağrısını değerlendirmeye yönelik Görsel Kıyaslama Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS-Ağrı) (EK-2), hastaların yapılacak uygulamaya ilişkin memnuniyet durumlarını belirlemeye yönelik Görsel Kıyaslama Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS-Memnuniyet) (EK-3) kullanılarak toplanılmıştır. Uygulamayı gerçekleştirilirken termomekanik stimülasyon cihazı, sanal gerçeklik gözlüğü ve android işletim sistemli cep telefonu kullanılmıştır.

3.4.1. Veri Toplama Formları

3.4.1.1. Hastalara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu

Bu form araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda (12,44,109) hazırlanmıştır. Hastaların sosyodemografik özelliklerini içeren bu form sekiz sorudan (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu vb. gibi) oluşmaktadır (EK-1).

3.4.1.2. Ağrıya İlişkin Görsel Kıyaslama Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS-Ağrı)

Bu ölçek niceliksel olarak ifade edilemeyen değerleri ölçmek amacıyla Bland ve Altman tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte 10 cm'lik bir cetvel bulunmaktadır. Katılımcılardan 10 cm'lik cetvel üzerinde işlem sırasında hissedilen ağrıyı puanlamaları istenmiştir. Bu puanlama 1- 10 arasında bir sayı ile yapılmıştır. Hasta eğer ağrı hissetmiyorsa "0", dayanılmaz bir ağrı hissediyorsa "10" puan vermiştir (EK-2). Ölçek, kolay uygulanabilir, anlaşılabilir ve her yaş grubuna uygundur (74,109).

3.4.1.3. Memnuniyete İlişkin Görsel Kıyaslama Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS-Memnuniyet)

Katılımcılar memnuniyeti de bu ölçekle puanlandırmışlardır. Hastalar 10 cm'lik cetvel üzerinde işlemden memnun kalma durumlarını, 1-10 arasında

verdikleri puan ile “0-hiç memnun değilim”, “10-çok memnunum” şeklinde değerlendirmişlerdir (5,23,44) (EK-3).

3.4.2. Veri Toplama Araçları

3.4.2.1. Sanal Gerçeklik Gözlüğü (Virtual Reality Goggles-VRG)

Sanal gerçeklik gözlüğü yetişkin hastalara PİK uygulaması sırasında video izletmek amacıyla kullanılmıştır. Bu cihaz android işletim sistemine sahip akıllı telefonlar ile uyumludur. Cihaza uygun ekran boyutu 4-6 inç arasındadır. Kullanımı sırasında telefon dışında başka herhangi bir kaynağa ihtiyaç olmamaktadır. Sanal gerçeklik gözlüğünün başlığı kişiye göre ayarlanabilmektedir. Kullanım için telefona sanal gerçeklik videosu indirilmekte, telefon gözlüğe yerleştirilmekte ve kullanıcı videoyu başlattıktan sonra 360 derece ekran görüntüsü ile videoyu izleyebilmektedir. Video çalışırken internete ihtiyaç duyulmadığından telefonun her türlü iletişime kapalı olarak uçak modunda kullanılması gerekmektedir (37,38,110) (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Sanal gerçeklik gözlüğü (Virtual Reality Goggles-VRG).



Şekil 3.3. Doğa videosu ekran görüntüsü .(https://www.youtube.com/watch?v=BHBy_JOKTEs&ab_channel=PolyrawDevelopment)

3.4.2.2. Termomekanik Stimülasyon Cihazı

Termomekanik stimülasyon cihazı bölgeye soğuk uygulama ve titreşim yaparak ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılmıştır (30). Pil ile çalışan, şekli arıya benzeyen ve plastikten yapılmış bir cihazdır. Bu cihaz titreşim yapan ana gövde ve soğuk jel paketi içeren kanatlardan oluşmaktadır. Düğmeye basılmasıyla beraber çalışmaya başlamaktadır. Cihazda bulunan soğuk jel paket buzdolabında sıvı kısmı donana kadar yaklaşık 30-60 dakika bekletilmektedir. Soğuk jel yaklaşık 10 dakika oda ısısında soğuk kalabilmektedir (111) (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Termomekanik stimülasyon cihazı

3.4.2.3. Cep Telefonu

Sanal gerçeklik gözlüğü için yüklenecek programa uygun android işletim sistemine sahip ve sanal gerçeklik gözlüğüne uygun ekran boyutu ile uyumlu 6 inç boyutunda bir cep telefonu kullanılmıştır.

3.5. Araştırmanın Uygulaması

3.5.1. Araştırmanın Ön Uygulaması

Araştırmada veri toplama formlarının ve araçlarının işlerliğini değerlendirebilmek amacıyla Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servisi'nde 12 Nisan-26 Nisan 2021 tarihleri arasında PİK uygulanan gönüllü 15 yetişkin hasta üzerinde ön uygulama yapılmıştır. Her gruptaki hasta sayısı 5'dir. Ön uygulamadan önce PİK uygulamasını gerçekleştirecek hemşireye önce araştırma hakkında bilgi verilmiş ve yazılı onamı alınmıştır (EK-4). Daha sonra PİK uygulaması ile ilgili eğitim verilmiş ve işlem basamaklarını doğru uygulayıp

uygulamadığı araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda (11,17,39) hazırlanmış "Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması Beceri Değerlendirme Formu" ile kontrol edilmiştir (EK-5). Hemşirenin tüm işlem basamaklarını doğru gerçekleştirdiği gözlenmiş ve ardından araştırmanın ön uygulamasına geçilmiştir. Ön uygulamadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda Tanıtıcı Özellikler Formu'nda eğitim durumu sorusuna "önlisans" seçeneği eklenmiştir. Ön uygulama kapsamına alınan hastalar araştırma grubuna dahil edilmemiştir. Daha sonra araştırmanın uygulaması aşamasına geçilmiştir.

3.5.2. Araştırmanın Uygulanası

Araştırmanın uygulaması Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servisi'nde 12 Haziran 2021-06 Şubat 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma, çevresel etkenleri en aza indirmek amacıyla acil serviste belirlenen uygun bir alanda yapılmıştır. Uygulama gerçekleştirilirken hasta tek başına bu alana alınmış ve perde kapalı tutulmuştur. Uygulama aşamasında, araştırmacı tarafından ülkemizdeki COVID-19 pandemi sürecinde Sağlık Bakanlığının COVID-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi (112) göz önüne alınarak gereken önlemler alınmıştır (EK-4).

İşlem öncesi:

Yetişkin hastalara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar randomizasyon yöntemi ile deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Ardından yazılı aydınlatılmış onamları alınmış (EK-7, EK-8, EK-9) ve Hastalara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu (EK-1) uygulanmıştır. Bu form, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur. Daha sonra gruplara göre uygulama gerçekleştirilmiştir.

İşlem sırası:

PİK uygulaması, her hastada prosedüre uygun olarak aynı acil servis hemşiresi tarafından yapılmıştır. Çalışmada tüm hastaların kateterizasyon işlemlerinde vene tek seferde giriş ile gerçekleşmesi koşulu sağlanmıştır. Tek seferde başarılı bir şekilde girişim gerçekleştirilemeyen hastalar (n=6) çalışmaya dahil edilmemiştir.

PİK uygulamasında antekubital fossada kalın/ deri yüzeyine yakın, ciltte herhangi bir skar dokusu, lezyon olmayan ven tercih edilmiştir (3,11,48). İşlemde kullanılan kateter 22G kalınlığındadır. İşlem sırasında hastalara fowler pozisyonunda ve kol kalp seviyesinin altında olacak şekilde pozisyon verilmiştir. Venlerin ulaşılabilirliği, deri ve doku bütünlüğü açısından değerlendirilerek uygun olan sağ veya sol kol kullanılmıştır. Turnike, vene girilecek alanın 10-15 cm yukarısına bağlanmıştır. Belirlenen ven antiseptikli pamuk tampon ile silindikten sonra kuruması beklenmiştir. IV kateter deri ile 10°-30° açı yapacak şekilde tutularak vene girilmiştir. IV kateterin haznesine kan geldiğinde kateter 0.6 cm kadar daha ilerletilmiştir. İşlem sonrası flaster ile tespit sağlanmıştır (3,11,48).

Deney 1: Sanal gerçeklik gözlüğü grubu

Sanal gerçeklik gözlüğü grubuna uygulama yapılabilmesi için araştırmacı tarafından android cihaza önceden doğa videosu yüklenmiştir. Bu video sandal üzerinde yavaşça giden bir kişinin gözlemleyebileceği su, bitki ve hayvanları (kelebek, kuş ve balık) içeren bir doğa videosudur. Bu video android işletim sistemine sahip telefonlarda ücretsiz indirilebilen bir sanal gerçeklik uygulamasıdır. Yapılan çalışmalarda (37,38,110) kullanılan videonun sakin, anksiyeteye sebep olmayan ama ilgi çekici olması önerilmektedir. Bu amaçla araştırmacı tarafından benzer çalışmalardakine yakın özellik gösteren “Relax River” adlı video kullanılmıştır (5,6,34). Her hastaya aynı video izletilmiştir.

Sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastalara kateterizasyon işlemine başlanmadan yaklaşık iki dakika önce araştırmacı tarafından sanal gerçeklik gözlüğü takılarak video izletilmeye başlanmış ve işlem sonuna kadar devam edilmiştir. Bu süreç ortalama beş dakika sürmüştür. İşlemden sonra sanal gerçeklik gözlüğü araştırmacı tarafından çıkarılmıştır.

Deney 2: Termomekanik stimülasyon cihazı grubu

Bu gruptaki hastalara kateterizasyon işlemine başlamadan bir dakika önce işlem bölgesine araştırmacı tarafından termomekanik stimülasyon cihazı yerleştirilmiş, soğuk ve titreşim uygulaması başlatılmıştır. Bu sürenin sonunda termomekanik stimülasyon cihazı işlem bölgesinin yaklaşık 5 cm yukarısına kaydırılmıştır. Ardından hemşire tarafından turnike tespit edilerek kateterizasyon

gerçekleştirilmiştir. İşlem süresince termomekanik stimülasyon uygulanmaya devam edilmiştir. Yapılan benzer çalışmalarda (23,44) da termomekanik stimülasyon cihazı uygulamasına kateterizasyondan bir dk. önce başlanmış ve işlemden sonra sonlandırılmıştır. Kateterizasyon işleminin tamamlanmasının ardından termomekanik stimülasyon cihazı araştırmacı tarafından işlem bölgesinden alınmıştır. Bu süreç ortalama dört dakika sürmüştür. İşlemden sonra termomekanik stimülasyon cihazında bulunan soğuk jel yeniden kullanılmak üzere buzdolabına yerleştirilmiştir.

Kontrol grubu

Kontrol grubunda kateterizasyon uygulaması hastalara aynı hemşire tarafından prosedüre uygun olarak yapılmıştır. Bu süreç ortalama üç dakika sürmüştür. Bu hastalara rutin uygulamalar dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır.

<u>İşlem sonrası:</u>

İşlemin tamamlanmasının ardından hastalara VAS tanıtılmış ve kateterizasyon sırasında hissettikleri ağrı düzeyi ve memnuniyetlerini VAS üzerinde puanlandırılmaları istenmiştir. Yanlılığı ortadan kaldırmak amacıyla bu basamak işlemi uygulayan hemşire tarafından gerçekleştirilmiştir.

3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ) Etik Kurulu'ndan tarihinde yazılı izin alınmıştır (14.01.2021/76) (EK-10). Araştırmanın etik kurul izni alındıktan sonra hastanenin Başhekimliğinin onayı ile İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı izin alınmıştır (EK-11, EK-12). Araştırmaya katılan hemşireden (EK-6) ve hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır (EK-7, EK-8, EK-9).

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 20 (Chicago, IL, USA) programı kullanılmış ve istatistiksel anlamlılık sınırı olarak $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Sürekli verilere ilişkin

tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum değerleri, kesikli veriler ise sayı ve yüzde ile gösterilmiştir.

Sürekli verilerin normal dağılıma uygunluğunun incelenmesinde Kolmogorov Smirnov testinden yararlanılmıştır. Hissedilen ağrı ve memnuniyet puanlarının iki grupta karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi, ikiden fazla grupta karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Varyans Analizi kullanılmıştır. Kruskal Wallis Varyans Analizi sonucunda fark bulunan değişkenlerde farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığı Kruskal Wallis Çoklu Karşılaştırma Testi ile incelenmiştir. Nominal değişkenlerin grup karşılaştırmalarında (çapraz tablolarda) Ki-Kare testi kullanılmıştır. Memnuniyet ve ağrı puanlarının yaş ve BKI değerleri ile ilişkisi Spearman's Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Hastaların tanıtıcı özellikleri (n=126).

Hastaların tanıtıcı özellikleri	$\overline{X}$ **±SS**	**Ortanca (Min-Max)**
Yaş (yıl)	36.36±11.60	37.5 (18-63)
BKI	26.08±5.35	25.4 (17.01-50.78)
	Sayı	**%**
Cinsiyet		
Kadın	63	50.0
Erkek	63	50.0
Medeni durum		
Evli	90	71.4
Bekar	36	28.6
Eğitim durumu		
Okuryazar	4	3.2
İlkokul	14	11.1
Ortaokul	14	11.1
Lise	45	35.7
Ön lisans	8	6.3
Lisans	39	31.0
Lisansüstü	2	1.6
Çalışma durumu		
Çalışan	95	75.4
Çalışmayan	31	24.6

Tablo 4.1'de araştırmaya katılan hastaların tanıtıcı özellikleri yer almaktadır. Hastaların yaş ortalamaları $\overline{X}$ **±SS**=36.36±11.60 (min=18, max=63) olup, beden kitle indeksleri (BKI) ortalamaları $\overline{X}$ **±SS**=26.08±5.35 (min=17.01, max=50.78) olarak hesaplanmış ve "fazla kilolu" oldukları belirlenmiştir. Hastaların %50'si kadın, %50'si erkek olup, çoğunluğu evli (%71.4), lise mezunu (%35.7) ve bir işte çalışmaktadır (%75.4).

Tablo 4.2. Termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması

Hastaların tanıtıcı özellikleri	Sanal gerçeklik gözlüğü (n=42)		Termomekanik stimülasyon (n=42)		Kontrol (n=42)		İstatistiksel analiz
	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p
Yaş	35.64±11.37	33 (18-62)	36.33±10.54	38 (18-59)	37.11±12.98	36 (19-63)	0.905*
BKI	24.59±4.49	24.80 (17.58-34.26)	26.20±5.14	25.41 (17.01-38.57)	27.46±6.05	25.61 (18.59-50.78)	0.115*
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	
Cinsiyet							
Kadın	21	50.0	21	50.0	21	50.0	1.000**
Erkek	21	50.0	21	50.0	21	50.0	
Medeni durum							
Evli	29	69.0	32	76.2	29	69.0	0.705**
Bekar	13	31.0	10	23.8	13	31.0	
Eğitim durumu							
Lisans öncesi	24	57.1	28	66.7	33	78.6	0.110**
Lisans ve üzeri	18	42.9	14	33.3	9	21.4	

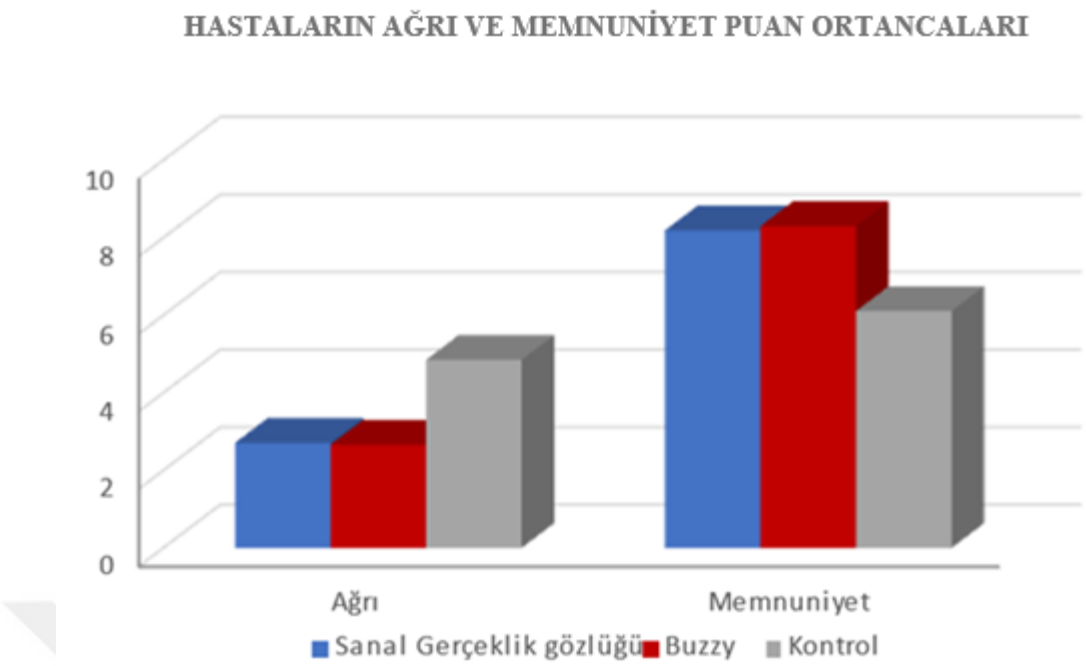
*Kruskal Wallis Varyans Analizi
**Ki-kare testi

Tablo 4.2’de hastaların tanıtıcı özelliklerinin termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubuna göre karşılaştırılmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü gibi hastaların yaş ve BKI değerleri, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu bakımından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Buna göre deney ve kontrol grupları tanıtıcı özellikler bakımından homojen dağılmaktadır.

Tablo 4.3. Termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puan ortancalarının karşılaştırması (n=126)

Ağrı ve memnuniyet Puanları	**Sanal gerçeklik gözlüğü[a] (n=42)**		**Termomekanik stimülasyon [b] (n=42)**		**Kontrol[c] (n=42)**		**İstatistiksel analiz**
	$\overline{X}$ **±SS**	**Ortanca (Min-Max)**	$\overline{X}$ **±SS**	**Ortanca (Min-Max)**	$\overline{X}$ **±SS**	**Ortanca (Min-Max)**	**p**
Ağrı	2.71±1.45	3 (0-5)	2.66±1.22	3 (0-5)	4.85±1.71	4 (2-9)	**<0.001***
Post hoc test	*a-b p=1.000,* ***a-c p=0.000****,* ***b-c p=0.000***						
Memnuniyet	8.19±1.40	8 (5-10)	8.30±1.52	9 (6-10)	6.11±1.31	6 (4-9)	**<0.001***
Post hoc test	*a-b p=1.000,* ***a-c p=0.000****,* ***b-c p=0.000***						

*Kruskal Wallis Varyans Analizi



Şekil 4.1. Termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puan ortancalarının karşılaştırması (n=126)

Tablo 4.3 ve Şekil 4.1'de termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puan ortancalarının karşılaştırmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Buna göre deney ve kontrol grubundaki hastaların hissedilen ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığı incelendiğinde; kontrol grubundaki hastaların ağrı puan ortancaları (ortanca=4), hem sanal gerçeklik gözlüğü (ortanca=3), hem de termomekanik stimülasyon (ortanca=3) grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Bununla birlikte deney grupları arasında hissedilen ağrı puan ortancaları bakımından anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.3'de görüldüğü gibi termomekanik stimülasyon, sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların memnuniyet puanları arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.001$). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığına bakıldığında; kontrol grubundaki hastaların memnuniyet puan ortancaları (ortanca=6), hem sanal gerçeklik gözlüğü (ortanca=8), hem de termomekanik stimülasyon (ortanca=9) grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0.001$). termomekanik stimülasyon grubunun memnuniyet puanları, sanal gerçeklik gözlüğü

grubundan daha yüksek bulunmuş ancak gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.4. Sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastaların bazı tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puan ortalamalarının karşılaştırması (n=42)

Sanal gerçeklik gözlüğü grubu	Ağrı			Memnuniyet		
	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p*	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p*
Cinsiyet						
Kadın	2.76±1.48	3 (0-5)	0.758	7.80±1.36	8 (5-10)	0.062
Erkek	2.66±1.46	3 (0-5)		8.57±1.36	9 (6-10)	
Medeni durum						
Evli	2.75±1.50	3 (0-5)	0.979	8.27±1.38	9 (5-10)	0.536
Bekar	2.61±1.38	3 (0-4)		8.00±1.47	8 (6-10)	
Eğitim durumu						
Lisans öncesi	2.41±1.52	3 (0-5)	0.185	8.50±1.41	9 (6-10)	0.088
Lisans ve üzeri	3.11±1.27	3 (1-5)		7.77±1.30	8 (5-9)	
Çalışma durumu						
Çalışan	2.75±1.40	3 (0-5)	0.706	8.16±1.44	8 (5-10)	0.880
Çalışmayan	2.40±1.94	3 (0-5)		8.40±1.14	8 (7-10)	

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.4'de sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastaların tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puanlarının karşılaştırmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Tabloya göre, sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastaların cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve çalışma durumlarına göre ağrı ve memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.5. Termomekanik stimülasyon grubundaki hastaların bazı tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puan ortalamalarının karşılaştırması (n=42)

Termomekanik stimülasyon grubu	Ağrı			Memnuniyet		
	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p*	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p*
Cinsiyet						
Kadın	3.00±1.14	3 (1-5)	0.099	8.33±1.46	9 (6-10)	0.938
Erkek	2.33±1.23	2 (0-4)		8.28±1.61	8 (6-10)	
Medeni durum						
Evli	2.65±1.31	3 (0-5)	0.942	8.28±1.67	9 (6-10)	0.919
Bekar	2.70±0.94	2 (2-4)		8.40±0.96	8.5 (7-10)	
Eğitim durumu						
Lisans öncesi	2.60±1.10	2.5 (0-5)	0.484	8.46±1.37	9 (6-10)	0.484
Lisans ve üzeri	2.78±1.47	3.5 (0-4)		8.00±1.79	8 (6-10)	
Çalışma durumu						
Çalışan	2.59±1.24	2.5 (0-5)	0.494	8.34±1.51	9 (6-10)	0.827
Çalışmayan	2.90±1.19	3 (1-4)		8.20±1.61	8.5 (6-10)	

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.5'de termomekanik stimülasyon grubundaki hastaların tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puanlarının karşılaştırmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü gibi, termomekanik stimülasyon grubundaki hastaların cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve çalışma durumlarına göre ağrı ve memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.6. Kontrol grubundaki hastaların bazı tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puan ortalamalarının karşılaştırması (n=42)

Kontrol grubu	Ağrı			Memnuniyet		
	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p*	$\overline{X}$ ±SS	Ortanca (Min-Max)	p*
Cinsiyet						
Kadın	5.38±1.98	5 (3-9)	0.106	6.14±1.55	7 (4-8)	0.680
Erkek	4.33±1.23	4 (2-8)		6.09±1.04	6 (4-9)	
Medeni durum						
Evli	5.31±1.85	5 (3-9)	**0.019**	5.93±1.43	6 (4-9)	0.185
Bekar	3.84±0.68	4 (2-5)		6.53±0.87	6 (5-8)	
Eğitim durumu						
Lisans öncesi	4.78±1.83	4 (2-9)	0.318	6.03±1.33	6 (4-9)	0.318
Lisans ve üzeri	5.11±1.26	5 (4-7)		6.44±1.23	7 (4-8)	
Çalışma durumu						
Çalışan	4.73±1.40	4 (2-8)	0.750	6.11±1.21	6 (4-9)	0.915
Çalışmayan	5.06±2.17	4 (3-9)		6.12±1.50	6 (4-8)	

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.6'da kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özellikleri ile ağrı ve memnuniyet puanlarının karşılaştırmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü gibi, kontrol grubundaki hastaların cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma durumlarına göre ağrı ve memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05). Buna karşılık evli olan hastaların ağrı puanları ($\overline{X}$ ±SS=5.31±1.85), bekar olanlara göre ($\overline{X}$ ±SS=3.84±0.68) daha yüksek bulunmuş ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.019). Ancak medeni durum ile memnuniyet puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

5. TARTIŞMA

Araştırma yetişkin hastalarda periferik intravenöz kateterizasyon (PİK) sırasında uygulanan termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel çalışma olarak yapılmıştır. Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen bulgular literatür kapsamında tartışılmıştır.

Araştırmada deney ve kontrol grubundaki hastalara ait tanıtıcı özelliklerin karşılaştırması sonucu elde edilen bulgularda; deney ve kontrol grubundaki hastaların yaş, medeni durum, çalışma durumu ve BKI değerleri benzer özellik göstermektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.2). Deney ve kontrol grubundaki hastaların cinsiyet dağılımları ise birbirine eşittir (Tablo 4.1). Ayrıca hastaların eğitim durumları lisans öncesi ile lisans ve üzeri olarak bakıldığında aralarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.2). Bu sonuçlar deney ve kontrol grubundaki hastaların birbirine benzer özelliklere sahip olduğunu, dolayısıyla grupların homojen olduğunu göstermektedir. Gruplardaki homojenlik sonuçların güvenilirliği açısından önemlidir (113).

Sanal gerçeklik gözlüğü, ağrıyı gidermede kullanılan ilgi çekici dikkat dağıtma yöntemlerinden biri olup, etkinliği kanıtlanmış nonfarmakolojik uygulamalardandır (5,34,38). Hastanın dikkatini ağrı algısından uzaklaştırarak ağrı sinyallerine verilen yanıtı azaltma amacı gütmektedir (35,36). Araştırmada yetişkin hastalarda PİK sırasında sanal gerçeklik gözlüğü kullanılan grubun ağrı puanlarının, kontrol grubundaki hastalara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük, memnuniyet puanlarının ise daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.001$) (Tablo 4.3) (Şekil 4.1). Bu bulgular doğrultusunda H_13 ve H_14 hipotezleri kabul edilmiştir.

Literatür incelendiğinde yetişkin hastalarda PİK sırasında sanal gerçeklik gözlüğünün ağrı üzerinde etkisini inceleyen yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır. Başak ve arkadaşlarının (5) yaptığı bu çalışmada PİK yerleştirme sırasında ağrıyı gidermek amacıyla sanal gerçeklik gözlüğü ile 3D video oynatma ve dikkat dağıtıcı optik illüzyon içeren resimli kartlar kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda deney gruplarındaki hastaların ağrı düzeylerinin kontrol grubundaki hastalardan anlamlı derecede daha düşük, memnuniyet düzeylerinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir (5). Yetişkin hastalarda farklı hemşirelik uygulamalarında sanal

gerçeklik gözlüğünün kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır (6,114,115). Başak ve Şahin'in (6) diz artroskopi ameliyatı sırasında progresif kas gevşeme (PKG) egzersizi ve sanal gerçeklik gözlüğü (VRG) uygulamasının hastaların anksiyete, yaşamsal bulgular ve memnuniyet düzeyleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada PKG ve VRG gruplarındaki ortalama memnuniyet düzeyinin kontrol grubuna göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Mallari ve arkadaşları (114) yaptıkları meta analiz çalışmasında akut ağrıyı azaltmada sanal gerçeklik gözlüğünün etkili olduğunu belirtmişler; Ong ve arkadaşları (115) ise kalp ameliyatı sonrası sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının bireylerin ağrı düzeylerini azalttığını bulmuşlardır.

İnvaziv girişimlerle ilişkili ağrının giderilmesinde kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden biri de termomekanik stimülasyon cihazıdır (20,21,40,44). Soğuk jel paketi ile soğuk uygulama ve titreşim yapan bu cihaz kapı kontrol teorisine dayanan ve ağrının vücutta iletimini engelleyen bir sisteme sahiptir (5,11,43). Araştırmada PİK sırasında termomekanik stimülasyon kullanılan grubun ağrı puanları kontrol grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde düşük, memnuniyet puanları ise yüksek bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.3) (Şekil 4.1). Abidin ve arkadaşlarının (21) yetişkin hastalarda PİK uygulaması sırasında ağrıyı azaltmada termomekanik stimülasyon cihazının etkinliğini değerlendirdikleri çalışmada, hastalar tam termomekanik stimülasyon buz paketi soğuk titreşimi açık (olması gerektiği gibi); oda sıcaklığında buz paketi ile titreşim açık; titreşimi kapalı buz paketi soğuk; titreşim kapalı ve buz paketi oda sıcaklığında olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Çalışmanın sonucunda termomekanik stimülasyonun tam aktif kullanıldığı grup ile sadece titreşimin açık olduğu grubun ağrı skorlarının diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Çetin ve Çevik'in (20) çalışmasında da PİK uygulanan yetişkin hastalarda kateterizasyon işlemine başlamadan önce deney grubuna termomekanik stimülasyon, kontrol grubuna ise standart prosedür uygulanmıştır. Çalışma sonucunda termomekanik stimülasyonun ağrı skorlarını düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bu çalışmaların sonuçları, araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bulguların aksine Redfern ve arkadaşları (19), elektif ortopedik cerrahi öncesi PİK yerleştirilmesi sırasında termomekanik stimülasyonun ağrıya, anksiyeteye ve hasta memnuniyetine olan etkisini belirlemişlerdir. Çalışmada termomekanik stimülasyonun ağrıyı azaltmada etkili olmadığı ve hasta

memnuniyetinde bir iyileşmeye yol açmadığı gözlenmiştir. Bu çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması yaklaşık 64 olup, sonuçlardaki farklılıkların hastaların yaş ortalamasının yüksek olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir (19).

Termomekanik stimülasyon cihazı kullanarak yapılmış farklı hemşirelik uygulamalarını içeren çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yılmaz ve arkadaşlarının (44) 90 yetişkin erkek üzerinde yaptığı çalışmada, kan alma sırasında termomekanik stimülasyon kullanılan gruptaki hastaların kontrol grubundaki hastalara göre daha az ağrı ve daha fazla memnuniyet deneyimlediklerini bildirmişlerdir. Şahin ve Eşer (116) intramüsküler enjeksiyon, Redfern ve arkadaşları (117) ise grip aşısı sırasında termomekanik stimülasyonun yetişkinler üzerinde ağrıyı azaltmada etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmamızda hastalarda PİK sırasında termomekanik stimülasyon kullanılan grubun ağrı puanlarının, kontrol grubundaki hastalara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük, memnuniyet puanlarının ise daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.001$) (Tablo 4.3) (Şekil 4.1). Bu sonuçlar doğrultusunda H_11 ve H_12 hipotezleri kabul edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara bakıldığında; kontrol grubundaki hastaların ağrı puanları deney grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Sanal gerçeklik gözlüğü ile termomekanik stimülasyon grubundaki hastaların ağrı puanları arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.3) (Şekil 4.1). Bu sonuçlar doğrultusunda H_15 hipotezi reddedilmiştir. Ayrıca kontrol grubundaki hastaların memnuniyet puanları da deney grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Sanal gerçeklik gözlüğü ile termomekanik stimülasyon grubundaki hastaların memnuniyet puanları arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.3) (Şekil 4.1). Bu sonuçlar doğrultusunda H_16 hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuçlar termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün PİK uygulamasında hastaların ağrısını azaltmada ve memnuniyetini arttırmada etkili yöntemler olduğunu göstermektedir. Ancak her iki yöntemin birbirlerine karşı bir üstünlükleri olmadığı görülmektedir. Bu yönüyle ele alındığında gerek soğuk uygulama ve titreşim, gerekse dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin PİK uygulamasında hastaların ağrısını kontrol altına almada kullanılabilecek etkili yöntemler olduğu söylenebilir.

Omkar Prasad ve arkadaşları (118) hastanede kaldıkları süre boyunca PİK uygulanan 543 hastaya anket yaparak hasta merkezli bakımın beş alanının hasta üzerindeki önemini değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda PİK uygulamasında olumlu düşünceleri olan hastaların memnuniyetleri daha yüksek bulunmuştur (118). PİK uygulamasında etkili ağrı yönetimi oldukça önemlidir. PİK sırasında ağrıyı azaltmak amacıyla basit, güvenli, kullanımı kolay, ucuz ve tekrar kullanılabilir olması yönüyle nonfarmakolojik yöntemler tercih edilmektedir (91). Ağrının yönetimi hasta memnuniyetini arttırmaktadır (5). Özellikle başarılı PİK uygulaması olumlu hasta memnuniyeti ile sonuçlanmaktadır. Bununla birlikte PİK sırasında yaşanan olumsuz hasta deneyimleri hastaların verilen hizmet ile ilgili memnuniyet algılarını da olumsuz etkilemektedir (118). Hasta memnuniyetinin arttırılması sağlık kurumunun kaliteli hizmet sunmasını sağlayacaktır (5). Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, soğuk uygulama ve titreşim sağlayan termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü gibi dikkat dağıtıcı yöntemlerin PİK uygulamasında ağrıyı kontrol altına almada kullanılmasının hasta memnuniyetini dolayısıyla kurumların hasta bakım kalitesini arttırmada etkili olacağı düşünülmektedir.

Araştırmada deney gruplarındaki hastaların cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu ve eğitim düzeyi açısından ağrı ve memnuniyet puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.4) (Tablo 4.5). Kontrol grubundaki hastaların da cinsiyet, çalışma durumu ve eğitim düzeyi açısından hissedilen ağrı ve memnuniyet puanları arasında anlamlı fark bulunmamış ($p>0.05$) ancak evli hastalarda hissedilen ağrı puanları bekar olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.6). Bu sonuçlar doğrultusunda hastaların sosyodemografik özelliklerinin ağrı algılanmasında ve memnuniyet düzeyinin belirlenmesinde etkili faktörler olmadığı söylenebilir. Literatür incelendiğinde yetişkin hastalarda PİK sırasında hissedilen ağrıda bu özellikler bakımından yalnızca cinsiyetin etkisini karşılaştıran çalışmalara rastlanmıştır. Ağrı oluşum mekanizmasında aktif rol alan nöroaktif maddeler cinsiyet ve hormona göre farklı üretilmektedir (3). Ağrıya tolerans ise bireyler arasında, hatta aynı bireyde farklı zamanlarda ve farklı koşullarda değişiklik göstermektedir (11). Bununla birlikte yetişkin hastalarda PİK sırasında termomekanik stimülasyon (19-21) ve sanal

gerçeklik gözlüğü (5) kullanan çalışmalarda da benzer şekilde, cinsiyetin ağrı ve memnuniyete etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

PİK sırasında uygulanan termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak yapılan bu çalışmada termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün hastalarda ağrıyı azalttığı ve hasta memnuniyetini arttırdığı saptanmıştır. Bununla birlikte termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrıyı azaltmada ve hasta memnuniyetini arttırmada birbirlerine karşı üstünlüklerinin olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla her iki yöntem de PİK sırasında hissedilen ağıyı azaltmada etkili nonfarmakolojik yöntemler olarak kliniklerde kullanılabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen verilerine göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

– Deney gruplarındaki hastaların yaş, BKI değerleri, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu bakımından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamış olup ($p>0.05$), gruplar homojen dağılmıştır (Tablo 4.2).

– Sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Kontrol grubundaki hastaların ağrı puanları, sanal gerçeklik gözlüğü kullanılan hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek, memnuniyet puanları ise daha düşük bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.3).

– Termomekanik stimülasyon ve kontrol grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Kontrol grubundaki hastaların ağrı puanları, termomekamik stimülasyon cihazı kullanılan hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek, memnuniyet puanları ise daha düşük bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.3).

– Termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğü grubundaki hastaların ağrı ve memnuniyet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

– Deney gruplarındaki hastaların cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu ve eğitim düzeyi açısından ağrı ve memnuniyet puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Bkz. Tablo 4.4, Tablo 4.5).

– Kontrol grubundaki hastaların ağrı puanları ile cinsiyet, çalışma durumu ve eğitim durumu bakımından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamış ($p>0.05$), ancak evli olan hastaların ağrı puanları, bekar olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0.019$) (Tablo 4.6).

Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

– PİK sırasında ağrıyı azaltmak ve hasta memnuniyetini arttırmak amacıyla hemşireler tarafından termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün uygulamalarda kullanılması,

– Ağrının olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla hemşirelere verilen hizmet içi eğitimlerde nonfarmakolojik yöntemlere de yer verilmesi,

– PİK sırasında ağrı kontrolünü sağlamak amacıyla farklı nonfarmakolojik yöntemleri de karşılaştıran çalışmaların yapılması,

– Termomekanik stimülasyon ve sanal gerçeklik gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyeti üzerindeki etkinliğinin farklı invaziv girişimlerde de karşılaştırıldığı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Özveren H, Faydalı S, Gülnar E, Dokuz HF. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları, *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2018, 8(1):60-66.

2. Cook LS. Needle phobia. *Journal of Infusion Nursing*, 2016, 39(5):273-279.

3. Atabek Aşti T, Karadağ A. *Hemşirelik Esasları: Hemşirelik Bilimi ve Sanatı*, İstanbul, Ertuğ Matbaacılık Ltd. Şti., 2018:625-650.

4. Kuş B, Büyükyılmaz F. Current Evidence for Prevention of The Complications Related to Peripheral Intravenous Catheterization: Systematic Review, *Florence Nıghtıngale Journal of Nursıng*, 2017, *25*(3): 212-217.

5. Basak T, Duman S, Demirtas A. Distraction based relief of pain associated with peripheral intravenous catheterisation in adults: A randomised controlled trial, *Journal of Clinical Nursing*, 2020, *29*(5-6):770-777.

6. Sahin G, Basak T. The effects of intraoperative progressive muscle relaxation and virtual reality application on anxiety, vital signs, and satisfaction: A randomized controlled trial, *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2020, *35*(3):269-276.

7. Düztepeliler S, Ilıman AY, Babadağ K, Tuncer M, Erol A. Ultrason yardımıyla periferal intravenöz kateter uygulamasının girişim süresi, kateter ömrü ve olası komplikasyonları: Literatür taraması, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020, 23(1):135-146.

8. Kabaroğlu K, Eroğlu SE, Onur ÖE, Denizbaşı A, Akoğlu H. Acil serviste hasta memnuniyetini etkileyen faktörlerin araştırılması, *Marmara Tıp Dergisi*, 2013, 26(2):82-89.

9. Aydın S, Arslan, GG. Hemşirelerin periferal intravenöz kateter girişimlerine ilişkin bilgi düzeylerinin incelenmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2018, 11(4):290-299.

10. Gheshlaghi PA, Farahani ZB, Anboohi SZ, Nasiri M, Ziapour A, Garosi VH. Effect of family presence on pain and anxiety levels among patients during invasive nursing procedures in an emergency department at a public hospital in Western Iran, *African Journal of Emergency Medicine.* 2021, 11(1):31-36.

11. Berman A, Snyder SJ, Frandsen G. *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Practice, and Process*, 11nd ed. United Kingdom, Pearson Education, 2021, 651-1410.

12. Özveren H, Faydalı S, Gülnar E, Dokuz HF. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları, *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2018, 8(1):60-66.

13. Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı:27910, 08 Mart 2010.

14. Redfern RE, Chen, JT, Sibrel S. Effects of thermomechanical stimulation during vaccination on anxiety, pain, and satisfaction in pediatric patients: A randomized controlled trial, *Journal of Pediatric Nursing*, 2018,38:1-7.

15. Armus Czarnecki ML, Simon K, Thompson JJ CL, Hanson TC, Berg KA, Petrie JL, Xiang Q, Malin S. Barriers to pediatric pain management: A nursing perspective, *Pain Management Nursing*, 2011, 12:154-162.

16. Kemer D, İşler A. Yenidoğanlarda ağrı yönetiminde kullanılan kanıt temelli nonfarmakolojik hemşirelik uygulamaları, *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020, 9(3):197-204.

17. Özveren H, Faydali S, Özdemir S. Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları, *Türk Klinik ve Laboratuvar Dergisi*, 2016, 7(4):99-105.

18. Midilli TS, Yücel Ş. Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumları ve etkileyen faktörler, *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2019, (1):60-66.

19. Redfern RE, Micham J, Sievert D, Chen JT. Effects of thermomechanical stimulation during intravenous catheter insertion in adults: A prospective randomized study, *Journal of Infusion Nursing*, 2018,*41*(5):294-300.

20. Çetin SP, Çevik K. Effects of vibration and cold application on pain and anxiety during intravenous catheterization, *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2019, 34(4):701-709.

21. Abidin NHZ, Yahya N, Izaham A, Wan-Mat W, Zain J, Zainuddin M. Assessing the effectiveness of a thermomechanical device (Buzzy) in reducing venous cannulation pain in adult patients, *Middle East Journal of Anesthesiology*, 2018, 25(1):61-7.

22. Korkut S, Karadağ S, Doğan Z. The Effectiveness of local hot and cold applications on peripheral intravenous catheterization: A randomized controlled trial, *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2020, 35(6):597-602.

23. Aygün H, Armagan E, Özdemir F, Köse A, Selimoglu K, Köksal Ö, Aydin SA. Comparison of ice and lidocaine-prilocaine cream mixture in the reduction of pain during peripheral intravenous cannulation in emergency department patients, *Eurasian Journal of Emergency Medicine*, 2013, 12(1):27.

24. Alan N, Khorshid L. Evaluation of efficacy of valsalva maneuver during peripheral intravenous cannulation on pain, *Pain Management Nursing*, 2022, *23*(2):220-224.

25. Fusco N, Bernard F, Roelants F, Watremez C, Musellec H, Laviolle B, Beleoil H. Hypnosis and communication reduce pain and anxiety in peripheral intravenous cannulation: Effect of language and confusion on pain during peripheral intravenous catheterization (KTHYPE), A multicentre randomised trial, *British Journal of Anaesthesia*, 2020, *124*(3):292-298.

26. Yılmaz D, Güneş ÜY. The effect on pain of three different nonpharmacological methods in peripheral intravenous catheterisation in adults, *Journal of Clinical Nursing*, 2018, *27*(5-6):1073-1080.

27. James A. Effect of Valsalva maneuver on perception of pain during intravenous (IV) cannulation, *International Journal of Nursing Education and Research*, 2019, *7*(4):493-496.

28. Karaman T, Karaman S, Dogru S, Tapar H, Sahin A, Suren M, Arıcı S, Kaya Z. Evaluating the efficacy of lavender aromatherapy on peripheral venous cannulation pain and anxiety: A prospective, randomized study, *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2016, 23:64-68.

29. Mohammed Mahmoud H, Elsayed Mosaad S, Mohamed Elghareeb S. Effectiveness of valsalva maneuver on pain among patients undergoing peripheral intravenous cannulation, *Egyptian Journal of Health Care*, 2021, 12(4):530-538.

30. Balanyuk I, Ledonne G, Provenzano M, Bianco R, Meroni C, Ferri P, Bonetti L. Distraction Technique for pain reduction in peripheral venous catheterization: Randomized, controlled trial, *Acta Bio-medica: Atenei Parmensis*, 2018, 89(l4):55-63.

31. Rahimi M, Makarem J, Rooyan P. Effects of a flash of light in different colors on venous cannulation pain: A randomized, controlled trial, *Journal of Clinical Anesthesia*, 2013, *25*(1):42-46.

32. Kadyan R. Assessment and evaluation of effectiveness of valsalva maneuver on pain reduction during IV cannulation among adults, *International Journal of Health Sciences & Research*, 2017, 7(8):278-283.

33. Koller D, Goldman RD. Distraction techniques for children undergoing procedures: A critical review of pediatric research, *Journal of Pediatric Nursing*, 2012, *27*(6):652-681.

34. Özalp Gerçeker G, Ayar D, Özdemir EZ, Bektaş M. Effects of virtual reality on pain, fear and anxiety during blood draw in children aged 5–12 years old: A randomized controlled study, *Journal of Clinical Nursing*, 2019, 29(7-8):1152-1153

35. Wiederhold BK, Gao K, Kong L, Wiederhold MD. Mobile devices as adjunctive pain management tools, *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 2014, 17(6):385-389.

36. Freitas DMDO, Spadoni VS. Is virtual reality useful for pain management in patients who undergo medical procedures?, *Einstein (Sao Paulo)*, 2019, 17(2):1-3.

37. Sema M, Göktaş S. Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumlarının belirlenmesi, *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 2018, 1(2):76-83.

38. Chen YJ, Cheng SF, Lee PC, Lai CH, Hou IC, Chen CW. Distraction using virtual reality for children during intravenous injections in an emergency department: A randomised trial, *Journal of Clinical Nursing*, 2020, 29(3-4):503-510.

39. Özkan TK, Polat F. The effect of virtual reality and kaleidoscope on pain and anxiety levels during venipuncture in children, *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2020, 35(2):206-211.

40. Canbulat N, Ayhan F, İnal S. Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients, *Pain Management Nursing*, 2015, 16:33-39.

41. Şimşek HE, Alpar ŞE. Ağrıyı azaltmada tamamlayıcı bir yöntem olarak su jok uygulaması, *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, 2020, 3(2):265-272.

42. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2011, 18(1):83-92.

43. Ballard A, Khadra C, Adler S, Doyon-Trottier E, Le May S. Efficacy of the Buzzy® device for pain management of children during needle-related procedures: A systematic review protocol, *Systematic Reviews*, 2018, *7*(1):78.

44. Yılmaz D, Heper Y, Gözler L. Effect of the use of Buzzy® during phlebotomy on pain and individual satisfaction in blood donors, *Pain Management Nursing*, 2017, *18*(4):260-267.

45. Hartling L, Newton AS, Liang Y, Jou H, Hewson K, Klassen TP, Curtis S. Music to reduce pain and distress in the pediatric emergency department: A randomized clinical trial, *JAMA Pediatrics*, 2013, *167*(9):826-835.

46. Kaşıkçı Kara M, Akın E. *Temel Hemşirelik Esaslar, Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar*, 1.baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd.Şti., 2021: 556-581.

47. Kuş B, Büyükyılmaz F. Periferik İntravenöz Kateter Uygulamalarında Güncel Kılavuz Önerileri, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2019, *8*(3):326-332.

48. Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall AM. *Fundamentals of Nursing*,10nd ed. Canada, Elsevier Inc, 2021:3309-3335.

49. Marsh N, Webster J, Ullman AJ, Mihala G, Cooke M, Chopra V, Rickard CM. Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Advanced Nursing*. 2020, 76(12):3346-3362.

50. Yılmaz ED, Ünlüsoy Dinçer N. Prosedürel Ağrı Yönetiminde Sanal Gerçeklik Kullanımı, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2022, 9 (1):109-114.

51. Kidane BY, Elsholz T, Simel LL, Tesfamariam EH, Andemeskel, YM. Utilization of non-pharmacological methods and the perceived barriers for adult postoperative pain management by the nurses at selected National Hospitals in Asmara, Eritrea, *BMC Nursing*, 2020, 19(1):1-10.

52. Akkaya EG, Bulut M, Akkaya C. The factors affecting the level of patients' satisfaction of the applicants for emergency service, *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 2012, 12(2):62-69.

53. de Souza T, Kurebayashi L, de Souza-Talarico JN, Turrini R. The effectiveness of chair massage on stress and pain in oncology, *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 2021, 14(3):27-38.

54. Üçok MD, Somatoduysal Sinir İletisi Dokunma, Ağrı ve Sıcaklık. İçinde; *Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi Sınava Hazırlık ve Tekra*r, Ağar E, Alican İ, (Çeviri editörleri). *Ganong's Medical Physiology Examination & Board Review,* Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Reckelhoff JF. 1. baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2019:121-129.

55. Türk Dil Kurumu. https://sozluk.gov.tr/. 11 Haziran 2020.

56. Zick SM, Sen A, Hassett AL, Schrepf A, Wyatt GK, Murphy SL, Arnedt JT, Harris RE. Impact of self-acupressure on co-occurring symptoms in cancer survivors, *JNCI Cancer Spectrum*, 2018, 2(4):1-9.

57. Kutlutürkan S, Urvaylıoğlu AE. Evaluation of pain as a fifth vital sign: Nurses opinions and beliefs, *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing,* 2019, *7*(1):88-94.

58. Xiao H, Liu H, Liu J, Zuo Y, Liu L, Zhu H, Yin Y, Song L, Yang B, Li J, Ye L. Pain prevalence and pain management in a chinese hospital, *Medical Science Monitor:International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 2018, 24:7809-7819.

59. Caraceni A, Shkodra M. Cancer pain assessment and classification. *Cancers(Basel)*. 2019, 11(4):510.

60. Lourens A, McCau M., Parker R, Hodkinson P. Acute pain in the african prehospital setting: A scoping review, *Pain Research and Management*, 2019, doi:10.1155/2019/2304507.

61. Yağcı Ü, Saygın M. Ağrı Fizyopatolojisi, *SDÜ Tıp Fakültesi Der*gisi, 2019, 26(2):209-220.

62. Moloney RD, O'Mahony SM, Dinan TG, Cryan JF. Stress-induced visceral pain: Toward animal models of irritable-bowel syndrome and associated comorbidities, *Frontiers in Psychiatry*, 2015, 6:15.

63. Souza Monteiro de Araujo D, Nassini R, Geppetti P, De Logu F. TRPA1 as a therapeutic target for nociceptive pain, *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 2020, 24(10):997-1008.

64. Giovannini S, Coraci D, Brau F, Galluzzo V, Loreti C, Caliandro P, Padua L, Maccauro G, Biscotti L, Bernabei R. Neuropathic pain in the elderly, *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 2021, 11(4):613.

65. Givehki R, Afshar H, Goli F, Scheidt CE, Omidi A, Davoudi M. Effect of acceptance and commitment therapy on body image flexibility and body awareness in patients with psychosomatic disorders: a randomized clinical trial, *Electronic Physician*, 2018, 10(7):7008-7016.

66. Eroğlu A, Arslan S. Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi, *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2018, 8(1):52-60.

67. Ünal E. *Fizyoterapide Ağrı Yönetimi*, 1.baskı, Ankara, Pelikan Yayıncılık, 2015:10-35.

68. Witkoś J, Hartman-Petrycka M. Gender differences in subjective pain perception during and after tattooing, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(24):9466.

69. Fillingim RB. Individual differences in pain: Understanding the mosaic that makes pain personal, *Pain*, 2017, 158(1):11-18.

70. Kennedy J, Roll JM, Schraudner T, Murphy S, McPherson S. Prevalence of persistent pain in the U.S. adult population: New data from the 2010 national health interview survey, *The Journal of Pain.* 2014, 15(10):979-84.

71. Kara D. İntramüsküler enjeksiyona bağlı gelişen ağrının azaltılmasına yönelik yöntemler, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2013, *2*(2):275-289.

72. Öyekçin DG, Deveci A. Yeme bağımlılığının etyolojisi, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2012, 4(2):138-153.

73. Şahin M, Eşer İ. Effect of the Buzzy application on pain and injection satisfaction in adult patients receiving intramuscular injections. *Pain Management Nursing*, 2018, 19(6):645-651.

74. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short form mcgill pain questionnaire (sf.mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form 36 bodily pain scale (sf.36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap), *Arthritis Care & Research*, 2011, 63(11) 240-252.

75. Gök SS, Tunay DL, Ilgınel MT, Güleç E, Özbek HT. Kanser ağrısında hasta kontrollü analjezi cihazı ile morfin ve morfine eklenen deksmedetomidinin analjezik etkisinin karşılaştırılması, *Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi*, 2020, 3(2):53-61.

76. Armour M, Ee CC, Hao J, Wilson TM, Yao SS, Smith CA. Acupuncture and acupressure for premenstrual syndrome, *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018, 8(8):9-12.

77. Naavaal S, Kelekar U, Shah S. Opioid and nonopioid analgesic prescriptions for dental visits in the emergency department, 2015-2017 National Hospital Ambulatory Medical Care Survey, *Preventing Chronic Disease*, 2021, 18, doi: 10.5888/pcd18.20057.

78. Kurt E, Atım A. *Ağrı: Özet Bilgiler ve Güncel Notlar*, 2.baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2015(7):129-137.

79. Azevedo Neto J, Costanzini A, De Giorgio R, Lambert DG, Ruzza C, Calò G. Biased versus partial agonism in the search for safer opioid analgesics, *Molecules (Basel, Switzerland)*, 2020, 25(17):3870-3883.

80. Sung YT, Wu JS. The visual analogue scale for rating, ranking and paired-comparison (VAS-RRP): A new technique for psychological measurement, *Behavior Research Methods*, 2018, 50(4):1694-1715.

81. Leppert W, Malec-Milewska M, Zajaczkowska R, Wordliczek J. Transdermal and topical drug administration in the treatment of pain, *Molecules (Basel, Switzerland)*, 2018, 23(3):681-697.

82. de Souza T, Kurebayashi L, de Souza-Talarico JN, Turrini R. The effectiveness of chair massage on stress and pain in oncology, *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 2021, 14(3):27-38.

83. Momeni M, Arab M, Dehghan M, Ahmadinejad M. Assessment of leg massage on hemodynamic parameters of intensive care patients: A parallel single blinded randomized controlled trial, *Journal of Chiropractic Medicine*, 2020, 19(2):111-118.

84. Shishido I, Konya I, Yano R. Effect on autonomic nervous activity of applying hot towels for 10 s to the back during bed baths, *Journal of Physiological Anthropology*, 2020, 39(1):35-38.

85. Back Y, Lee Y. Optimal time of thermotherapy for reducing pain, anxiety, and side effects in arteriovenous fistula puncture patients: A randomized controlled trial, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(19):7147-7150.

86. Polaski AM, Phelps AL, Kostek MC, Szucs KA, Kolber BJ. Exercise-induced hypoalgesia: A meta-analysis of exercise dosing for the treatment of chronic pain, *PloS one*, 2019, 14(1), e0210418.

87. Şimşek NY, Demir A. Cold application and exercise on development of peripheral neuropathy during taxane chemotherapy in breast cancer patients: A

randomized controlled trial, *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 2021, 8(3):255–266.

88. Wang H, Guan J, Zhang X, Wang X, Ji T, Hou D, Wang G, Sun J. Effect of cold application on pain and bruising in patients with subcutaneous ınjection of low-molecular-weight heparin: A meta-analysis, *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 2020, doi: 10.1177/1076029620905349.

89. Lai PM, Collaku A, Reed K. Efficacy and safety of topical diclofenac/menthol gel for ankle sprain: A randomized, double-blind, placebo- and active-controlled trial, *The Journal of International Medical Research*, 2017, 45(2):647-661.

90. Tonye-Geoffroy L, Mauboussin Carlos S, Tuffet S, Fromentin H, Berard L, Leblanc J, Laroche F. Efficacy of a combination of hypnosis and transcutaneous electrical nerve stimulation for chronic non-cancer pain: A randomized controlled trial, *Journal of Advanced Nursing*, 2021, 77(6):2875-2886.

91. Cırık V, Efe E. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve hemşirenin rolü, *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2014, 18(1):15-21.

92. Qiu J, Jiang YF, Li F, Tong QH, Rong H, Cheng R. Effect of combined music and touch intervention on pain response and β-endorphin and cortisol concentrations in late preterm infants, *BMC Pediatrics*, 2017, 17(1):38.

93. Samuel SR, Gururaj R, Kumar KV, Vira P, Saxena P, Keogh J. Randomized control trial evidence for the benefits of massage and relaxation therapy on sleep in cancer survivors-a systematic review, *Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice*, 2021, 15(5):799-810.

94. Ju W, Ren L, Chen J, Du Y. Efficacy of relaxation therapy as an effective nursing intervention for post-operative pain relief in patients undergoing abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis, *Experimental and Therapeutic Medicine*, 2019, 18(4):2909-2916.

95. Amiri P, Mirghafourvand M, Esmaeilpour K, Kamalifard M, Ivanbagha R. The effect of distraction techniques on pain and stress during labor: A randomized controlled clinical trial, *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2019:19(1):534-539.

96. Rezai MS, Goudarzian AH, Jafari-Koulaee A, Bagheri-Nesami M. The effect of distraction techniques on the pain of venipuncture in children: A systematic review, *Journal of Pediatrics Review*, 2017, 5(1):26-37.

97. Koç Özkan T, Balcı S. The effect of acupressure on acute pain during venipuncture in children: Implications for evidence-based practice, *Worldviews Evid Based Nursing*, 2020, 17(3):221-228.

98. Lim TK, Ma Y, Berger F, Litscher G. Acupuncture and neural mechanism in the management of low back pain-an update, *Medicines (Basel, Switzerland)*, 2018, 5(3):63-69.

99. Smith CA, Collins CT, Levet, KM, Armour M, Dahlen HG, Tan AL, Mesgarpour B. Acupuncture or acupressure for pain management during labour, *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020, doi: 10.1002/14651858.

100. Armour M, Ee CC, Hao J, Wilson TM, Yao SS, Smith CA. Acupuncture and acupressure for premenstrual syndrome, *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018, 8(8):9-11.

101. Akbari F, Rezaei M, Khatony A. Effect of peppermint essence on the pain and anxiety caused by ıntravenous catheterization ın cardiac patients: A randomized controlled trial, *Journal of Pain Research*, 2019, 12:2933-2939.

102. Philips KH, Brintz CE, Moss K, Gaylord SA. Didgeridoo sound meditation for stress reduction and mood enhancement in undergraduates: A randomized controlled trial, *Global Advances in Health and Medicine*, 2019, doi: 10.1177/2164956119879367.

103. Rejeh N, Tadrisi SD, Yazdani S, Saatchi K, Vaismoradi M. The effect of hand reflexology massage on pain and fatigue in patients after coronary angiography: A randomized controlled clinical trial, *Nursing Research and Practice*, 2020, doi: 10.1155/2020/8386167.

104. Ko SY, Leung DY, Wong EM. Effects of easy listening music intervention on satisfaction, anxiety, and pain in patients undergoing colonoscopy: A pilot randomized controlled trial, *Clinical Interventions in Aging*, 2019, 14:977-986.

105. Patiyal N, Kalyani V, Mishra R, Kataria N, Sharma S, Parashar A, Kumari P. Effect of music therapy on pain, anxiety, and use of opioids among patients underwent orthopedic surgery: A systematic review and meta-analysis, *Cureus*, 2021, 13(9), e18377.

106. T.C. Sağlık Bakanlığı. Etimesgut Sait Ertürk Devlet Hastanesi. https://etimesgutdh.saglik.gov.tr/TR,21449/tarihcemiz.html. 13.11.2021.

107. T.C. Sağlık Bakanlığı. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Yataklı Sağlık Tesislerinde Acil Servis Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ. https://www.saglik.gov.tr/TR,11321/yatakli-saglik-tesislerinde-acil-servis-hizmetlerinin-uygulama-usul-ve-esaslari-hakkinda-teblig.html. 22 Aralık 2020.

108. T.C. Sağlık Bakanlığı. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Acil Hizmetlerinde Yeşil Alan Uygulaması. https://www.saglik.gov.tr/TR,11046/acil-saglik-hizmetlerinde-yesil-alan-uygulamasi-genelgesi-201210.html. 22 Aralık 2020.

109. Babadağ B, Alparslan GB. Hemşirelik öğrencilerinin ağrı inançları, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 2017, 26(6):244-250.

110. Kaleci D, Tepe T, Tüzün H. Üç boyutlu sanal gerçeklik ortamlarındaki deneyimlere ilişkin kullanıcı görüşleri, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2017, 21(3):670-674.

111. Paincarelabs. Buzzy Healthcare İçin Kullanım Kılavuzu. https://paincarelabs.com/pages/buzzy. 29.04.2022.

112. T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, COVID-19 (2019-n CoV Hastalığı) Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi. https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66393/covid-19-salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi.html. 22 Aralık 2020.

113. Koyak HÇ, Arslantaş H. Lise öğrencilerine verilen ruhsal hastalıklara yönelik eğitimin ruhsal hastalıklara yönelik inanca ve sosyal mesafeye etkisi, *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020: 9(1):7-18.

114. Mallari B, Spaeth EK, Goh H, Boyd BS. Virtual reality as an analgesic for acute and chronic pain in adults: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Pain Research*, 2019, 12:2053-2085.

115. Ong CS, Krishnan A, Huang CY, Spevak P, Vricella L, Hibino N. Role of virtual reality in congenital heart disease, *Congenital Heart Disease*, 2018, 13(3):357-361.

116. Walther-Larsen S, Petersen T, Friis SM, Aagaard G, Drivenes B, Opstrup P. Immersive virtual reality for pediatric procedural pain: A randomized clinical trial, *Hospital Pediatrics*, 2019, 9(7):501-507.

117. Redfern RE, Micham J, Seegert S, Chen JT. Influencing vaccinations: A buzzy approach to ease the discomfort of a needle stick-a prospective, randomized controlled trial, *Pain Management Nursing*, 2019, *20*(2):164-169.

118. Omkar Prasad R, Chew T, Giri JR, Hoerauf K. Patient experience with vascular access management informs satisfaction with overall hospitalization experience, *Journal of Infusion Nursing,* 2022, 45(2):95-103.

8. EKLER

EK-1. Hastalara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu

Hasta No:

Araştırma Grubu:

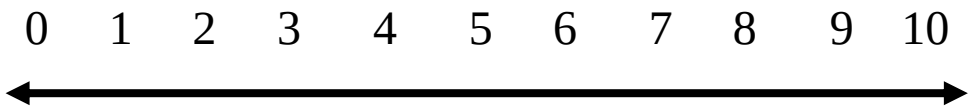
Sanal Gerçeklik Gözlüğü Deney Grubu ( )

Termomekanik Stimülasyon Deney Grubu ( )

Kontrol Grubu ( )

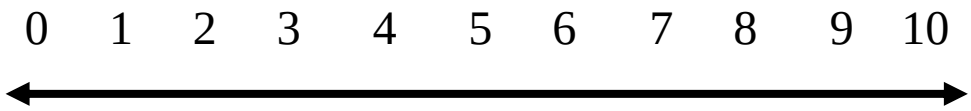
1. Yaş: ……
2. Cinsiyet:
   a. Kadın b. Erkek
3. Medeni Durumu:
   a. Evli b. Bekâr
4. Eğitim Durumu:
   a. Okuryazar b. İlkokul c. Ortaokul d. Lise e. Lisans
   f. Lisansüstü
5. Çalışma durumu:
   a. Çalışıyor b. Çalışmıyor
6. Boy:....
7. Kilo:....
8. BKI:.....

EK-2. Ağrıya İlişkin Görsel Kıyaslama Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS)



Hiç ağrı yok Dayanılmaz ağrı

EK-3. Memnuniyete İlişkin Görsel Kıyaslama Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS)



Hiç memnun değilim Çok memnunum

EK-4. Bilgilendirilmiş Onam Formu (Değerlendirici)

(DEĞERLENDİRİCİ ONAM FORMU)

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Züleyha Setenay SERİN tarafından yürütülen "**Yetişkin Hastalarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması Sırasında Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Kullanılmasının Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi**" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. **Araştırmayla İlgili Bilgiler:**
   a. **Araştırmanın Amacı:** Yetişkin hastalarda periferik intravenöz kateterizasyon (PİK) sırasında uygulanan Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır.
   b. **Araştırmanın İçeriği:** Tanı ve tedavi amacıyla yapılan invaziv girişimler, hastaların hoş olmayan ve rahatsızlık verici bir duygu deneyimlemesine

neden olmaktadır. Bu durum ağrı, tedaviden kaçınma ve memnuniyetsizlik gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Araştırmamızda PİK sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya ve hasta memnuniyetini arttırmaya yönelik olarak termomekanik stimülasyon cihazı ve sanal gerçeklik gözlüğü kullanılacaktır. Araştırmada öncelikle hastalar üç gruba ayrılacak, her hastaya bilgi verildikten sonra araştırmacı tarafından Tanıtıcı Özellikler Formu uygulanacaktır. Daha sonra sizden prosedürlere uygun olarak hastaya damar yolu açmanız istenecektir. Bu sırada Deney-1 grubuna araştırmacı tarafından sanal gerçeklik gözlüğü uygulanacak, Deney-2 grubuna termomekanik stimülasyon cihazı takılacak, kontrol grubuna ise rutin işlemler dışında herhangi bir işlem uygulanmayacaktır. İşlem bittikten sonra yanlılığı ortadan kaldırmak amacıyla sizden işlem sırasında hastanın hissettiği ağrı ve memnuniyet düzeyini değerlendirmek amacıyla "Görsel Kıyaslama Ölçeği" üzerinde işaretleme yapmanız istenecektir.

c. **Araştırmanın Nedeni:** □ Bilimsel araştırma x Tez çalışması
d. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 12 ay
e. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**126
f. **Araştırmanın Yapılacağı Yer:** Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servis

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

.....

İmzası:

Not: *Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*

EK-5. Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması Beceri Değerlendirme Formu

İŞLEM BASAMAKLARI	DOĞRU UYGULADI	YANLIŞ UYGULADI	UYGULAMADI
IV kateter uygulamasını etkileyen faktörler değerlendirilir *(Mastektomi, fistül, seçilen venin durumu, ilaçlar, alerji/inme vb. hastalıklar)*.			
Eller yıkanır.			
Malzemeler hazırlanır. (-Malzeme tepsisi, tek kullanımlık eldiven, su geçirmez örtü, IV kateter, antiseptikli pamuk, turnike, flaster, makas, yıkama solüsyonu içeren enjektör, etiket, el antiseptiği, delici kesici alet kutusu, kirli kabı)			
Malzemeler kolay ulaşılabilir bir yere bırakılır.			
Hastanın kimliği doğrulanır.			
Hastaya işlem hakkında bilgi verilir.			
Hastanın mahremiyeti sağlanır.			
Yatak frenleri kontrol edilir.			
Hasta yatağı bel seviyesine getirilir.			
Çalışılacak taraftaki yatak kenarlıkları indirilir.			
El hijyeni sağlanır.			
Flaster/tespit materyali ya da şeffaf pansuman hazırlanır.			
Hastaya supine, semifowler ya da fowler pozisyon verilir.			
IV kateter uygulaması için uygun ven belirlenir.			
Uygun ven altına gerekli ise tespit materyali yerleştirilir.			
Ekstremitenin altına su geçirmez örtü yerleştirilir.			
Turnike, arteriyel kan akımını engellemeyecek şekilde vene girilecek alanın 10-15 cm. yukarısına bağlanır.			
Radial nabız kontrol edilir ve nabız iyi alınamıyorsa turnike biraz gevşetilir.			
Tek kullanımlık eldiven giyilir.			
Venin dolgunluğunu arttıran uygulamalar yapılır *(Kolu kalp seviyesinden aşağı doğru tutarak eli açma kapama, kolu distalden proksimale doğru sıvazlama, ven üzerine hafifçe vurma)*			
Belirlenen ven palpe edilir.			
Belirlenen ven antiseptikli pamuk tampon ile proksimalden distale doğru ven boyunca silinir.			

Silinen bölgenin kuruması için 15 sn beklenir. *(Klorheksidin gibi bir antiseptikli tampon kullanılıyorsa en az 30 sn. öne ve geriye doğru basınç uygulanarak silinir.)*			
IV kateter paketten alınarak koruyucu kılıfından çıkarılır.			
Belirlenen bölge pasif el ile alttan kavranırken pasif elin başparmağı ile venin 2.5-5 cm distalinden aşağı doğru cilt gerdirilir.			
IV kateter, kesik ucu yukarıda olacak şekilde aktif elde tutulur.			
IV kateter deri ile 10°-30° açı yapacak şekilde tutularak vene girilir.			
IV kateterin haznesine kan geldiğinde kateter 0.6 cm kadar daha ilerletilir.			
Aktif el ile IV kateterin plastik iğnesi ven içine doğru tamamen ilerletilirken pasif el ile çelik iğne dışarı doğru çekilir *(Çelik iğne IV kateterden tamamen çıkarılmaz).*			
Aktif el ile IV kateter sabit tutulurken pasif el ile turnike açılır.			
Pasif el ile vene giriş bölgesinden hafif basınç uygulanırken çelik iğne aktif el ile kateterden tamamen çıkarılır.			
Çelik iğne, kesici delici atık kutusuna atılır.			
Aktif el ile yıkama solüsyonu çekilmiş enjektör, IV katetere yerleştirilir.			
Pasif elin parmakları tarafından ven üzerine yapılan basınç kaldırılır.			
Yıkama solüsyonu IV kateterden yavaşça verilir.			
Yıkama solüsyonu IV kateterden verilirken ağrı, şişlik, soğukluk…vb. belirtiler olup olmadığı gözlenir.			
Enjektör IV kateterden çıkarılır.			
IV kateterin kapağı kapatılır.			
IV kateter bölgesine flaster uygulanır.			
IV kateterizasyona ilişkin bilgileri içeren etiket üzerine yapıştırılır.			
Tek kullanımlık eldiven çıkartılır.			
Hastaya rahat edeceği pozisyon verilir.			
Yatak kenarlıkları kaldırılır.			
Yatak en düşük seviyeye getirilir.			
Malzemeler toplanır.			
El hijyeni sağlanır.			
Uygulamaya ilişkin bilgiler hemşire gözlem formuna kaydedilir.			

EK-6. COVID-19 Pandemi Sürecinde Tez Uygulaması Boyunca Alınan Önlemler

– Pandemi devam ettiği sürece hastaneye gelen her hastada, COVID-19 ayırıcı tanı olmuştur.

– Hasta ve hasta yakınları triyajda COVID-19 bulguları açısından sorgulanmıştır.

– Günlük ateş, öksürük, soğuk algınlığı, vücut ağrıları, ishal, halsizlik ve son iki hafta içinde herhangi bir yere seyahat öyküsü, Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanmadan COVID-19 hasta teması sorgulanmıştır.

– Sağlık çalışanı, ailesi veya yakın çevresinde COVID-19 bulguları ve son iki hafta içinde herhangi bir yere seyahat öyküsü açısından sorgulanmıştır.

– Çalışma boyunca kâğıt-dosya, kırtasiye malzemelerinin ortak kullanımından kaçınılmıştır.

– Çalışmanın gerçekleştirildiği alanda kullanılan kıyafetler günlük değiştirilmiştir.

– Araştırmacı ve hemşire gerekli KKE'leri kullanmıştır.

– Mümkün olduğunca refakatçi kabul edilmemiştir. Refakat gerekiyorsa en fazla bir kişi ile sınırlandırılmıştır.

– Hastane içinde bulunan herkes (çalışan, araştırmacı, hemşire, hasta, refakatçi gibi) bulunduğu süre boyunca maske takmıştır.

– Hastane içinde sık sık alkol bazlı el antiseptiği kullanılmıştır.

– Çalışma havalandırmaya uygun bir alanda gerçekleştirilmiştir.

– Çalışma boyunca kullanılan malzemelerin özelliklerine uygun olarak temizlik/dezenfeksiyon işlemleri uygun temizlik materyalleri (%70 alkol solüsyonu veya hastanede kullanılan yüzey dezenfektanı) kullanılarak yapılmıştır. Özellikle sık dokunulan alanlara özen gösterilmiştir (termomekanik stimülasyon cihazı, sanal

gerçeklik gözlüğü, telefon, kalem gibi). Temizlik işlemi her hastadan sonra gerçekleştirilmiştir.

Atıklar uygun şekilde ayrıştırılmıştır.

EK-7. Bilgilendirilmiş Onam Formu (Deney 1)

(SANAL GERÇEKLİK GÖZLÜĞÜ GRUBU)

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Züleyha Setenay SERİN tarafından yürütülen "**Yetişkin Hastalarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması Sırasında Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Kullanılmasının Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi**" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

3. **Araştırmayla İlgili Bilgiler:**
   a. **Araştırmanın Amacı:** Yetişkin hastalarda intravenöz kateterizasyon sırasında uygulanan Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır.
   b. **Araştırmanın İçeriği:** Tanı ve tedavi amacıyla yapılan iğne kullanılarak gerçekleştirilen girişimler, hastaların hoş olmayan ve rahatsızlık verici bir duygu deneyimlemesine neden olmaktadır. Bu durum ağrı, tedaviden kaçınma ve memnuniyetsizlik gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Araştırmamızda damar yolu açma sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya ve hasta memnuniyetini arttırmaya yönelik olarak Sanal Gerçeklik Gözlüğü kullanılacaktır. İlaç niteliği taşımayan bu cihazın dolayısıyla hiçbir yan

etkisi bulunmamaktadır. Araştırmacı tarafından temin edilen bir telefon ile çalışmaktadır. Sanal gerçeklik gözlüğün başlığı kişiye göre ayarlanabilmektedir. Araştırmacı tarafından daha önceden belirlenmiş olan video, işlem sırasında size izletilmek amacıyla kullanılacaktır. Araştırmada öncelikle size 8 soruluk Tanıtıcı Bilgi Formu uygulanacaktır. Ardından işlem başlamadan yaklaşık iki dakika önce size sanal gerçeklik gözlüğü takılacak ve video izletilecektir. İşlem bitinceye kadar gözlük takılmaya devam edilecektir. Bu süreç yaklaşık beş dakika sürecektir. Daha sonra hemşire tarafından kolunuzdan damar yolu açılacaktır. İşlem bittikten sonra sanal gerçeklik gözlüğü çıkarılacak ve aynı hemşire tarafından işlem sırasında hissettiğiniz ağrı ve memnuniyet düzeyinizi değerlendirmek amacıyla "Görsel Kıyaslama Ölçeği" aracılığıyla puanlama yapmanız istenecektir.

c. **Araştırmanın Nedeni:** □ Bilimsel araştırma x Tez çalışması
d. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 12 ay
e. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**126
f. **Araştırmanın Yapılacağı Yer:** Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servis

4. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

.....

İmzası:

Not: *Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*

EK-8. Bilgilendirilmiş Onam Formu (Deney 2)

(TERMOMEKANİK STİMÜLASYON GRUBU)

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Züleyha Setenay SERİN tarafından yürütülen "**Yetişkin Hastalarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması Sırasında Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Kullanılmasının Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi**" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

5. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

a. Araştırmanın Amacı: Yetişkin hastalarda intravenöz kateterizasyon sırasında uygulanan Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır.

b. Araştırmanın İçeriği: Tanı ve tedavi amacıyla yapılan, iğne kullanılarak gerçekleştirilen girişimler, hastaların hoş olmayan ve rahatsızlık verici bir duygu deneyimlemesine neden olmaktadır. Bu durum ağrı, tedaviden kaçınma ve memnuniyetsizlik gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Araştırmamızda damar yolu açma sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya ve hasta memnuniyetini arttırmaya yönelik olarak Termomekanik stimülasyon cihazı kullanılacaktır. İlaç niteliği taşımayan bu cihazın dolayısıyla hiçbir yan etkisi bulunmamaktadır. Termomekanik

stimülasyon cihazı pil ile çalışan, şekli arıya benzeyen ve plastikten yapılmış bir cihazdır. Kanat kısımlarında ise soğuk paket bulunmaktadır. Bu cihaz işlem sırasında soğuk uygulama yapacaktır. Araştırmada öncelikle size 8 soruluk Tanıtıcı Bilgi Formu uygulayacaktır. Ardından işleme başlamadan bir dakika önce kolunuza araştırmacı tarafından termomekanik stimülasyon cihazı yerleştirilecek, soğuk ve titreşim uygulaması başlatılacaktır. Daha sonra hemşire tarafından size kolunuzdan damar yolu açılacaktır. İşlem süresince termomekanik stimülasyon uygulanmaya devam edecektir. İşlemin tamamlanmasının ardından termomekanik stimülasyon cihazı işlem bölgesinden uzaklaştırılacaktır. Bu süreç yaklaşık beş dakika sürecektir. Sonrasında aynı hemşire tarafından işlem sırasında hissettiğiniz ağrı ve memnuniyet düzeyinizi değerlendirmek amacıyla "Görsel Kıyaslama Ölçeği" aracılığıyla puanlama yapmanız istenecektir.

c. **Araştırmanın Nedeni:** □ Bilimsel araştırma x Tez çalışması
d. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 12 ay
e. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**126
f. **Araştırmanın Yapılacağı Yer:** Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servisi

6. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

.....

İmzası:

Not: *Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*

EK-9. Bilgilendirilmiş Onam Formu (Kontrol)

(KONTROL GRUBU)

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Züleyha Setenay SERİN tarafından yürütülen "**Yetişkin Hastalarda Periferik İntravenöz Kateter Uygulaması Sırasında Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Kullanılmasının Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi**" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

7. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

a. Araştırmanın Amacı: Yetişkin hastalarda intravenöz kateterizasyon sırasında uygulanan Termomekanik Stimülasyon Cihazı ve Sanal Gerçeklik Gözlüğünün ağrı ve hasta memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yapılacak randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır.

b. **Araştırmanın İçeriği:** Tanı ve tedavi amacıyla yapılan iğne kullanılarak gerçekleştirilen girişimler, hastaların hoş olmayan ve rahatsızlık verici bir duygu deneyimlemesine neden olmaktadır. Bu durum ağrı, tedaviden kaçınma ve memnuniyetsizlik gibi sonuçlar doğurabilmektedir. Araştırmamızda damar yolu açma sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya ve hasta memnuniyetini arttırmaya yönelik uygulanan bazı yöntemlerin etkisi karşılaştırılacaktır. Araştırmada öncelikle size 8 soruluk Tanıtıcı Bilgi

Formu uygulanacaktır. Daha sonra hemşire tarafından kolunuzdan damar yolu açılacaktır. Bu süreç yaklaşık üç dakika sürecektir. İşlem sonrasında aynı hemşire tarafından işlem sırasında hissettiğiniz ağrı ve memnuniyet düzeyinizi değerlendirmek amacıyla "Görsel Kıyaslama Ölçeği" aracılığıyla puanlama yapmanız istenecektir.

c. **Araştırmanın Nedeni:** □ Bilimsel araştırma x Tez çalışması
d. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 12 ay
e. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**126
f. **Araştırmanın Yapılacağı Yer:** Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi Acil Servis

8. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

.....

İmzası:

Not: *Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*