T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

KORONER ANJİYOGRAFİ YAPILAN HASTALARIN KATETER ÇEKİMİ SÜRECİNDE, SANAL GERÇEKLİK ve AKUPRESUR UYGULAMALARININ; AĞRI, ANKSİYETE, VİTAL BULGULAR ve KONFOR ÜZERİNE ETKİSİ

Esma GÖKÇE

HEMŞİRELİK ANABİLİMDALI DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Sevban ARSLAN

ADANA-2022

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

KORONER ANJİYOGRAFİ YAPILAN HASTALARIN KATETER ÇEKİMİ SÜRECİNDE, SANAL GERÇEKLİK ve AKUPRESUR UYGULAMALARININ; AĞRI, ANKSİYETE, VİTAL BULGULAR ve KONFOR ÜZERİNE ETKİSİ

Esma GÖKÇE

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Sevban ARSLAN

Bu tez, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından "TDK-2021-13438" numaralı proje olarak desteklenmiştir.

Tez No:……
ADANA-2022

KABUL ve ONAY

ETİK BEYAN

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim hayatım boyunca bilimsel olarak destekleyen, özveriyle yönlendiren, zamanını ve deneyimlerini esirgemeden yanımda olan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Sevban Arslan'a en içten şükranlarımı sunarım.

Doktora tez sürecimde değerli görüşlerini paylaşarak emeklerini ve zamanlarını ayıran tez komitesi hocalarım Sayın Prof. Dr. Evşen Nazik ve Sayın Doç. Dr. İsmail Sanberk'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Değerli fikirlerini ve desteklerini eksik etmeyen Sayın Prof. Dr. Fügen Özcanarslan'a ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Derya Gezer'e çok teşekkür ediyorum.

Tezimin istatistiksel analizinde her daim destek olan istatistik anabilim dalı öğretim üyesi Doç. Dr. İlker Ünal'a çok teşekkür ediyorum.

Eğitim hayatımın bu çok önemli ve zorlu aşamalarında hep yanımda olan, destekleriyle yol alabildiğim sevgili dostlarıma, kocaman bir aile olduğumuz Kardiyoloji ekibine ve özellikle klinikte sırt sırta çalıştığım meslektaşım Uzm. Hemş. Arzu İşler'e sonsuz teşekkürler. Ayrıca, tüm dünyanın etkilendiği bu zorlu pandemi sürecinde araştırmaya katılan hastalarıma çok teşekkür ediyorum.

Bu süreçte kurumsal olarak destekleyen ve yönlendiren Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsüne ve Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimine teşekkürlerimi sunarım.

Bu aşamalara gelmeyi başarmamda manevi ve sosyal desteklerini esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime varlıkları ve emekleri için minnettarım.

Doktora tezimi; başarılarımızı, sevinçlerimizi, zorluklarımızı birlikte yaşadığımız, birlikte büyüdüğümüz ve hayatta her zaman gurur duyduğum oğullarım R. Göktürk Yüksel ve Lütfi Gökalp Yüksel'e ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

KABUL ve ONAY ... **ii**
ETİK BEYANI ... **iii**
TEŞEKKÜR ... **iv**
İÇİNDEKİLER ... **v**
ÇİZELGELER DİZİNİ ... **viii**
ŞEKİLLER DİZİNİ ... **ix**
SİMGELER ve KISALTMALAR ... **x**
ÖZET ... **xi**
ABSTRACT ... **xii**
1. GİRİŞ ... **1**
2. GENEL BİLGİLER ... **4**
2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Koroner Anjiyografi ... 4
2.1.1. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Koroner Arter Hastalığı ... 4
2.1.2. Dünyada ve Türkiye'de Kardiyovasküler ve Koroner Hastalıkların Durumu ... 5
2.1.3. Koroner Anjiyografi ve Femoral Kateter Çekimi ... 5
2.2. Ağrı ... 6
2.2.1. Ağrı Fizyolojisi ve Teorileri ... 7
2.2.2. Ağrının Sınıflandırılması ... 8
2.2.3. Prosedürel ve Cerrahi Ağrıda Yönetim ... 10
2.3. Anksiyete ... 11
2.3.1. Anksiyetede Yönetim ... 12
2.4. Vital Bulgular ... 13
2.4.1. Vital Bulgularda Yönetim ... 14
2.5. Konfor ... 15
2.5.1. Konfor Teorisi ... 15
2.5.2. Perioperatif Konfor ve Yönetim ... 16
2.6. Sanal Gerçeklik ... 17
2.6.1. Sanal Gerçeklik Uygulaması ve Hemşirelik ... 18

2.7. Akupresur 20
2.7.1. Akupresurun Etki Mekanizması 21
2.7.2. Kullanılan Akupresur Noktalarının Saptanması ve Uygulanması 22
2.7.3. Akupresur Uygulaması ve Hemşirelik 25
3. GEREÇ VE YÖNTEM 28
3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü 28
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri 28
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 28
3.4. Veri Toplama Araçları 31
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu 32
3.4.2. Görsel Değerlendirme Skalası (VAS-Visuel Analog Scale) 32
3.4.3. Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (DSAE) 32
3.4.4. Vital Bulgular İzlem Formu 33
3.4.5. Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ) 33
3.5. Verilerin Toplanması 34
3.5.1. Sanal Gerçeklik Grubu için Girişim 37
3.5.2. Akupresur Grubu için Girişim 39
3.5.3. Kontrol Grubu 41
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi 42
3.7. Araştırmanın Etik İlkeleri: 43
4. BULGULAR 44
5. TARTIŞMA 53
5.1. Ağrı ile İlgili Bulguların Tartışılması 53
5.2. Anksiyete ile İlgili Bulguların Tartışılması 55
5.3. Vital Bulgular ile İlgili Tartışma 56
5.4. Konfor ile İlgili Bulguların Tartışılması 58
6. SONUÇ ve ÖNERİLER 60
KAYNAKLAR 62
EKLER 71
EK-1: Randomizasyon Tablosu 71
Ek-2: Kişisel Bilgi Formu 72
EK-3: Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (DSAE) 73

EK-4: Vital Bulgular İzlem Formu 74
EK-5: Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ) 75
EK-6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (BGOF) 76
EK-7: Akupresur Sertifikası 77
EK-8: Etik Kurul İzni 78
EK-9: Enstitü Tez Önerisi Kabulü 79
EK-10: Araştırmanın Yapıldığı Kurum İzin Yazısı 80
ÖZGEÇMİŞ 81

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge No: **Sayfa No:**

Çizelge 4.1. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması 44

Çizelge 4.2. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Ağrı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 45

Çizelge 4.3. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 46

Çizelge 4.4. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Vital Bulgular Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 48

Çizelge 4.5. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Perianestezi Konfor Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 51

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No: **Sayfa No:**

Şekil 2.1. Akupresur Meridyenleri (17). 22
Şekil 2.2. Akupresur Noktası (LI 4) (101). 24
Şekil 2.3. Akupresur Noktası (ST 36) (17)..... 24
Şekil 2.4. Sanal Gerçeklik Uygulamalarına İlişkin Araştırma Örnekleri 26
Şekil 2.5. Akupresur Uygulamalarına İlişkin Araştırma Örnekleri 27
Şekil 3.1. CONSORT 2010 Akış Diyagramı..... 31
Şekil 3.2. Görsel Değerlendirme Skalası (VAS-Visuel Analog Scale) 32
Şekil 3.3. Veri Toplama Şeması 36
Şekil 3.4. Sanal Gerçeklik Gözlüğü 37
Şekil 3.5. Sanal Gerçeklik Uygulaması..... 39
Şekil 3.6. Akupresur Uygulaması..... 41

SİMGELER ve KISALTMALAR

AHA : American Heart Association (Amerikan Kardiyoloji Derneği)

CONSORT : Consolidated Standards of Reporting Trials (Çalışmaların Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar)

DSAE : Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (STAI-State Trait Anxiety Inventary)

ESC : European Society of Cardiology (Avrupa Kardiyoloji Derneği)

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

JNC-8 : Joint National Committee-8 (Sekizinci Ulusal Ortak Komite)

KAG : Koroner Anjiyografi

KAH : Koroner Arter Hastalığı

KVH : Kardiyovasküler Hastalıklar

NIC : Nursing Interventions Classification (Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması)

PKÖ : Perianestezi Konfor Ölçeği

SG : Sanal Gerçeklik

TDK : Türk Dil Kurumu

TENS : Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu

TKD : Türk Kardiyoloji Derneği

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

VAS : Visuel Analog Scale (Görsel Değerlendirme Skalası)

ÖZET

Koroner Anjiyografi Yapılan Hastaların Kateter Çekimi Sürecinde, Sanal Gerçeklik ve Akupresur Uygulamalarının; Ağrı, Anksiyete, Vital Bulgular ve Konfor Üzerine Etkisi

Araştırma, koroner anjiyografi yapılan hastalarda femoral kateter çekilme sürecinde sanal gerçeklik ve akupresur uygulamalarının ağrı, anksiyete, vital bulgular ve konfor düzeyleri üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla randomize kontrollü müdahale çalışması olarak gerçekleştirildi.

Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinde Mart-Aralık 2021 tarihleri arasında koroner anjiyografi uygulanan hastalar; örneklemini ise örneklem kriterlerine uyan, gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden, 153 (51 sanal gerçeklik, 51 akupresur, 51 kontrol grubu) hasta oluşturmuştur. Verilerin değerlendirilmesinde 'Görsel Değerlendirme Skalası (VAS-Visuel Analog Scale)', 'Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (DSAE)', 'Vital Bulgular İzlem Formu' ve 'Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ)' kullanılmıştır.

Sanal gerçeklik ve akupresur gruplarının kontrol grubuna göre ağrı, anksiyete ve vital bulgular puan ortalamaları daha düşük, konfor puan ortalamaları daha yüksek bulunmuş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Gruplar içerisinde yapılan karşılaştırmalarda ağrı puan ortalamalarında süreç sırası ve sonrasında; anksiyete puan ortalamalarında süreç sonrasında; vital bulgular puan ortalamalarında süreç sırası ve sonrasında; konfor puan ortalamalarında süreç sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç olarak; koroner anjiyografi yapılan hastalarda femoral kateter çekilme sürecinde kullanılan akupresur ve sanal gerçeklik uygulamalarının ağrı ve anksiyeteyi azalttığı, vital bulguları olumlu etkilediği, konfor düzeyini arttırdığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Koroner Anjiyografi, Sanal Gerçeklik, Akupresur, Ağrı, Anksiyete, Vital Bulgular, Hasta Konforu, Hemşirelik.

ABSTRACT

The Effects of Virtual Reality and Acupressure Applications on Pain, Anxiety, Vital Signs and Comfort in the Catheter Extraction Process of Patients who have Coronary Angiography

The study was carried out as a randomized controlled intervention study to determine the effects of virtual reality and acupressure applications on pain, anxiety, vital signs and comfort levels during femoral catheter extraction in patients undergoing coronary angiography.

The population of the study was the patients who underwent coronary angiography between March and December 2021 in a university hospital; the sample consisted of 153 (51 virtual reality, 51 acupressure, 51 control group) patients who met the sampling criteria and voluntarily agreed to participate in the study. 'Visual Evaluation Scale (VAS)', 'State-Trait Anxiety Inventory (STAI)', 'Vital Signs Follow-up Form' and 'Perianesthesia Comfort Scale (PCS)' were used to evaluate the data.

The virtual reality and acupressure groups had lower pain, anxiety and vital signs mean scores, and higher comfort scores compared to the control group, and there was found a statistically significant difference between the groups ($p<0.05$). In the comparisons made within the groups, in the pain score averages during and after the process; in the anxiety score averages after the process; in the vital signs scores during and after the process; in the comfort score averages after the process the was found a statistically significant difference ($p<0.05$).

As a result; it has been determined that acupressure and virtual reality applications used in the process of femoral catheter extraction in patients undergoing coronary angiography reduce pain and anxiety, positively affect vital signs and increase the level of comfort.

Keywords: **Coronary Angiography, Virtual Reality, Acupressure, Pain, Anxiety, Vital Signs, Patient Comfort, Nurses.**

1. GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) bulaşıcı olmayan hastalıklar sınıflamasında dünyada önde gelen ölüm nedenlerindendir (1). Kardiyovasküler hastalıklar arasında yer alan koroner arter hastalığı (KAH) tanı ve tedavisinde koroner anjiyografi (KAG) sık olarak kullanılmaktadır (2). Koroner anjiyografi, koroner arterlerin görüntülemesini sağlayan girişimsel bir yöntemdir. Bu yöntem ile koroner arterlere radyo-opak (kontrast) madde verilerek ve "x" ışınları kullanılarak elde edilen hareketli görüntülerin incelenmesiyle KVH tanılanmış olmaktadır (3). Kalp hastalıklarına sahip bireylerde KAG; ölüm korkusuna, ağrıya, anksiyeteye neden olabilmekte ve böylelikle komplikasyonların oluşumu artabilmektedir. Koroner anjiyografi sırasında oluşabilecek komplikasyonlar önlendiğinde, tekrarlı hastane başvuruları ve buna bağlı maliyet artışları engellenmiş olacaktır (4).

Koroner anjiyografi yapılan hastalar, femoral artere yerleştirilen kateterin çekilmesi sürecinde ağrı ile anksiyete yaşamakta, bunun sonucunda da hastaların vital bulguları ve konfor düzeyleri olumsuz yönde etkilenmektedir (5, 6). Bayındır ve arkadaşları (2017), KAG yapılan 104 hastanın femoral kateter çekilme sürecinde ağrı şiddetini değerlendirmişler ve işlem sürecinde hastaların ağrı yaşadıklarını bildirmişlerdir (5). Yine Lu ve Chuang (2018) KAG yapılan hastaların, etkilenen bacaklarının hem sabit tutulması hem de bası uygulanmasından dolayı ağrı ve anksiyete yaşadıklarını belirtmişlerdir (6). Ayrıca, KAG sonrasında femoral arter kateterin çekilmesi esnasında yaşanan ağrı ya da arter üzerine uygulanan bası vagus sinirini etkilemektedir. Etkilenen vagus sinirinin yoğun bir parasempatik uyarıya neden olarak vazovagal reaksiyonu başlattığı ve senkop geliştiği görülmektedir. Bu nedenle, KAG yapılan hastaların yaşadığı ağrıyı azaltmanın önemli olduğu bildirilmiştir (7).

Girişimsel cerrahi prosedürlerin hastalarda oluşturduğu ağrı ve anksiyeteyi gidermeye yönelik teknolojinin gelişmesiyle doğru orantılı olarak farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler içerisinde yer alan sanal gerçeklik (SG) yenilikçi, güncel ve özgün bir uygulama olup, kurgusal teknolojiyle gerçek ile hayalin birleştirilmesidir (8). Ayrıca, SG video gözlük yardımıyla kişinin içerisinde hareket edebildiği alternatif bir dünya olarak da tanımlanmaktadır (9). Sanal gerçeklik uygulamasının, vücudun karmaşık ağrı modülasyon sistemi üzerinde bilişsel ve dikkat

süreçlerini kullanarak farmakolojik olmayan bir yöntem olarak ağrı yönetiminde pozitif sonuçlar sağladığı bildirilmektedir. Son yıllarda SG, ağrılı medikal prosedürler olarak bilinen birçok farklı uygulamada, ağrı ve anksiyete azaltma yönetiminde kullanılmaktadır (8, 10). Ayrıca, hastaların güvende hissetme duygusunu, konforunu, bakım memnuniyetini arttırdığı ve öz bakıma katılımlarını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (10). Farklı alanlarda yapılmış SG uygulamasının değerlendirildiği; Shourab ve arkadaşlarının (2016) epizyotomi olan 30 hasta ile yaptıkları araştırmada, Çakır ve Evirgen'in (2021) kolonoskopi olan 60 hasta ile yaptıkları araştırmada ağrı ve anksiyetenin azaldığı tespit edilmiştir (11, 12). Mallari ve arkadaşları (2019) yaptıkları sistematik derlemede, yetişkinlerde akut ve kronik ağrılar için SG uygulamasının bir analjezi yöntemi olabileceğini sunmuşlardır (13). Garrett ve arkadaşları (2020) yaptıkları nitel araştırmada, SG uygulaması yapılan hastaların ağrıya ilişkin algılarını incelemişler ve olumlu etkileri olduğunu bildirmişlerdir (14).

Ağrı ve anksiyeteyi azaltmada en fazla kullanılan ve Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması'nda (NIC-Nursing Interventions Classification) yer alan farmakolojik olmayan uygulamalardan biri de akupresurdur (15, 16). Vücutta enerji akımının gerçekleştiği meridyenler üzerinde bulunan belli noktalara bası ve ovma benzeri manipülasyonlarla yapılan uygulamalara akupresur denir (17). Geleneksel Çin Tıbbı'nın 5000 yıllık tarihi sürecinde ortaya çıkan akupresur, aynı zamanda Japon uygulaması olan Shiatsu'nun da bir parçasıdır (15). Akupresur insan vücudundaki organlara karşılık gelen 14 çift meridyen (12 esas meridyen) üzerinde bulunan 365 aku noktasına, elle manuel bası yapılmasıyla gerçekleştirilmektedir (17). Akupresur; endorfin, asetilkolin, norepinefrin, dopamin salınımını uyarmakta, opioid sistemi aktive etmekte ve ağrı düzeyini azaltarak analjezik kullanımını azaltmaktadır (15). Farklı alanlarda yapılmış akupresur uygulamasının değerlendirildiği; Akgün ve Boz'un (2019) sezaryen sonrası 132 hasta ile yaptıkları araştırmada, Aydemir ve arkadaşlarının (2018) diz osteoartriti olan 90 hasta ile yaptıkları araştırmada ağrının azaldığı tespit edilmiştir (18, 19). Raddadi ve arkadaşları (2017) akupresurun kas içi enjeksiyon ağrısını önemli ölçüde azaltabildiğini bildirmişlerdir (20). Rizi ve arkadaşları (2017) yaptıkları araştırma sonucunda, akupresurun ağrı şiddeti, anksiyete ve vital bulgular üzerinde olumlu etkilerini gözlemlemişlerdir (21).

Literatürde, KAG sonrası femoral kateter çekilme sürecinde oluşan ağrı ve anksiyeteyi azaltmada, vital bulguları olumlu etkilemede, konfor düzeyini arttırmada farklı farmakolojik olmayan yöntemlerin (5, 6) uygulandığı araştırmalar olmasına rağmen günümüz teknolojisiyle geliştirilmiş SG (12, 14) uygulamasının ve binlerce yıllık akupresur (19, 21) uygulamasının bir arada yapıldığı araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma, KAG yapılan hastalarda femoral kateter çekilme sürecinde farmakolojik olmayan uygulamalar içerisinden SG ve akupresur uygulamalarının ağrı, anksiyete, vital bulgular ve konfor düzeyleri üzerine olan etkisinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

$H0_1$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında ağrı şiddeti ön-test puan ortalamaları açısından farklılık yoktur.

$H0_2$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında anksiyete ön-test puan ortalamaları açısından farklılık yoktur.

$H0_3$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında vital bulgular ön-test puan ortalamaları açısından farklılık yoktur.

$H0_4$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında konfor ölçeği ön-test puan ortalamaları açısından farklılık yoktur.

$H1_1$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında ağrı şiddeti son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır.

$H1_2$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında anksiyete son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır.

$H1_3$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında vital bulgular son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır.

$H1_4$: Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında konfor ölçeği son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Koroner Anjiyografi

2.1.1. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Koroner Arter Hastalığı

Kardiyovasküler sistem kanın vücuda dağıldığı kapalı bir yapı olup; kan, kalp ve damarları kapsamaktadır. Kardiyovasküler sistem vücut hücrelerine ve dokulara besinleri, oksijeni, hormonları taşımakta, yine aynı yoldan artık maddeleri uzaklaştırmakta ve böylece dolaşımın devamlılığını sağlamaktadır (2).

Kardiyovasküler sisteme bağlı olan problemler kalbi ve kan damarlarını etkileyen bir grup hastalığı ifade etmektedir. Bu hastalıklar semptomatik veya asemptomatik olabilmektedir. Kardiyovasküler hastalıklar; kalp hastalıkları, KAH, hipertansiyon, romatizmal konjenital kalp hastalıkları, serebrovasküler hastalıklar, periferik arter hastalığı, kalp yetmezliği ve kardiyomiyopatileri kapsamaktadır (22).

Kardiyovasküler hastalıklar sınıflamasından olan KAH, kalbi besleyen arterleri etkileyen bir durumdur. Genellikle arter duvarlarının içerisinde yağ plaklarının birikmesi olarak tanımlanan aterosklerozdan kaynaklanmaktadır. Plak, kolesterol de dahil olmak üzere çeşitli maddelerden oluşmaktadır (7). Plak oluşumu erken yaşta başlayabilmekte ve risk faktörleri olarak adlandırılan genetik ile yaşam tarzı faktörlerinin bir kombinasyonundan kaynaklanmaktadır. Bu plak birikimi, arterlerin iç kısmının daralmasına, kan akımının yavaşlamasına ve miyokardın oksijenlenmesinin azalmasına neden olmaktadır (23). Kalbin kan akımının zayıflaması ve buna bağlı olarak oksijenlenmenin azalması anjinaya neden olabilmektedir. Kan akımının azaldığı arterlerde trombozların oluşması da olasıdır, bu da arterlerin daha çok tıkanmasına neden olabilmektedir. Koroner arter hastalıkları sonuç olarak, anjinaya veya miyokart infarktüsüne yol açabilmektedir (24).

Kanıta dayalı bilimsel araştırmalara bakıldığında, KVH oluşma riskinin azaltılabileceği ve önlenebileceği belirlenmiştir. Bu önleyici tedbirler davranışsal risk faktörleri ele alınarak; fiziksel hareketliliğin arttırılması, sağlıklı beslenme ve zararlı madde kullanımlarının önlenmesi ile tanımlanmaktadır (24).

2.1.2. Dünyada ve Türkiye'de Kardiyovasküler ve Koroner Hastalıkların Durumu

Dünyada, 2019 yılında ölüm oranlarının %32'si (17,9 milyon) KVH nedeniyledir. Bu ölümlerin %85'i miyokart infarktüsü ve inme (stroke) nedenlidir. 70 yaş altında görülen ölüm oranlarının %38'i KVH ile ilişkilidir. Ayrıca KVH ile ilişkili ölümlerin dörtte üçünden fazlasının düşük ve orta gelirli olan ülkelerde gerçekleştiği bilinmekle beraber, ölüm oranlarının 2030 yılında 22,2 milyon olabileceği tahmin edilmektedir (1).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ölüm verilerine bakıldığında, tüm ölüm nedenleri içerisinde kalp hastalıkları oranının gün geçtikçe artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Türkiye'de 2019 yılında ölen kişi sayısı 435 bin 941 olarak açıklanmıştır. Bu ölüm oranları nedenlerine göre araştırıldığında, 2019 yılında %36,8 ile dolaşım sistemine bağlı hastalıkların ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklı ölümler alt nedenlerine göre incelendiğinde, ölenlerin %39,1'inin iskemik kalp hastalığından, %22,2'sinin serebrovasküler hastalıklardan, %25,7'sinin diğer kalp hastalıklarından olduğu görülmektedir (25).

2.1.3. Koroner Anjiyografi ve Femoral Kateter Çekimi

Koroner anjiyografi, kalp problemlerini tespit etmek için kullanılan girişimsel bir yöntemdir. Anjiyografi laboratuvarında yapılan KAG işleminde genellikle lokal anestezi, ihtiyaç halinde genel anestezi de kullanılmaktadır. Koldan (brakiyal, radyal arter/ven) ya da kasık bölgesinden (femoral arter/ven) kateter adı verilen uzun, ince, esnek bir kanül yerleştirilmekte ve kalbe doğru yönlendirilmektedir. Kateter içerisinden radyo-opak (kontrast) madde enjekte edilmekte ve x-ray cihazı kullanılarak röntgen görüntüleri çekilmektedir (26). Bu görüntüler, koroner arterlerde olabilecek tıkanıklıkların veya daralmış noktaların yerlerinin tespitine olanak tanımaktadır. Bu yöntemle ayrıca kalp kapakçıklarının ve kalp kasının durumuna da bakılabilmektedir. Özel ve önemli yerini koruyan KAG ile KAH'nın tedavisinde ileri yöntemlerden stent/balon uygulamaları olan perkütan koroner girişimlerde yapılmaktadır. Yaklaşık 30-60 dakika kadar süren KAG işleminde, stent/balon uygulamaları yapıldığında bu süre daha çok uzamaktadır (27).

Koroner anjiyografi işlemi bittikten sonra anjiyografi laboratuvarından çıkarılan hasta takip edildiği klinikte yatağına alınmaktadır. Vital bulguları stabil olan hastanın kateter çekim süreci başlatılmaktadır. Bu vital bulgular stabil değilse kateter çekilmesi ertelenip gerekli medikal tedavi uygulanarak, kontrol altına alındıktan sonra süreç başlatılmaktadır. Aksi takdirde kateter çekimine bağlı komplikasyonlar gerçekleşebilmektedir. Femoral kateter çekilme süreci başlatılan hastada, kateter bulunduğu arterden çıkarılarak, 15-20 dakika boyunca işlem bölgesine bası uygulanmaktadır. Femoral arteriyel kanamanın olmadığı tespit edildikten sonra işlem bölgesine sıkı bandaj yapılmakta ve toplamda 15-30 dakikada süreç tamamlanmış olmaktadır (28). Koroner anjiyografi sonrası komplikasyonlar haricinde genellikle 24 saat sonrasında hastaların günlük yaşamlarına dönmelerine yönelik bilgi verilmektedir (27-29).

Koroner anjiyografi sırasında veya hemen sonrasında, nadir olmakla birlikte, işlemle ilgili komplikasyonlar (radyo-opak nefropatisi, koroner arter rüptürü, tamponat vs.) gelişebilmektedir. Hastanın klinik durumuna göre değişmekle beraber bu ciddi komplikasyonların oranı %1'in altındadır (29). Koroner anjiyografi işlemi sonrasında kateter çekilme sürecinde işlem bölgesinde ağrı, hafif şişlik ve morarma (hematom, ekimoz, psödoanevrizma) olabilmektedir. Femoral kateter yerleştirilmesi sırasında veya girişim sonrasında kateterin çekilme sürecine bağlı olarak hissedilen ağrı ve anksiyete sebebi ile "vagal reaksiyon" adı verilen geçici hipotansiyon ve soğuk terlemeyle seyreden reaksiyonlar gelişebilmektedir. Sayılan bu tür komplikasyonların çoğunun telafi edilmesi mümkün olup, bunun için hastaların işlem öncesi-sırası ağrı ve anksiyetelerinin azaltılması ile işlem sonrası yakından takip edilmesi önemlidir (28).

2.2. Ağrı

Türk Dil Kurumu (TDK) tanımında "vücudun herhangi bir yerinde duyulan acı" anlamı taşıyan "ağrı" sözcüğü; İngilizce'de "pain", Latince'de ceza, intikam, işkence anlamına gelen "poena" kökünden türetilmiştir (10, 30). Ağrı; insanlığın başlangıcından günümüze kadar yaşanılan ve çözümü aranmaya devam eden bir sorundur. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP-International Association of Study of Pain) ağrıyı; olmuş olan veya muhtemel doku hasarına eşlik eden ya da her ikisiyle ifade edilen, olumsuz duyusal ve emosyonel bir tecrübe olarak tanımlamaktadır (31). En iyi olduğu

düşünülen klinik ifadeye göre "ağrı hastanın belirttiği şeydir, eğer söylüyorsa vardır" olarak kabul edilmelidir. Ayrıca ağrı "5. yaşam bulgusu" olarak ifade edilmiş ve diğer dört hayati bulgu kadar önemsenerek değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (10, 32).

2.2.1. Ağrı Fizyolojisi ve Teorileri

Ağrı uyarıları, insanlar tarafından fiziksel semptomların subjektif bir değerlendirmesi olarak ifade edilmekte ve subjektif deneyimin değerlendirilme şekli kişiye bağlı olarak farklılaşmaktadır. Her bireyin değerlendirme şekli farklı olsa da ağrının koruyucu bir mekanizma olduğu gerçeği yadsınamaz. Ağrı ile bireyler, bu uyaranı ortadan kaldırmak için tepki vererek ve araştırmaya giderek doku hasarının tespit edilmesini sağlamış olmaktadır. Bu durum ağrının oluşması, hissedilmesi, acı çekilmesi ve ağrılı uyarana tepki verilen davranış olarak devam etmektedir (33, 34). Ağrı, dokunma ya da işitme gibi onu algılayan, deride ve bazı iç dokularda reseptörleri olan bir histir ve dört basamakta üst merkeze iletilmektedir. Bunlar; ağrının hissedilmesi (transdüksiyon), nosiseptörler adı verilen reseptörler tarafından algılanmasıdır. Ağrının iletilmesi (transmisyon), sinir uyarısının spinal korddan beyne gönderilmesidir. Ağrının düzenlenmesi (modülasyon), ağrı dürtülerinin düzenlenmesi veya değiştirilmesidir. Ağrının algılanması (persepsiyon), acının birey tarafından deneyimlenmesidir (10, 33, 34).

Ağrıyı tanımlamak için öne sürülen birçok varsayımla beraber, ağrı teorileriyle fizyolojik mekanizma açıklanmıştır. Bu teorilerin bilinmesi, ağrılı hastaya yaklaşım da hemşirelik uygulamalarına faklı bakış açıları getirebilmektedir.

Spesifite (Özgüllük) Teorisi: İnsanlarda ayrıntılı bir bedensel-duyusal yolu tanımlayan ilk batılı filozoflardan biri olan René Descartes, 1644'te ağrıyı beyinde var olan bir algı olarak tanımlamıştır. Herhangi bir uyarı ile oluşan ağrının direkt sinir iletimi ile beyinde bulunan ağrı merkezine iletildiğini ve böylece ağrının refleks bir olay olarak ortaya çıktığını açıklamıştır (35). 1894 ve 1896 yılları arasında Max Von Frey, bu teoriyi geliştiren deneyler ile farklı somatosensoriyel reseptörler olduğunu açıklamıştır. Ciltte sıcak, soğuk, dokunma ile ağrı duyularını algılayan bu reseptörlerle sinir iletiminin sağlandığını ileri sürmüştür (36).

Pattern (Kalıp-Model) Teorisi: Goldscheider'in oluşturduğu bu teoriye göre; periferik sinir liflerinden herhangi birinin yoğun bir şekilde uyarılmasının ağrının

algılanmasına neden olacağı belirtilmiştir. Yani ağrının hissedilebilmesi için ağrılı uyaranların spinal kordda belli bir eşiğin üzerinde birikmesi gerekmektedir (36).

Kapı Kontrol Teorisi: Melzack ve Wall (1965) dönemin iki baskın teorisi olan spesifite ve pattern teorilerinin eksikliklerini incelemişler ve görünüşte birbirine zıt olan bu olguları açıklayabilecek bir model sağlamışlardır. Bu teoriler arasındaki boşluk, her bir teorinin fizyolojik verilerle desteklenen yönlerine dayanan bir çerçeve ile kapatılmaya çalışılmıştır. Kapı kontrol teorisine göre ağrı daha beyne ulaşmadan spinal kordda geçit mekanizmasıyla kontrol edilmektedir (36). Bu geçit mekanizması kalın ve ince liflerdeki aktivasyon tarafından sağlanmaktadır. Kalın lifler kapıyı kapatmakta ve ağrı beyine ulaşmamakta, ince lifler kapıyı açmakta ve ağrı hissedilmektedir. Bu teori sayesinde sağlık profesyonellerinin, çeşitli ağrı önleme yöntemlerini uygulamalarına fırsat tanınmıştır (35).

Endorfin Teorisi: Endorfinler, ağrı gibi fizyolojik stresörlere yanıt olarak öncelikle hipofiz bezi tarafından sentezlenmektedir. Endorfinler, sinir sistemi içinde elektrik sinyallerini iletme işlevi gören nörotransmitterler olarak bilinen beyin kimyasalları arasında yer alan proteinlerdir. Bu proteinler, opioid reseptörlerine bağlandıklarında ağrıyı gidermek için hem merkezi hem de periferik sinir sisteminde çeşitli mekanizmalar aracılığıyla işlev görürler. Stres ve ağrı, endorfin salınımını olumsuz etkileyen en yaygın iki faktördür. Yüksek endorfin seviyeleri ile daha az ağrı hissedilmektedir (37). Bu teori ile vücutta endorfin seviyelerini arttırmaya yönelik araştırmalar hız kazanmıştır. Özellikle masaj, akupresur ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) gibi deri uyaranları ile endorfin salınımı arttırılarak ağrı kontrolü sağlanmaya çalışılmıştır (35, 38).

2.2.2. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı başlama süresi, mekanizması ve oluştuğu bölgeye göre farklı şekillerde sınıflandırılabilmektedir.

Başlama Süresine Göre Ağrı Sınıflaması

Akut Ağrı: Dokudaki hasar ile başlayıp iyileşme sürecine göre şiddeti azalmakta ve sonunda ortadan kalkmaktadır (39). Yüksek düzeyde duygusal ve otonom sinir sistemi tepkilerinin eşlik ettiği, üç-altı aydan kısa süren ve nosiseptif özellik gösteren

ağrıyı ifade etmektedir. Bu tür ağrılar genellikle yaralanma, doku hasarı veya cerrahi müdahalelerle ilişkilidir ve ‘savaş ya da kaç’ tepkisini oluşturmaktadır (40).

Kronik Ağrı: Nosiseptif özellik gösteren, üç-altı aylık beklenen iyileşme süresinden daha uzun süren ağrıyı ifade etmektedir (39).

Mekanizmalarına Göre Ağrı Sınıflaması

Nosiseptif Ağrı: Sinir sisteminin dışında yani nöral olmayan dokularda gerçekleşen hasarlardan ve nosiseptörlerin aktivasyonundan kaynaklanan ağrı olarak tanımlanmaktadır. Nosiseptörler, zararlı (ağrılı) uyaranlara yanıt veren duyusal sinir uçları yani reseptörlerdir. Dokulardaki fiziksel ve kimyasal hasarı tespit etmektedirler (34). Nosiseptif ağrının olası nedenleri arasında hastalık, travma, cerrahi müdahaleler ve tanısal prosedürler yer almaktadır (40). Visseral ve somatik ağrılarda nosiseptif ağrı olarak tanımlanabilmektedir (41).

Nöropatik Ağrı: Nöropatik ağrı, somatosensoryal sinir sistemindeki bir lezyon veya hastalığın neden olduğu ağrıyı ifade etmektedir. Doku hasarına bağlı olarak merkezi sinir sistemi veya periferik sinir sistemi ağrısına ayrılabilmektedir (41).

Deafferantasyon Ağrısı: Somatosensoryal uyarı iletiminin kesilmesi sonucu periferik ve merkezi sinir sisteminde ortaya çıkan ağrı olarak tanımlanmaktadır. Bu ağrının olası nedenleri arasında fantom ve talamik ağrılar yer alabilmektedir (10).

Reaktif Ağrı: Sempatik veya motor afferentlerin refleks aktivasyonu ile nosiseptörlerin uyarılmasıyla meydana gelen ağrı olarak ifade edilmektedir (37). Sürekli, künt, derin, sızlayıcı özelliktedir (10).

Psikojenik (Psikosomatik) Ağrı: Hastaların psikososyal ve psişik patolojileri sebebiyle problemlerini ağrı şeklinde ifade etmeleri olarak tanımlanmaktadır (37, 38).

Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı Sınıflaması

Somatik Ağrı: Somatik ağrı deriden veya derin dokulardan kaynaklanmaktadır. Genellikle iyi lokalize edilen, sabit, donuk veya keskin olabilmekte, bazen hareketle daha şiddetli olabilmektedir. Somatik ağrı kaynaklarının örnekleri arasında kas iskelet sistemi ağrıları yer almaktadır (39, 40).

Visseral Ağrı: İç organlara ait olan ağrı reseptörlerinin aktive edilmesi ile yavaş ve künt başlayan sonra da kramp, sıkışma tarzında hissedilen, yeri iyi lokalize edilemeyen yaygın ağrılardır (33).

Sempatik Ağrı: Genellikle damarsal yapılardan köken alan ve sempatik sinir sistemi uyarılması ile meydana gelen ağrılardır (39, 40).

Periferal Ağrı: Periferik sinir sistemi ya da kas iskelet sistemi kaynaklı ortaya çıkan ağrılardır (39, 40).

2.2.3. Prosedürel ve Cerrahi Ağrıda Yönetim

Tıbbi tanı ve tedavi prosedürlerinin sebep olduğu ve çoğu durumda birey için oldukça rahatsız edici olan akut ağrı, prosedürel ağrı olarak isimlendirilmektedir. Bu tıbbi prosedürler içerisinde endoskopiler, kolonoskopiler, kemik iliği aspirasyonları, biyopsiler, pansumanlar, yanık debritmanları, kateter işlemleri, damar yolu açma ve kan alma gibi uygulamalar sayılabilmektedir. Bu prosedürler sırasında hastaların iş birliği çok önemli olup, yaşanan ağrı ve anksiyete bu durumu önemli ölçüde etkilemektedir (42). Prosedürel girişimler sırasında yaşanan ağrı ve anksiyete kontrol altına alınmadığında vücutta özellikle solunum ve kardiyovasküler sistemler üzerinde olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Bu sebeple hastaların erken teşhis ve tedavisinde önemli bir süreç olan tıbbi prosedürlerde yaşanabilecek ağrının ve anksiyetenin kontrol altına alınması önemlidir (43).

Prosedürel ve cerrahi girişimler sırası ve sonrası ağrı kontrolü, farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerle yapılmaktadır. Ağrı kontrolünde sıklıkla yer alan ilaçların uygulanma yöntemleri içerisinde intramüsküler, intravenöz, rektal, oral, transmukozal, subkütan, epidural, sinir blokları ve hasta kontrollü analjezi yer almaktadır (44). Günümüz teknolojisi ile farmakolojik olmayan yöntemlerin, ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında önemli etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Böylece farmakolojik olmayan uygulamalar tedavi basamaklarının önemli maddeleri arasında yer almaktadır (45). Ayrıca bu yöntemler ile hastaların konfor seviyeleri de artmaktadır. Ağrı kontrolünde kullanılan farmakolojik olmayan uygulamalar; periferal teknikler (soğuk-sıcak uygulamalar, akupresur, masaj, terapötik dokunma, egzersiz, TENS), bilişsel teknikler (gevşeme, düşleme, müzik dinleme), eğitim teknikleri ve kognitif stratejilerle dikkatin ağrıdan başka alanlara kaydırılmasını sağlayan teknikleri içermektedir (46). Etkin ağrı kontrolü sağlanmasında multimodal yaklaşımla hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yöntemlerin birlikte uygulanması önemle vurgulanmaktadır (32).

Tüm tıbbi prosedür ve cerrahi girişimlerin hem erken döneminde hem de sonrasında ağrı yönetimi hemşirelerin önemli görevlerinden biridir. Kontrol edilemeyen ağrı, hemodinamiyi etkileyerek cerrahi sonrası komplikasyonların gelişmesine neden olabilmektedir. Ağrı yönetiminde optimal etkinin sağlanması, ağrıyı yaşayan hastaların, ailelerinin ve sağlık ekibi üyelerinin işbirliğine dayalı bir yaklaşım gerektirmektedir (43). Ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik olmayan yöntemlerin yan etkisinin olmaması, maliyetinin düşük olması ve kolay uygulanabilir olması hem iş gücü tasarrufu hem de analjezik kullanım sıklığı azaltılması gibi birçok avantaj sağlamaktadır (47). Tedaviye katılan multidisipliner sağlık ekibi, ağrıyı yönetmek için kullanılan analjezikler ve farmakolojik olmayan yöntemlerle ilgili ortak paydada buluşmalıdır. Hemşireler bakım sağladıkları tüm ortamlarda bireylerin ihtiyaçlarını karşılamak için kapsamlı, kanıta dayalı bir yaklaşımı koordine etmede önemli rol oynamaktadırlar (43). Hemşirelerin bu önemli rolünden yola çıkarak Rejeh ve arkadaşları tarafından (2020) KAG sonrası ağrının azaltılması için güvenli ve farmakolojik olmayan tamamlayıcı müdahaleler kullanılması önerilmiştir (48).

2.3. Anksiyete

Sıkışma ve darlık anlamı taşıyan "anksiyete" sözcüğü; Almanca "angst", Latince "angere" kökünden türetilmiştir. Ayrıca sıkıntı, üzüntü, kaygı, nedeni belli olmayan korku, kötü bir şey yaşama endişesi ve bunaltı duygusu olarak da tanımlanmaktadır (49). Türk Dil Kurumu sözlüğünde "kaygı" sözcüğüyle yer alan anksiyete "genellikle kötü bir şey olacakmış düşüncesiyle ortaya çıkan ve sebebi bilinmeyen gerginlik duygusu" olarak tanımlanmaktadır (30). İngilizce "anxiety" terimi kullanılarak ve bu terim yaygınlaşarak dünya literatüründe yer almıştır. Anksiyete, hiperaktif hale gelen otoimmün sinir sistemine bağlı gerçekleşen ve somatik belirtilerin eşlik ettiği patolojik bir durumdur (10).

Spielberger, diğer araştırmacılardan farklı olarak durumluk ve sürekli anksiyete olmak üzere iki grup kaygı tanımlamıştır. Durumluk anksiyete, bireylerin içeresinde bulundukları stresli süreç nedeniyle hissettikleri subjektif korkudur. Sürekli anksiyete, bireylerin anksiyete yaşantısına olan yatkınlıklarıdır (50, 51). Anksiyete yaşayan bireylerde fiziksel ve psikolojik belirtiler ortaya çıkmaktadır. Yorgunluk, titreme, hiperventilasyon, taşikardi, siyanoz, sırt-baş ağrısı, kas gerginliği, ürperme, ağız

kuruluğu, irkilme tepkisi, sıcak basması, terleme, ellerde soğuma, sık idrara çıkma, diyare, yutkunma güçlüğü ve parestezi gibi fiziksel belirtiler görülebilmektedir (52). Yoğunlaşma güçlüğü, korku, libido azalması, uykuya meyil ya da uykusuzluk, midede kasılma ve boğazda düğümlenme hisleri gibi psikolojik belirtiler görülebilmektedir (53).

2.3.1. Anksiyetede Yönetim

Prosedürel ve cerrahi girişimler planlanmış veya acil, küçük veya büyük olsun hastalar ve aileleri için negatif bir yaşam deneyimi olabilmekte, sonucunda da anksiyeteye yol açabilmektedir (54). Özellikle kardiyovasküler hastalığa sahip bireylerde en büyük anksiyete kaynağının ölüm korkusu olduğu belirlenmiştir. Kardiyak tanı prosedürlerine bağlı girişimlerin yapıldığı süreçte dahi ciddi endişeler, ölüm korkusu ve anksiyete yaşanmaktadır (55).

Anksiyete, her bireyin yaşamında özellikle cerrahi girişim sürecinde ve hastaneye yatma gibi dönemlerde ortaya çıkan kaçınılmaz bir olay olmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklara sahip bireylerin hem tekrarlı yatış sıklıklarının olması hem de oluşabilme ihtimali yüksek olan anksiyete ile depresyon durumları hayat kalitelerini negatif etkilemektedir (56). Psikolojik durumları bozulmuş olan bireylerin yardım almasında, sağlıklı bireylerin de korunmasında sağlık profesyonellerinin rolü büyüktür (54). Sağlık profesyonellerinin, yaşanmakta olan anksiyetenin farkında olmaları ve bireylerin durumlarına özgü baş etme yöntemlerini kullanmalarına yönelik destek sağlamaları, böylelikle bakım ve tedavinin sürdürülmesine katkı sağlamaları gerekmektedir (49).

Ören (2018) göğüs cerrahisi geçirmiş 121 hastanın hangi durumlar karşısında anksiyete yaşadıklarını incelemiş ve bunların; kontrol edilemeyen, anlaşılmayan, beklenmeyen durumlar sonucunda olduğunu ve çaresizlik duygusu hissedildiğini belirtmiştir (57). Bordbar ve arkadaşları (2020) yaptıkları sistematik derlemede KAG yapılan hastalardaki anksiyete düzeyini azaltmak için hemşirelik müdahaleleri ile birlikte kullanılan farmakolojik olmayan tamamlayıcı yöntemlerin etkili olduğunu bildirmişlerdir (58).

2.4. Vital Bulgular

Bireylerin hemodinamilerinin önemli bir sağlık göstergesi olan vital bulgular; dolaşım, solunum, sinir sistemi ve endokrin sistem fonksiyonlarının etkinliğini göstermektedir. Ayrıca, fiziksel tanılamada çok önemli yere sahip olan objektif verilerdir. Vücudun fizyolojik durumunu yansıtan bu veriler; nabız, solunum, kan basıncı ve vücut ısısıdır. Vital bulgularındaki herhangi bir değişim vücudun fonksiyonlarında oluşan bir değişimin habercisi olabilmektedir. Cerrahi hastasının değerlendirilmesinde en sık kullanılan parametrelerden olan vital bulgular, özellikle prosedürel ve cerrahi girişimler gibi vücutta hızlı değişimlere sebep olan durumlarda sık kullanılmakta ve hastaların sağlık durumlarını göstermede önemli bir yer tutmaktadır (59).

Hastaların sağlık durumunun önemli göstergesi olan bu vital bulguların ölçümünde dikkatli olunmalıdır. Dolaşım sistemi kontrolü, nabız (kalp atım hızı) değerlendirilmesi ile yapılmaktadır. Nabız, deri yüzeyinden geçen periferik arterlerden alınmakta ve bir dakika boyunca sayılmaktadır. Yetişkinlerde ortalama normal nabız hızı dakikada 60-100 arasındadır. Solunum değerlendirmesi yapılırken inspirasyon (nefes alma) ve ekspirasyon (nefes verme) bir solunum sayısı olarak göğüs kafesinin hareketleri üzerinden izlenmektedir. Yetişkin bir kişinin solunum sayısı dakikada 12-22 arasındadır. Vücut ısısı farklı ölçüm aletleriyle değerlendirilmekte ve santigrat derece olarak ifade edilmektedir. Normal vücut ısısı 36.5°C ile 37.2°C arasında kabul edilmektedir (60). Tansiyon ya da kan basıncı, kalbin kanı pompalarken damar duvarında oluşturduğu basınçtır ve mmHg olarak ifade edilmektedir. Kan basıncı sistolik ve diyastolik basınç olarak iki farklı değerden oluşmaktadır. Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC-European Society of Cardiology) ve Amerikan Kardiyoloji Derneği (AHA-American Heart Association) kılavuzlarında kan basıncı sınır değerleri arasında küçük farklılıklar olsa da Türk Kardiyoloji Derneği (TKD) çalışma grubu açıklamasında, ortalama kan basıncı değerleri sırasıyla, sistolik için normal sınır 90-120 mmHg ve diastolik için ise normal sınır 60-80 mmHg arasındadır. Sekizinci Ulusal Ortak Komite (JNC-8/Joint National Committee-8) hipertansiyon kılavuzunun önerileri doğrultusunda, kan basıncı değerlerinde üst sınır olarak 90/140 mmHg üzerinde, 60 yaş üstü yaşlı bireylerde 90/150 mmHg üzerinde tedavi başlanmasını bildirmektedir. Tüm vital bulguların manuel olarak ya da monitör aracılığıyla ölçümü yapılabilmektedir (61).

2.4.1. Vital Bulgularda Yönetim

Prosedürel ve cerrahi girişimler sırası ve sonrası gelişen ağrı ile anksiyete; hastanın sempatik sinir sistemini etkileyerek epinefrin, aldesteron, antidiüretik hormon ve kortizol düzeylerini yükseltmektedir. Ayrıca cerrahi sonrası hastada serotonin, prostoglandin ve bradikinin maddelerinin salınımı artarak hastanın metabolik aktivitesinde değişikliklere sebep olmaktadır. Cerrahi süreçte ağrı kontrolü sağlanamayan hastada anksiyete, korku ve stres oluşması hastanın solunum ve kardiyovasküler sistemi üzerinde olumsuzluklara neden olmaktadır. Pulmoner işlevlerin gerilemesi, derin solunum alıp vermeyi ve öksürmeyi engelleyerek hastanın hızlı ve yüzeysel solunum yapmasına neden olmaktadır. Bu da hastada akciğer vital kapasitesinin azalmasına, pulmoner emboli, atelektazi, pnömoni, hipoksi ve akciğer enfeksiyonu gibi komplikasyonların oluşmasına neden olmaktadır (59).

Prosedürel ve cerrahi süreçte yaşanan ağrı ve anksiyete kardiyovasküler sistemde de olumsuz etkiler göstermekte taşikardi, aritmi ve hipo-hipertansiyon yaşanmasına neden olabilmektedir. Özellikle KAG gibi invaziv girişimler, hastalar için potansiyel bir stres ve endişe kaynağı olmakta, dolayısıyla artan miyokardiyal oksijen tüketimine ve kalp fonksiyonu üzerinde zararlı etkilere yol açan hemodinamik stres tepkilerine neden olmaktadır. Bunlar sonucunda da koroner iskemi, miyokard infarktüsü gibi olumsuz sonuçlar doğabilmektedir (49, 62). Tüm bu nedenlerden ötürü hastaların ağrı ve anksiyetelerinin kontrol altına alınarak olabilecek komplikasyonların azaltılması, memnuniyet ve konforlarının arttırılması önemlidir. Pouyesh ve arkadaşları (2018) KAG yapılan 200 hasta üzerinde yaptıkları randomize kontrollü araştırmada, farmakolojik olmayan yöntemlerle anksiyetenin azaltılmasının vital bulgular üzerinde olumlu etkileri olduğunu kanıtlamışlardır (63). Taşçı ve Çırak'ın (2020) yaptığı araştırmada, açık kalp ameliyatı geçiren 24 hastanın akut döneminde SG uygulamasının etkisi değerlendirilmiş ve kalp hızı, kan basıncı değerlerinde düzelme, solunum frekanslarında azalma izlemişlerdir. Ayrıca araştırma sonucunda SG uygulamasının, hastaların anksiyete düzeylerinde anlamlı olarak olumlu yönde etki ettiğini ve vital bulgular açısından gevşemeyi sağladığını bildirmişlerdir (64). R. Vasokolaei ve arkadaşları (2019) KAH olan 135 kadın hastada anksiyete ve yaşamsal belirtiler üzerinde el refleksolojisini akupresur ile karşılaştırmışlardır. Uygulama öncesi ve sonrası tasarımı olan çift kör, randomize, plasebo kontrollü araştırmada el refleksolojisi

ve akupresurun uygulamasının anksiyete ve vital bulgu ölçüm değerlerini azaltarak olumlu etki gösterdiği tespit edilmiştir (65).

2.5. Konfor

Türk Dil Kurumu tanımında "üzüntü, sıkıntı ve tedirginliğin olmama durumu", "günlük hayatı kolaylaştıran maddi rahatlık", "yorgunluğun veya sıkıntının verilmemesi" anlamları taşıyan "konfor" sözcüğü Fransızca kökenli ve eş anlamı rahatlık olup, İngilizce'de (comfort) konfor, rahatlatmak, avuntu, teselli, ferahlık, memnun olma, huzur gibi anlamları taşımaktadır (30, 66).

Konfor, profesyonel hemşirelik bilimi ile bütünleşmekte ve bireye özgü holistik yaklaşımı içermektedir. Hemşirelik uzmanlarının gerçekleştirdikleri başarı; bakım, destek, cesaret ve teselli verme ile yaşamın kolaylaştırılarak üzüntü, problem ve ağrıların azaltılması olarak bildirilmektedir. Ayrıca konfor, hemşirelik bakım kalitesinde önemli bir yapı olarak tanımlanmaktadır (67).

2.5.1. Konfor Teorisi

Katharine Kolcaba 1990'larda hemşirelik teorilerinden olan konfor teorisini geliştirmiştir. Bu teoriye göre; "bireyin gereksinimleri ile ilgili yardım, huzur sağlama ve sorunların üstesinden gelebilmeye ilişkin fiziksel, psikospritüel, sosyal ve çevresel bütünlük içerisinde kompleks yapıya sahip beklenen bir sonuç" konfor olarak tanımlamıştır (68).

Katharine Kolcaba, hastaların konforlarının sağlanabilmesi ve geliştirilebilmesi için yaptığı araştırmalar sonucunda üç düzey ve dört boyutu içeren taksonomik yapıyı kurmuştur (69). Konfor teorisinin düzeyleri; ferahlama (relief), rahatlama (ease), üstünlük (transcendence) olarak belirlenmiştir. Bireylerin belirli bir konfor ihtiyacı karşılandığında (örneğin ağrının giderilmesi) ferahlama yaşamaları sağlanır. Yine bireylerin anksiyeteye neden olan sorunları ele alınıp memnuniyet oluşturulduğunda (örneğin eğitim verilmesi) rahatlama yaşamaları sağlanır. Son olarak bireylerin yaşadıkları zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olunduğunda (örneğin rehabilitasyon programına katılmaları) üstünlük yaşamaları sağlanır (66). Konfor ihtiyaçlarının ortaya koyulduğu boyutların da; fiziksel, sosyokültürel, psikospritüel ve çevresel ortamlar olduğu görülmektedir (70).

Kolcaba'nın teorik çerçevesi, hastaların sağlık arama davranışlarının artması durumunda kurumsal bütünlüğün ortaya çıkacağını bildirmektedir. Teoriye göre, bir kurumda sadece hemşireler tarafından değil tüm sağlık profesyonelleri tarafından konfor teorisi kullanıldığında ve bu teori rehberliğinde bakım verildiğinde kurumsal bütünlük çok daha fazla artacaktır. Kurumsal bütünlüğün bu şekilde arttırılması ve teori kavramları etrafında yapılandırılmasının, kurumun toplum tarafından kabulünü ve takdir edilmesini sağlayarak hasta memnuniyetini arttıracağı belirtilmektedir (71).

Bireylerin rahatlığını sağlamayı amaçlayan konfor subjektif bir kavram olup, ölçme araçları ile objektif hale getirilmiştir (72). Araştırmalar sonucunda 'Perianestezi Konfor Ölçeği, İmmobilizasyon Konfor Ölçeği, Genel Konfor Ölçeği ve Aile için Holistik Rahatlık Ölçeği' gibi Türkçe'ye uyarlanan ölçekler bulunmaktadır (73).

2.5.2. Perioperatif Konfor ve Yönetim

Bireylerin hem sağlıklarının korunmasında hem de yaşantılarının uzatılmasında prosedürel ve cerrahi girişimler önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu süreçte birçok psikososyal ve fizyolojik sorunlarla karşılaşılmaktadır (70). Prosedürel ve cerrahi süreçlerde özellikle fiziksel boyutta yaşanılan ağrı, açlık gibi faktörlerle kesintiye uğrayan fizyolojik mekanizmalar olumsuz olarak etkilenmekte ve bu da perioperatif konfor seviyelerine yansımaktadır (66). Psikososyal boyutta yaşanılan anksiyete, huzursuzluk, alışıldık ortamdan uzak kalma, rahatlık hissini önleyen ve iyileşme sürecini bozan diğer faktörlerle konforda bozulmalar gerçekleşmektedir. Bu nedenle konfor önlemleri öncelikle homeostazisi iyileştirmeye, sürdürmeye ve hastanın rahatlığını sağlamaya yöneliktir (66).

Hemşirelik uzmanlığıyla örtüşen konfor teorisinin uygulanmasında, yoğun ve stresli çalışma ortamına rağmen hemşirelere büyük rol düşmektedir. Öncelikle bireylerin konfor ihtiyaçlarının belirlenmesi, bu belirlenen ihtiyaçların karşılanması, anksiyetenin azaltılması veya giderilmesi, konforu arttıracak girişimlerin uygulanması hemşirelik rollerinin gerçekleştirilmesiyle sağlanmış olunacaktır (74). Hemşirelik süreci doğrultusunda tüm bu uygulama basamaklarında, Kolcaba'nın konfor teorisinin rehberliği eşliğinde, verilerin toplanması, girişimlerin planlanarak uygulanması ve sonucun değerlendirilmesi sağlanarak yaşam kalitesi arttırılmış olunacaktır (54). Perioperatif konfor kavramı, bireylerin cerrahi süreç öncesini, sırasını ve sonrasını

kapsayan tüm konfor ihtiyaçlarını içerdiği için bakım kalitesiyle doğru orantılı olarak hem konfor hem de memnuniyet artmış olacaktır (75).

Hasta konforu, bakım kalitesinin en önemli ölçüm göstergelerinden birisidir. Hastalar için KAG ve perkütan koroner girişimler ciddi psikolojik sorunlara neden olabilmektedir. Bu sorunlar da beraberinde hastanın ekip ile iş birliği eksikliğine, anjiyografi sürecinin uzamasına ve nihayetinde fizyolojik komplikasyonlara neden olabilmektedir. (76). Bu komplikasyonları azaltmak için hastaların konfor ve doğru orantılı olarak memnuniyetlerinin arttırılması önemlidir. Bu konu ile ilgili Oshvandi ve arkadaşları (2021) KAG yapılan hastalarda farmakolojik olmayan yöntemler uygulanmasının, konfor seviyelerini ve memnuniyetlerini arttırdığını bildirmişlerdir (76).

2.6. Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik, zıt anlamlı sanal (virtual) ve gerçeklik (reality) kelimelerinden oluşan bir kavramdır (10). Türk Dil Kurumu tanımında "farazi, gerçek olmayan" anlamları taşıyan "sanal" sözcüğü; İngilizce kökenli "virtualis" kelimesinden türemiştir. Yine TDK tanımında "gerçek olan, var olan şeylerin tümü, hakikat" anlamları taşıyan "gerçeklik" sözcüğü; İngilizce kökenli "reality" kelimesinden türemiştir (30). Sanal gerçeklik kavramı 1960 yıllarında ortaya çıkmış ve 1990'lı yıllarda uygulamalarda kullanılmaya başlanmıştır. Sanal gerçeklik; katılımcılarına gerçeklik hissi veren, üç boyutlu canlandırılan nesnelerin mekânsal varlığının yanılsaması ile bilgisayar tabanlı üretilen, karşılıklı iletişim imkânı sunan bir benzetim modeli olarak tanımlanmaktadır (77).

Sanal gerçeklik gözlükleri kullanılarak, bireyler SG uygulama ortamını gerçekmiş gibi hissedebilmektedir. Bu his, ortamda bulunma algısı oluşturularak sanallık ve gerçeklik arasındaki farklılığın en aza indirgenmesiyle oluşturulmaktadır (78). Sanal gerçeklik, bireylerin sanal bir dünyaya geçiş yapmalarını sağlayan oldukça yeni bir teknolojidir. Katılımcılar başlarına taktıkları SG gözlüğü denilen ekran yoluyla sanal dünyaya girebilmektedir. Sanal gerçeklik gözlüğü kullanımında, kullanıcının kafa hareketleri izlenmekte ve onun sanal ortamda dolaşması sağlanmaktadır. Bu SG gözlüğü aracılığıyla yapılan sunum, kullanıcıların gerçek dünyadaki görselleri

algılamasını engellemekte ve dikkatlerini gerçek ortamın uyaranlarından uzaklaştırarak sanal dünyaya çekmektedir (79).

Sanal gerçeklik uygulamaları ilk ortaya çıktıkları dönemlerde yüksek maliyetli askeri ve uzay araştırmalarında kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin ilerlemesiyle ve gelişen mobil cihazlarla birlikte eğitim, sağlık, mimarlık, mühendislik, eğlence, kütüphanecilik, müzecilik ve ressamlık gibi çok farklı alanlarda kullanılmaya devam edilmektedir (78).

2.6.1. Sanal Gerçeklik Uygulaması ve Hemşirelik

Sanal gerçeklik, insan-makine ara yüzlerinin kullanıldığı bilgisayar sistemlerinin bir türü olup, son zamanlarda prosedürel ve cerrahi girişimler gibi farklı birçok yöntemde ağrı ve anksiyete kontrolünde kullanılmaktadır. Özellikle SG, bilişsel mekanizmaların yönlendirilmesiyle farmakolojik olmayan uygulamalar içerisinde yer almaktadır (10).

Dikkati başka yöne çekme tekniklerinden olan SG uygulamasının etkisinin kapı kontrol teorisiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu analjezi etkisinin, beyindeki retiküler sisteme ulaşan ağrı uyaranlarını yavaşlatarak oluşturduğu söylenebilmektedir. Beyinde bulunan retiküler sistem, geçiş kapısının kapatılmasında rol oynayan inhibitör impluslar üretmektedir. Kapının kapalı olmasıyla da ağrı uyarıları bilince ulaşamamakta ve ağrı hissedilmemektedir. Bir başka deyişle hastalar görüntünün içinde olduklarını hissettiklerinde dikkatleri ağrı verici uyaranlardan uzaklaşmakta, kapı kapanmakta ve böylece ağrı hissi azalmaktadır (79). Ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmak için SG uygulamasının kullanıldığı tıbbi müdahalelere bakıldığında; diş tedavileri, enjeksiyon uygulamaları, yara bakımı, yanık debritmanı, fantom ağrısı, endoskopi işlemi, kronik ağrı, kemoterapi uygulamaları, lokal anestezi altında sütur uygulamaları gibi işlemlerde araştırmalara rastlanmaktadır. Ayrıca SG uygulamasının, geriatrik hastaların rehabilitasyon hizmetlerinde de kullanımı başarılı sonuçlar ortaya koymaktadır (80, 81). Prabhu ve arkadaşları (2020) cerrahi girişim sonrası dikkat çekme teorisine göre hazırlanmış SG uygulaması ile hastaların ağrı, anksiyete ve vital bulgularında (özellikle nabız ve solunum hızı) azalma tespit etmişlerdir (82). Mladenovic ve Djordjevic (2021) lokal anestezi altında diş çekimi yapılan 24 hasta ile yaptıkları klinik araştırmada, SG

uygulamasının hastaların ağrı, anksiyete ve nabız değerlerini etkili olarak azalttığını bildirmişlerdir (83).

Prosedürel ve cerrahi girişimler sonrası oluşan akut ağrı, tüm hastalar tarafından deneyimlenmekte ve bunların yaklaşık yarısının orta ve yüksek şiddette olduğu bildirilmektedir. Kontrol edilemeyen bu akut ağrının organ disfonksiyonu, bozulmuş yara iyileşmesi, düşük yaşam kalitesi, artan bakım maliyetleri ve kronik ağrı oluşturma riski gibi fizyolojik etkileri olabilmektedir (84). Hastaların ağrı yükünü ortadan kaldırmak için perioperatif dönemde opioid olan ve olmayan birçok analjezik tercih edilmektedir. Özellikle opioidlerle ilişkili bulantı, kusma, uyku problemleri, konstipasyon, solunum depresyonu, bağımlılık gibi yan etkiler yaygındır ve halk sağlığı sorunu ortaya çıkmaktadır (85). Ağrının sadece nosiseptif girdinin doğrudan çıktısı değil, duyusal ve emosyonel bir deneyim olduğu artık yaygın olarak kabul edilmektedir ve farmakolojik olmayan tedavi stratejileri önem kazanmaktadır (86). Sanal gerçeklik uygulaması akut ve kronik ağrıyı azaltmak için farmakolojik olmayan tedavi seçeneği olarak kullanılmaktadır. Daha spesifik olarak, SG uygulamasının önceki ağrı deneyimleriyle ilişkili olumsuz duyguların değerini bozduğu varsayılmakta, kullanıcıya rahatlatıcı ve hoş bir ortamda olma deneyimi vererek, durumu olumlu olarak yeniden çerçevelemektedir. Sanal gerçeklik uygulaması tarafından ne kadar çok dikkat çekilirse, ağrı için o kadar az dikkat kalmaktadır (87). Hastane süreçlerinde, prosedürel ve cerrahi girişimlerde bakımda ağrıyı iyileştirmek ve opioidlere maruz kalmayı azaltmak için SG müdahalesi benzersiz noktalar sunmakta, böylece akuttan kronik ağrıya geçiş ile aşırı opioid kullanımının evrimini kesintiye uğratmaktadır (88).

Klinik ortamda SG, bireylerin emosyonel ağrı yollarını hedefleyerek ve ağrı sinyallerinin merkezi sinir sisteminde işlenmesini değiştirerek ağrı yoğunluğunu, sıkıntı ve anksiyete düzeyini düşürebilmektedir (89). Sanal gerçeklik, koruyucu sağlık bakımı konusunda önemli rol oynayan, özellikle maliyet tasarrufu sağlayan ve ilaç bağımlılığı konusundaki endişelerin yaşandığı durumlarda da ağrı tedavisi için mükemmel bir seçim olabilecek bir uygulamadır (90). Bilişsel davranışçı terapiye dahil edilen SG mizah, rahatlama, müzik ve imgeleme gibi dikkati dağıtmaya yönelik tekniklerle fiziksel ve psikolojik semptomları hafifletmektedir. Çevreyi manipüle ederek dikkatin odağını hoş olmayan uyaranlardan uzaklaştırdığı için etkili bir duygu odaklı başa çıkma stratejisi oluşturmaktadır (89). Uzun yıllar boyunca hemşireler, hastalardaki fiziksel,

sosyal, emosyonel ve psikolojik semptomların yönetimini kontrol edebilmek için farklı stratejiler kullanmışlardır. Sanal gerçeklik teknolojisinin giderek daha uygun maliyetli, kapsamlı, esnek, taşınabilir hale gelmesiyle ve hastalar için etkinliğinin kanıtlanmasıyla hemşirelik girişimlerinde tercih edilebilir olmaktadır (91).

Ağrı ve anksiyetenin optimal yönetimi için kullanılan SG uygulamasının, psikofizyolojik stres ile ağrıyı azaltmada ve bilişsel dikkat kapasitelerini geri kazanma yeteneğini sağlamada umut verici bir müdahale olabileceği belirtilmektedir (92). Yine yapılan sistematik derleme ve araştırmalarda SG uygulamasının ağrı, anksiyete, konfor ve hasta memnuniyeti üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmiştir (93, 94). Androniki Ioannou ve arkadaşları yaptıkları sistematik derlemede 2000'den 2020'ye kadar SG uygulamasının kanser hastalarının yaşadığı sorunlarla ilgili dört farklı semptom üzerindeki etkisini inceleyen yayınlanmış nicel çalışmaları değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak SG uygulamasının anksiyete, depresyon, yorgunluk ve ağrı için kontrol grubu (yani standart bakım) ile karşılaştırıldığında daha etkili olduğunu bulmuşlar ve bir çok durumda ilginç bir alternatif haline geldiğini bildirmişlerdir (93). Chow ve arkadaşları (2021) tıbbi prosedürel girişim yapılan hastaların incelendiği araştırmaları sistematik derleme haline getirmişler ve kullanılan SG uygulamasının ağrı ile anksiyete üzerinde iyileştirme etkisi oluşturduğu sonucuna varmışlardır (94).

2.7. Akupresur

Shi (parmak) ve atsu (basınç) kökenlerinden türemiş olan Shiatsu kelimesiyle tanımlanan akupresur, geleneksel Çin tıbbından doğan ve 5000 yıl öncesine dayanan bir uygulamadır (17). İğneler ve ısı yöntemleriyle invaziv bir uygulama olan akupunkturdan türetilmiş olan akupresur, noninvaziv manipülatif ve beden temelli bir uygulama olup parmaklar ve eller tarafından meridyenler üzerindeki enerji noktaları aracılığıyla yaşam dengesinin sağlanmasını amaçlamaktadır. Akupresur, iğne ile kullanan akupunkturun aksine seçici anatomik bölgelerin belirli özel noktalarına sabit basınç uygulanmasıdır (95). Bu basınç; parmak, el, dirsek, ayak ve/veya akupresur bandı ile uygulanabilmektedir (17, 96).

Akupresur, vücut boyunca chi (biyoenerji) adı verilen yaşam enerji akışının meridyen adı verilen yollar üzerinden gerçekleştiği ve semptomların düzelmesi için

uyarıların sağlandığı meridyen teorisine dayanmaktadır (39). Yaşam enerjisi olan chi bilimsel alanda bir tür elektromanyetik akım olarak tanımlanmaktadır. Meridyenler üzerinde bulunan özel noktalar yaşam enerjisinin sonraki noktaya varışı için elzem olan iletimin gerçekleştiği bölgelerdir. Enerji iletiminin sağlanamadığı ve tıkalı olduğu düşünülen bölgelerdeki özel noktalara basınç yapılması, aşırı aktif olan chi enerjisinin dağıtılarak harekete geçirilmesi sağlanmaktadır (97).

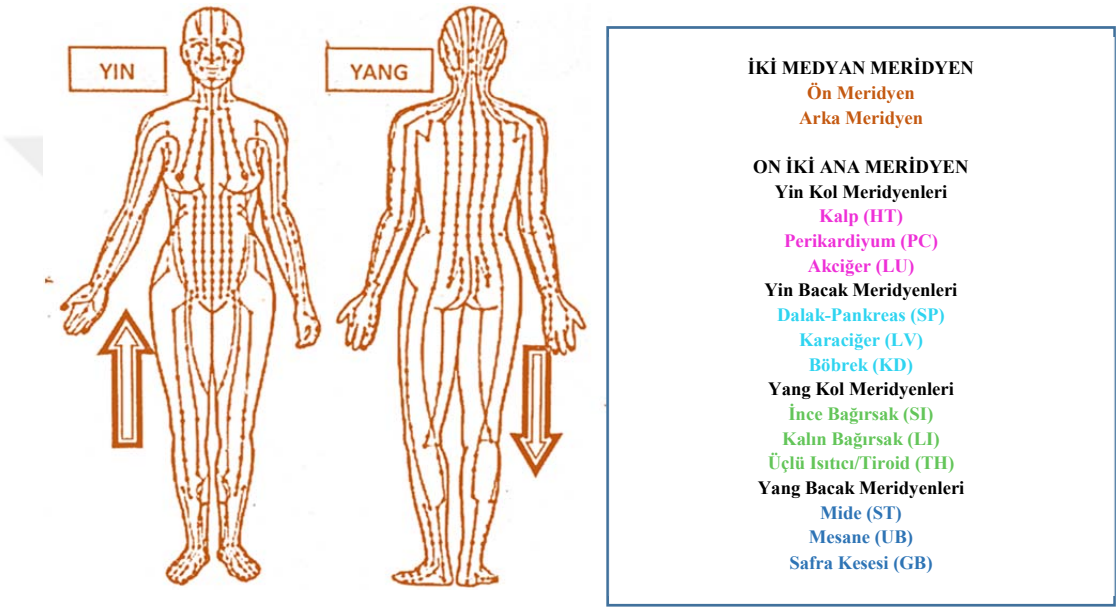
Bu yaşam enerjisi chi, yin ve yang olan zıtlıklar kavramlarını kullanarak dengededir. Yin; gece, karanlık, soğuk, dişil, hareketsiz, sessiz, içe dönük, dünyaya doğru, enejinin korunması ve depolanmasıyla ilgilidir. Yang; gündüz, hafif, sıcak, erkeksi, aktif, gürültülü, dışa dönük, cennete doğru ve enerjinin kullanımıyla ilgilidir. Yin meridyenleri akciğer, kalp, dalak, böbrek ve karaciğer gibi hayati organlarla etkileşimdedir. Yang meridyenleri safra kesesi, bağırsaklar, mide ve mesane ile etkileşimdedir (98). Vücutta chi akımının olduğu 14 (12'si esas) meridyen ve 365 akupresur noktası bulunmaktadır. Bu özel noktalar üzerinde bulundukları meridyene göre numara verilerek isimlendirilmiştir (39, 99). Bu esas olan 12 meridyenden altısı yin, diğer altısı yang enerjisi üretirler. Meridyenler vücuttaki nehirlere veya bir ağaçtaki dallara benzetilmektedir. Chi, vücudun içinde ve çevresinde akmaktadır ve sürekli bir dönüşüm halindedir. Vücudun dengesi sağlanamadığında, chi bozulabilmekte ve hastalıklar meydana gelebilmektedir. Bu durumda chi'nin aktive edilerek, vücudun meridyenler boyunca akım dengesinin geri kazandırılması gerekmektedir (95).

2.7.1. Akupresurun Etki Mekanizması

Akupresurun vücutta birçok etkisi olduğu bildirilmiştir. Opioid reseptörlerini aktive ederek ve serum β endorfinlerini artırarak ağrıyı azaltmaktadır. Özellikle duyusal ağrının algılanmasından sorumlu olan limbik-paralimbik-neokortikol ağ sisteminin deaktivasyonunu sağlamaktadır. Ön hipofizden adrenokortikotropik hormon salınımında artış sağlayarak ağrı üzerine etki etmektedir. Anti-inflamatuar fonksiyonlara sahip olan fagositlerin, lenfositlerin, T-hücrelerinin, B-hücrelerinin artışını sağlamaktadır. Bağışıklık sistemi fonksiyonunu destekleyen M2 makrofajın regülasyonunun salınımını arttırmaktadır (98, 100).

Akupresurun ağrı kesici etkisinin kapı kontrol ve endorfin teorisine dayandığı düşünülmektedir (99, 100). Akupresurun homeostatik etkisi sayesinde sempatik ve

parasempatik sistemin dengelenerek, iyon dengesinin, böbrek ve solunum fonksiyonlarının düzenlendiği belirtilmektedir. Akupresurun sakinleştirici ve yatıştırıcı etkileri de vardır. Sempatik sinir sistemi aktivasyonunu inhibe ederek parasempatik aktiviteyi uyarmaktadır (99, 101). Akupresur, immün sistemin aktivitelerinin düzenlenmesini sağlamakta ve hastalıklara karşı vücut direncini artırmaktadır (100, 101). Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü, akupresurun bazen öncelikli tedavi edilen, bazen de destekleyici tedavi edilen hastalıkları ve endikasyonları gruplayarak yayınlamıştır (102).



Şekil 2.1. Akupresur Meridyenleri (17)

2.7.2. Kullanılan Akupresur Noktalarının Saptanması ve Uygulanması

Akupresur Noktalarının Saptanması: Akupresur noktaları anatomik belirteç yerlerinden kemik oranlarının ölçümleri ve parmak ölçümleri ile belirlenmektedir (95). Çin'de anatomik ölçü birimi olarak kullanılan cun (sun) ile noktalar arası uzaklıkların ölçümü yapılabilmektedir. Cun ölçümü yapılırken parmakların genişlikleri ve uzunlukları kullanılmaktadır. Başparmak bir cun, orta parmak ve işaret parmağı 1,5 cun, dört parmağın birleştirilmesi ile oluşan uzunluk 3 cun olarak hesaplanmaktadır (103).

Akupresur Uygulanması: Uygulama aşağıdaki maddeler halinde yapılmalıdır (95).

- Bası uygulanacak bölge bütünlük, varis, kontüzyon, skar dokusu ve enfeksiyon açısından değerlendirilmelidir.
- Hasta ciddi akut kardiyak sorunlar, ateşli hastalıklar gibi kontrendikasyonlar açısından değerlendirilmeli ve uygulama açısından bilgilendirilip onayı alınmalıdır.
- Genellikle başparmak veya parmak boğumu kullanılarak bas çek hareketi yapılarak genel akupunktur bölgesinden özel akupunktur noktası tespit edilip basınç uygulanmalıdır.
- Hipertonik kas dokusuna, gevşeme hissedilene kadar 10 sn basınç uygulanmalı ve sonra basınç gevşetilmelidir. Bu süreç tekrarlı olarak devam ettirilmeli ve vücudun simetrik bölgesindeki aynı noktaya tekrarlanmalıdır.

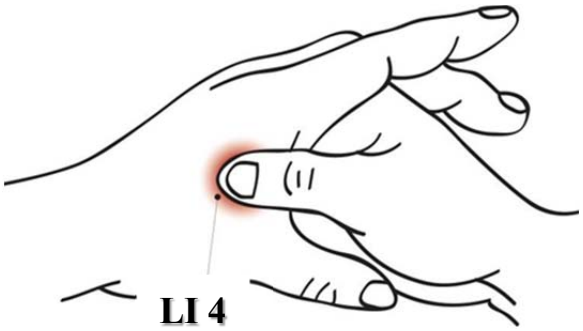
Akupresur Large Intestine-LI 4 Noktası (Kalın Bağırsak Meridyeni Noktası)

Genel olarak her tip ağrı ve psikojenik bozukluk için kullanılan önemli bir noktadır. Hugo noktası olarak da adlandırılır ve vücuttaki 12 esas meridyenden bir tanesidir (Şekil 2.2) (101).

Lokasyon: Elin radial tarafındaki 1. ve 2. metakarpal kemikler arasında yer alan noktadır (15, 17).

Uygulama Tekniği: Nokta başparmak ile işaret ya da orta parmak arasında kıstırılarak, 2 dakika boyunca dairesel ve 10 sn artıp azalan basınç frekanslarıyla basılar yapılmaktadır. Sağ ve sol el olmak üzere her iki ekstremitedeki noktaya ayrı ayrı çalışılmaktadır (15, 17).

Noktanın Endikasyonları: Patojenik baş ağrısı, bedensel ağrı, baş dönmesi, yüzde tıkanıklık, şişlik, göz ağrısı, nazosinüzit, burun kanamaları, yüz felci, çene diş ağrıları, işitme problemleri, soğuk algınlığı, abdominal ağrılar, konstipasyon, diyare, hemipleji, üst ekstremite spazm ve ağrıları, sinirlilik ve anksiyetedir (15, 17).



Şekil 2.2. Akupresur Noktası (LI 4) (101)

Akupresur Stomach-ST 36 Noktası (Mide Meridyeni Noktası)

Genel sağlığı desteklemek, sürdürmek, psikolojik duygusal bozuklukları azaltmak ve meridyen hattı boyunca olan alt ekstremite ile abdominal ağrıları azaltmak için kullanılan önemli bir noktadır (Şekil 2.3) (101).

Lokasyon: Alt bacağın ön yüzünde, patella alt ucundan tibianın dış yan tarafında bir parmak genişliği (orta parmak) kadar açıkta yer alan noktadır (15, 17).

Uygulama Tekniği: Noktaya başparmak ya da orta parmak ile 2 dakika boyunda dairesel veya meridyen hattı boyunca yukarı aşağı şeklinde, 10 sn artıp azalan basınç frekanslarıyla basılar yapılmaktadır. Sağ ve sol bacak olmak üzere her iki ekstremitedeki noktaya ayrı ayrı çalışılmaktadır (15, 17).

Noktanın Endikasyonları: Düşük bağışıklık, kronik hastalıklar, kötü sindirim, genel halsizlik, ağrılar, özellikle alt ekstremite ağrıları, stres, anksiyete, korku, depresyon, sinirlilik, uykusuzluk, uyuşukluk, hıçkırık, epigastrik ağrı, distansiyon, bulantı kusma, konstipasyon, diyare ve hıçkırıktır (15, 17).



Şekil 2.3. Akupresur Noktası (ST 36) (17)

2.7.3. Akupresur Uygulaması ve Hemşirelik

Akupresur, Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması (NIC-Nursing Interventions Classification) içinde "ağrıyı azaltmak, gevşemek ve bulantıyı önlemek veya azaltmak için vücudun özel noktalarına sabit, sürekli olarak basınç uygulaması" olarak tanımlanmaktadır (16). Ülkemizde 19 Nisan 2011 tarihli ve 27910 sayılı resmi gazetede yayınlanan Hemşirelik Yönetmeliğinde "vücudun belirli bölgelerine basınç uygulama (ağrı, bulantıyı önleme amaçlı) " ifadesi yer almakta ve hemşirelerin bağımsız fonksiyonu olarak gösterilmektedir (104).

Akupresur invaziv olmayan, doğal, güvenilir, acısız, zahmetsiz, etkili, kolay uygulanabilen, maliyeti ve yan etkisi olmayan bir uygulamadır (105). Profesyonel bakım sağlayan hemşirelerin, bağımsız rolleri kapsamında uygulayabileceği akupresurun; hemşire hasta ilişkisini geliştireceği, hastaların yaşam kalitesini arttıracağı, cerrahi süreçte ağrı ve anksiyete gibi semptomları önleme ya da tedavi etmede farmakolojik olmayan bir yöntem olarak kullanılabileceği vurgulanmaktadır (106, 107).

Cerrahi girişim uygulanacak hastalarda akupresurun ameliyat sürecinde anksiyete üzerine etkisini değerlendirilmesini inceleyen Abadi ve arkadaşları (2018), ameliyat öncesi beş dakika gerçek noktalara uygulanan akupresurun anlamlı olarak anksiyete düzeyini azalttığını bildirmişlerdir (108). Khoram ve arkadaşları tarafından 2020 yılında kalp ameliyatı uygulanacak 90 hasta üzerinde yürütülen randomize bir klinik araştırmada, akupresurun ameliyat öncesi anksiyete üzerine etkisi değerlendirilmiş ve cerrahi girişimden önce gerçek noktalara on beş dakika yapılan uygulamanın anksiyete düzeyini azalttığı bildirilmiştir (109). Yine cerrahi girişim uygulanan hastalara yapılan akupresur ile ilgili 27 çalışmanın sistematik derlemesini yapan Chen ve arkadaşları (2022), hastaların anksiyelerini azaltmada etkili olduğunu tespit etmişlerdir (110). Akupresurun ağrı ile ilişkisinin incelendiği araştırmalarda; Madmoli ve arkadaşları (2022) hastalarda oluşan kronik ağrıda, Yıldırım ve Yıldız (2021) damar yolu açılması sırasında oluşan akut ağrıda etkili olduğunu tespit etmişlerdir (111, 112).

Yazar ve Yıl	Amaç	Çalışma Tipi	Sonuç
Shourab ve ark. (2016) (11)	Primipar kadınlarda epizyotomi onarımında SG uygulamasının, anksiyete üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir.	Deney grubu: 15 Kontrol grubu: 15	Deney grubunda işlem sırasında ve sonrasında anksiyete düzeyleri daha düşük bulunmuş olup, SG uygulamasının güvenle kullanılabileceği önerilmiştir.
Mallari ve ark. (2019) (13)	Yetişkinlerde akut ve kronik ağrıyı azaltmada SG uygulamasının etkinliğinin karşılaştırılmasıdır.	Sistematik derleme	SG uygulamasının, akut ağrıyı azaltmak için kesinlikle etkili olduğunu bildiren, müdahale sırasında kronik ağrıyı azaltabileceğini öne süren bazı araştırmalar bulunmuştur.
Garrett ve ark. (2020) (14)	Kronik ağrıyı yönetmede yardımcı olarak kullanılan SG uygulamasının, değerini ve başarısını etkileyen yönlere ilişkin hastaların algılarının belirlenmesidir.	Nitel araştırma	Kronik ağrı yönetimi için SG uygulamalarının, çeşitli deneyimler sunarak kullanımı önerilmektedir. Hafif boyun ve göz ağrısı dışında yan etkilerinin yok denilecek kadar az olduğu bildirilmiştir.
Taşçı ve Çırak (2020) (64)	Açık kalp ameliyatından sonra hastane döneminde yapılan SG uygulamasının etkisinin incelenmesidir.	Deney grubu: 12 Kontrol grubu: 12	Depresyon, anksiyete düzeylerinde anlamlı olarak SG uygulamasının olumlu yönde etki ettiği görülmüş olup, vital bulgular açısından gevşemeyi sağladığı tespit edilmiştir.
Ioannou ve ark. (2020) (93)	SG uygulamasının kanser hastalarının yaşadığı semptomlardan olan anksiyete, depresyon, yorgunluk ve ağrı üzerindeki etkisini incelemektir.	Sistematik derleme	SG uygulamasının anksiyete, depresyon, yorgunluk ve ağrı için standart bakım ile karşılaştırıldığında daha etkili olduğu belirlenmiştir.
Chow ve ark. (2021) (94)	Tıbbi prosedürlerde ve kemoterapide ağrı ve anksiyeteyi tedavi etmek için kullanılan SG uygulamasının değerlendirilmesidir.	Sistematik derleme	İncelenen araştırmalarda SG uygulamasının, ağrı ile anksiyete üzerinde iyileştirme etkisi oluşturduğu görülse de daha çok araştırmaya ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.
Çakır ve Evirgen (2021) (12)	Kolonoskopi sırasında kullanılan SG uygulamasının, hastaların yaşadığı ağrı ve anksiyete üzerindeki etkisinin belirlenmesidir.	Deney grubu: 30 Kontrol grubu: 30	İşlem sırasında her iki grup arasında anksiyete ve ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş olup, farmakolojik olmayan yöntem olarak SG uygulaması önerilmiştir.
Mladenovic ve Djordjevic (2021) (83)	Lokal anestezi altında, iki aşamalı diş çekimi sırasında SG uygulamasının ağrı ve anksiyeteyi azaltmadaki etkinliğinin değerlendirilmesidir.	74 katılımcılı iki aşamalı prospektif klinik araştırma	Lokal anestezi altında uygulanan SG uygulamasının, hastaların anksiyete ve akut ağrı düzeylerinin azaltılmasına yardımcı olduğu belirlenmiştir.
Jawed ve ark. (2021) (92)	Hastaların ve bakım sağlayıcıların yoğun bakım ünitesinde SG uygulamasının kabul edilebilirliği ve güvenliği konusundaki algılarını belirlemektir.	15 hasta ve 21 sağlık çalışanı ile tanımlayıcı araştırma	Hastaların %71'i SG uygulaması ile anksiyetelerinin azaldığını ve tüm katılımcılar SG tedavisinin mevcut olması gerektiğini vurgulamışlardır.
Wang ve ark. (2022) (89)	Cerrahi prosedürlerin uygulandığı yetişkin hastaların, SG uygulaması ile ilgili sonuç ölçümlerinin değerlendirilmesidir.	Sistematik derleme	Hastalar tarafından bildirilen sonuçlarda; analjezik kullanımı, vital bulgular, fonksiyonel kapasite, hastanede kalış süresi, ağrı, anksiyete ve memnuniyet düzeyi üzerinde olumlu etkiler olduğu belirlenmiştir.

Şekil 2.4. Sanal Gerçeklik Uygulamalarına İlişkin Araştırma Örnekleri

Yazar ve Yıl	Amaç	Çalışma Tipi	Sonuç
Raddadi ve ark. (2017) (20)	LI 4 ve BL 32 noktalarına uygulanan akupresurun, kas içi enjeksiyon ağrısı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasıdır.	LI4 grubu: 30 BL32 grubu: 30 Kontrol grubu: 30	Akupresurun, kas içi enjeksiyon ağrısını önemli ölçüde hafiflettiği bulunmuştur. Bu basit, uygun maliyetli ve kolay uygulanabilir yöntemin kullanımı önerilmiştir.
Rizi ve ark. (2017) (21)	Kemik iliği biyopsisi yapılan kanserli hastalarda akupresurun ağrı yoğunluğu, anksiyete ve fizyolojik indeksler üzerindeki etkisinin belirlenmesidir.	Deney grubu: 30 Kontrol grubu: 30 Plasebo grubu: 30	Akupresur uygulanan grupta anlamlı olarak ağrı ve anksiyete değerlerinde azalma tespit edilmiş olup, farklı hastalıklar için klinik ortamlarda kullanımı önerilmiştir.
Aydemir ve ark. (2018) (19)	Diz osteoartritli bireylere uygulanan akupresurun ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesidir.	Deney grubu: 45 Kontrol grubu: 45	Akupresurun, ağrı şiddetini azalttığı, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiş olup, kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.
Abadi ve ark.(2018) (108)	Akupresurun preoperatif sezaryen anksiyetesi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir.	Deney grubu: 30 Kontrol grubu: 30	Her iki hasta grubunun ortalama anksiyete puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiş olup, akupresurun ameliyat öncesi anksiyeteyi azalttığı tespit edilmiştir.
Akgün ve Boz (2019) (18)	Sezaryen sonrası P 6 ve LI 4 noktalarına uygulanan akupresurun, ağrı şiddeti ve analjezi tüketim miktarı üzerindeki etkisinin incelenmesidir.	Deney grubu: 44 Kontrol grubu: 44 Plasebo grubu: 44	Araştırmada uygulanan akupresurun, sezaryen sonrası kadınların ağrı şiddeti ve analjezi tüketim miktarını azaltmada etkili bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır.
R. Vasokolaei ve ark. (2019) (65)	Koroner arter hastalığı olan kadın hastalarda, anksiyete ve yaşamsal belirtiler üzerinde el refleksolojisinin akupresur ile karşılaştırılmasıdır.	Akupresur g: 45 El refleksoloji g:45 Kontrol grubu: 45	El refleksolojisi ve akupresur uygulamalarının anksiyete ve yaşamsal bulgular üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.
Durmuş İskender ve Eren (2020) (96)	Türkiye'de ağrıya yönelik akupresur uygulamalarını içeren lisansüstü hemşirelik tezlerinin incelenmesidir.	Sistematik derleme	Hemşirelik araştırmalarının önemli ilgi alanlarından biri olan akupresurun, ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılan farmakolojik olmayan uygulamalar arasında olduğu bildirilmiştir.
Khoram ve ark.(2020) (109)	Açık kalp ameliyatı geçiren hastalarda akupresurun, anksiyete üzerindeki etkisinin belirlenmesidir.	Deney grubu: 45 Kontrol grubu: 45	Araştırmada açık kalp ameliyatı olan hastalarda, akupresur uygulanmasının durumluk anksiyetelerini azalttığı bulunmuş ve daha büyük ölçekli çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.
Yıldırım ve Yıldız (2021) (112)	Erişkin hastalara uygulanan akupresurun, damar yolu girişimi sırasında yaşamsal belirtiler, akut ağrı, stres ve memnuniyet üzerinde etkisinin belirlenmesidir.	Deney grubu: 50 Kontrol grubu: 50	Akupresur uygulanan yetişkin hastalarda akut ağrı ve stresin azaldığı, memnuniyet düzeyinin arttığı tespit edilmiştir.
Chen ve ark. (2022) (110)	Akupresurun anksiyeteyi azaltma etkisinin değerlendirilmesidir.	Sistematik derleme ve meta-analiz	Meta-analiz, akupresurun anksiyeteyi hafifletebileceğini belirlemiş olup, stabil hemodinamik durumu olan bireylerde umut verici bir tedavi seçeneği olabileceğini bildirilmiştir.

Şekil 2.5. Akupresur Uygulamalarına İlişkin Araştırma Örnekleri

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Araştırma, koroner anjiyografi yapılan hastalarda femoral kateter çekilme sürecinde sanal gerçeklik ve akupresur uygulamalarının ağrı, anksiyete, vital bulgular ve konfor algısına etkisinin belirlenmesi amacıyla randomize kontrollü müdahale araştırması olarak yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi kardiyoloji kliniklerinde Mart-Aralık 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür. Kardiyoloji Anabilim Dalı; 1 poliklinik, 1 yoğun bakım, 1 yoğun bakım ara servisi, 1 yataklı servis, 1 günlük hasta servisi, 2 anjiyo laboratuvarı ve toplam 48 hasta yatağından oluşmaktadır. Klinik hasta odaları tek kişiliktir. Kardiyoloji polikliniğinde 2, yoğun bakım ile yoğun bakım ara servisinde 18, yataklı serviste 12, günlük hasta servisinde 16, anjiyo laboratuvarlarında 9 hemşire çalışmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, bir üniversite hastanesinde kardiyoloji kliniklerinde KAG yapılacak olan hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini, belirlenen evren içinden basit randomizasyon kullanılarak seçilen, örneklem kriterlerine uyan, araştırmaya katılmayı yazılı ve sözlü olarak kabul eden hastalar oluşturmuştur.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri:

- ✓ İletişim kurulabilen,
- ✓ 18 yaş ve üzeri olan,
- ✓ Femoral artere kateter yerleştirilerek elektif koroner anjiyografi uygulanan hastalar araştırmaya dâhil edilmiştir.

Araştırmadan dışlanma kriterleri:

- ✓ İşitme ve görme sorunu olan,
- ✓ Tanı almış psikiyatrik ve mental hastalığı olan,
- ✓ Epilepsi tanısı olan (SG gözlüğünün epilepsi nöbetlerini tetikleme riski olma ihtimalinden ötürü),
- ✓ Akupresur uygulanacak bölge bütünlüğü bozulmuş (varis, kontüzyon, skar dokusu, enfeksiyon vb.) olan hastalar araştırmadan dışlanmıştır.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri:

- ✓ Koroner anjiyografi ve femoral kateter çekilme sürecinde komplikasyon (kanama, hematom, psödoanevrizma, radyo-opak nefropatisi, koroner arter rüptürü, tamponat vs.) gerçekleşen hastalar,
- ✓ Koroner anjiyografi sonrası femoral kateter çekilme süreci öncesi vital bulguları stabil olmayan hastalar, medikal tedaviye alınıp kateter çekilme süreci ertelendiği için araştırmadan çıkarılmıştır.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında, literatürde araştırmanın değişkenlerini inceleyen referans alınabilecek benzer çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle doğru örneklem büyüklüğünün hesaplanması için pilot araştırma yapılarak 27 hasta (9 sanal gerçeklik, 9 akupresur, 9 kontrol grubu) ile veriler toplandıktan sonra güç analizi yapılmıştır. Güç analizi, araştırmanın hipotezlerinden hareketle ve pilot araştırmadan elde edilen bulgularla yapılmış olup, tüm hipotezlerde %5 hata payı ve %80 güç oranı hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda grup başına 51 olmak üzere (51 sanal gerçeklik, 51 akupresur, 51 kontrol) toplam 153 hasta olduğu belirlenmiştir. Pilot çalışma hastaları örnekleme dâhil edilmemiştir.

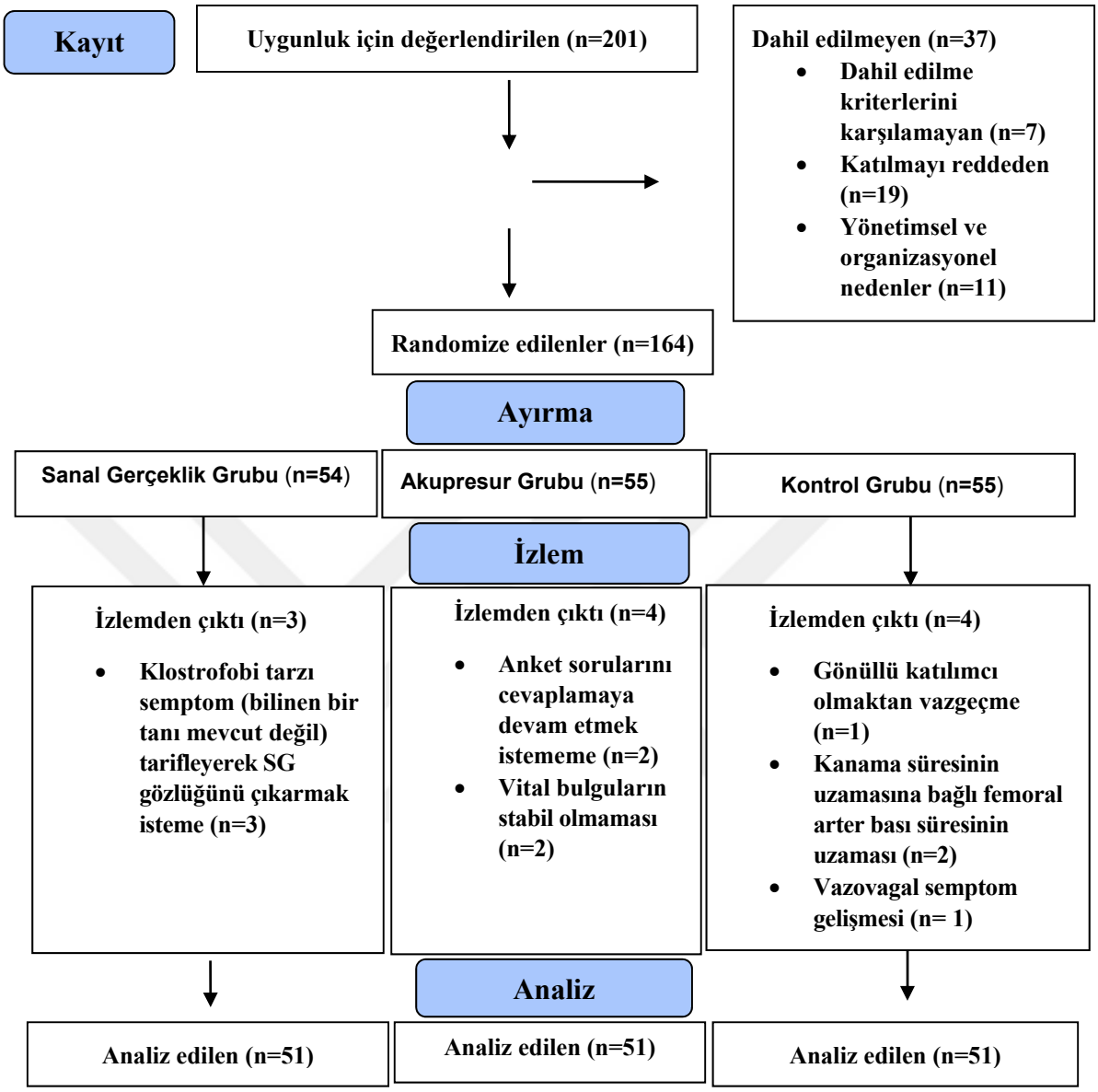
Hastaların çeşitli nedenlerle izlemden ayrılma durumlarına karşı grup başına yaklaşık 54 hasta alınmasına karar verilmiştir. Bu nedenle 54 sanal gerçeklik, 55 akupresur ve 55 kontrol grubu olmak üzere toplam 164 hasta randomize edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen hastaların gruplara atanması, basit randomizasyon yöntemi olan random sayılar tablosu kullanılarak sağlanmıştır. Tablo oluşumunda

https://www.randomizer.org/ sitesinden faydalanılmıştır. Yapılan randomizasyon şekli EK-1'de verilmiştir.

Araştırmada 201 hasta uygunluk için değerlendirilmiştir. Dahil edilme kriterlerini karşılamayan (n=7), katılmayı reddeden (n=19), yönetimsel ve organizasyonel (n=11) nedenlerle toplam 37 hasta araştırmaya alınmamıştır. Araştırma örneklem seçim kriterlerini karşılayan 164 hasta (54 sanal gerçeklik, 55akupresur, 55 kontrol) randomize edilmiştir. Araştırma sürecinde SG grubundan 3 hasta klostrofobi tarzı semptom (bilinen bir tanı mevcut değil) tariflediği için çalışmadan çıkarılmıştır. Akupresur grubundan 2 hasta anket sorularını cevaplamaya devam etmek istemediği, 2 hasta da vital bulguları stabil olmadığı için çalışmadan çıkarılmıştır. Kontrol grubundan 1 hasta gönüllü katılımcı olmaktan vazgeçtiği için, 2 hastanın kanama süresi uzamış olup buna bağlı femoral arter bası süresi uzamış olduğu için, 1 hasta da vazovagal semptom geliştiği için çalışmadan çıkarılmıştır.

Araştırmaların raporlanmasında birleştirilmiş standartlar akış diyagramı (CONSORT -Consolidated Standards of Reporting Trials- Flow Diagram) şematize edilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. CONSORT 2010 Akış Diyagramı

3.4. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından literatür taraması yapılarak oluşturulmuş 'Kişisel Bilgi Formu' (EK-2), ağrıyı değerlendirmek için 'Görsel Değerlendirme Skalası' (VAS-Visuel Analog Scale) (Şekil 3.2), anksiyeteyi değerlendirmek için 'Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri' (DSAE) (EK-3), vital bulguları kaydetmek için "Vital Bulgular İzlem Formu" (EK-4), konforu değerlendirmek için 'Perianestezi Konfor Ölçeği' (PKÖ) (EK-5) kullanılmıştır (49, 73, 113).

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından oluşturulan ‘Kişisel Bilgi Formu’ hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, kronik hastalık, sigara-alkol kullanımı, beden kitle indeksi ve cerrahi deneyimleri ile ilgili 10 sorudan oluşmaktadır (EK-2).

3.4.2. Görsel Değerlendirme Skalası (VAS-Visuel Analog Scale)

Ağrı ölçmede kullanılan görsel değerlendirme skalası (VAS-Visual Analog Scale), bir uç kısmında hiç ağrının olmadığı, diğer uç kısmında da en şiddetli ağrının olduğu 100 mm veya 10 cm’lik dikey veya yatay hat üzerinde işaretlemelerin yapılarak değerlendirmenin olduğu bir skaladır. VAS kullanımında hastalara, belirlenen noktalar arasında ağrının olup olmadığına ve şiddetine göre herhangi bir bölgeyi işaretlemesi gerektiği bildirilmektedir (Şekil 3.2). Uluslararası alanda Price ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilen VAS, ülkemizde Eti Aslan (2004) tarafından postoperatif ağrı değerlendirilmesinde basit tanımlayıcı ölçeklerin duyarlılık ve seçiciliklerinin karşılaştırıldığı araştırmada kullanılmıştır (114, 115). Farmakolojik olmayan yöntemlerin yapıldığı birçok farklı alandaki araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (95, 113).

Ağrı Yok Ağrı Var

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Şekil 3.2. Görsel Değerlendirme Skalası (VAS-Visuel Analog Scale)

3.4.3. Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (DSAE)

Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri, bireylerin sürekli anksiyete yaşama durumlarını ve içerisinde bulundukları duruma karşı hissedilen anksiyete seviyesini tanımlamaya yönelik yapılmıştır. Özellikle işlem öncesinde ve sonrasında bireylerin anksiyete seviyelerini değerlendirmek için DSAE kullanılmaktadır (49, 55, 57).

Kullanılan envanter de 20 madde ile bireylerin durumluk anksiyetesi, 20 madde ile de sürekli anksiyetesi incelenmekte ve toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Durumluk anksiyete ölçeği ‘1.hiç, 2.biraz, 3.çok zaman, 4.tamamıyla’ cevaplarından; sürekli anksiyete ölçeği ise ‘1.hemen hiçbir zaman, 2.bazen, 3.çok zaman, 4.hemen her zaman’

cevaplarından oluşan dörtlü likert maddeden oluşmaktadır. Ölçekte olumsuz duyguları tanımlayan doğrudan anlatımlar ile olumlu duyguları tanımlayan tersine dönmüş anlatımlar bulunmaktadır. Olumlu duyguları tanımlayan tersine anlatımlar puanlanırken "1" değerindeki cevaplar "4", "4" değerindeki cevaplar ise "1" olarak değerlendirilir. Olumsuz duyguları tanımlayan doğrudan anlatımlar puanlanırken "4" değerindeki yanıtlar yüksek '1' değerindeki yanıtlar düşük anksiyeteyi gösterirken, tersine dönmüş anlatımlarda ise "1" değerindeki yanıtlar yüksek anksiyeteyi, "4" değerindekiler düşük anksiyeteyi göstermektedir. Durumluk anksiyete ölçeğinde tersine dönmüş olan ifadeler; 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddelerdir. Sürekli anksiyete ölçeğinde ise tersine dönmüş ifadeler; 21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39. maddelerdir. Puanlama da doğrudan ve tersine dönmüş anlatımlar için ayrı ayrı anahtar hazırlanır. Bu sayede hazırlanan anahtarların biri ile doğrudan tanımların, diğer anahtarla tersine dönmüş tanımların toplam ağırlıkları hesaplanır. Doğrudan tanımların toplam ağırlıklı puanlarından tersine dönmüş anlatımların toplam ağırlık puanları çıkarılır. Sonra elde edilen bu sayıya değişmeyen değerler yani durumluk anksiyete ölçeği için 50 puan, sürekli anksiyete ölçeği için 35 puan eklenir. Her iki ölçekten toplam 20-80 arasında puan değeri alınabilir. Ölçüm aralıkları; 20-39 puan hafif, 40-59 puan orta, 60-79 puan ağır anksiyete, 80 puan ise panik olarak değerlendirilmektedir (EK-3).

Spielberger ve ark. (1970) tarafından geliştirilen DSAE (STAI-State Trait Anxiety Inventary), Öner ve Le Compte (1998) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olup, geçerlik-güvenirlik araştırmasında cronbach's alpha katsayısı 0,94-0,96 olduğu belirlenmiştir (50, 51). Bu araştırmada ölçeğin toplam cronbach's alpha iç tutarlılık katsayısı 0,88 olarak bulunmuştur.

3.4.4. Vital Bulgular İzlem Formu

Hastaların vital bulgu ölçümlerinin (sistolik ve diyastolik kan basıncı-mm/Hg, solunum-dk, nabız-dk) kaydedildiği çizelgeden oluşmaktadır (EK-4).

3.4.5. Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ)

Bireylerin beklentilerinin belirlenerek karşılanması sonucunda refah, memnuniyet ve huzur gibi olumlu duygulara ulaşılması ile konfor değerlendirilmiş olunur (71, 72).

Perianestezi Konfor Ölçeği, bireylerin yaşamış oldukları invaziv işlemler sonucunda genel düşünce süreçlerini yansıtan ve kendilerini kavrama duygularını sorgulayan 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek yanıtları 1-6 puan arasında değişen likert sisteme sahip olup, ifadeler "kesinlikle katılmıyorum" cümlesinden, "kesinlikle katılıyorum" cümlesine doğru değişmektedir. Ölçek karışık halde olumlu ve olumsuz anlatımlardan oluşmaktadır. Maddelerden 12 tanesi olumlu (1, 5, 6, 11, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24) ve 12 tanesi olumsuz (2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 22) olup; negatif maddeler tersine çevrilerek puanlama yapılmaktadır. Buna göre; olumlu maddelerde yüksek puan (6 p) yüksek konfora, düşük puan (1 p) düşük konfora, olumsuz maddelerde ise düşük puan (1 p) yüksek konfora, yüksek puan (6 p) ise düşük konfora verilmektedir. Ölçek değerlendirilirken; belirlenen olumsuz maddelerin puanları ters kodlanarak olumlu maddelerle toplanır. Ölçekten en yüksek 144 ve en düşük 24 toplam puan elde edilmektedir. Elde edilen bu toplam puanlar, maddelerin sayısına bölünerek ortalama değer saptanır ve sonuç 1-6 dağılımında belirtilir. Düşük puan konforun kötü, yüksek puan konforun iyi olduğunu göstermektedir (EK-5).

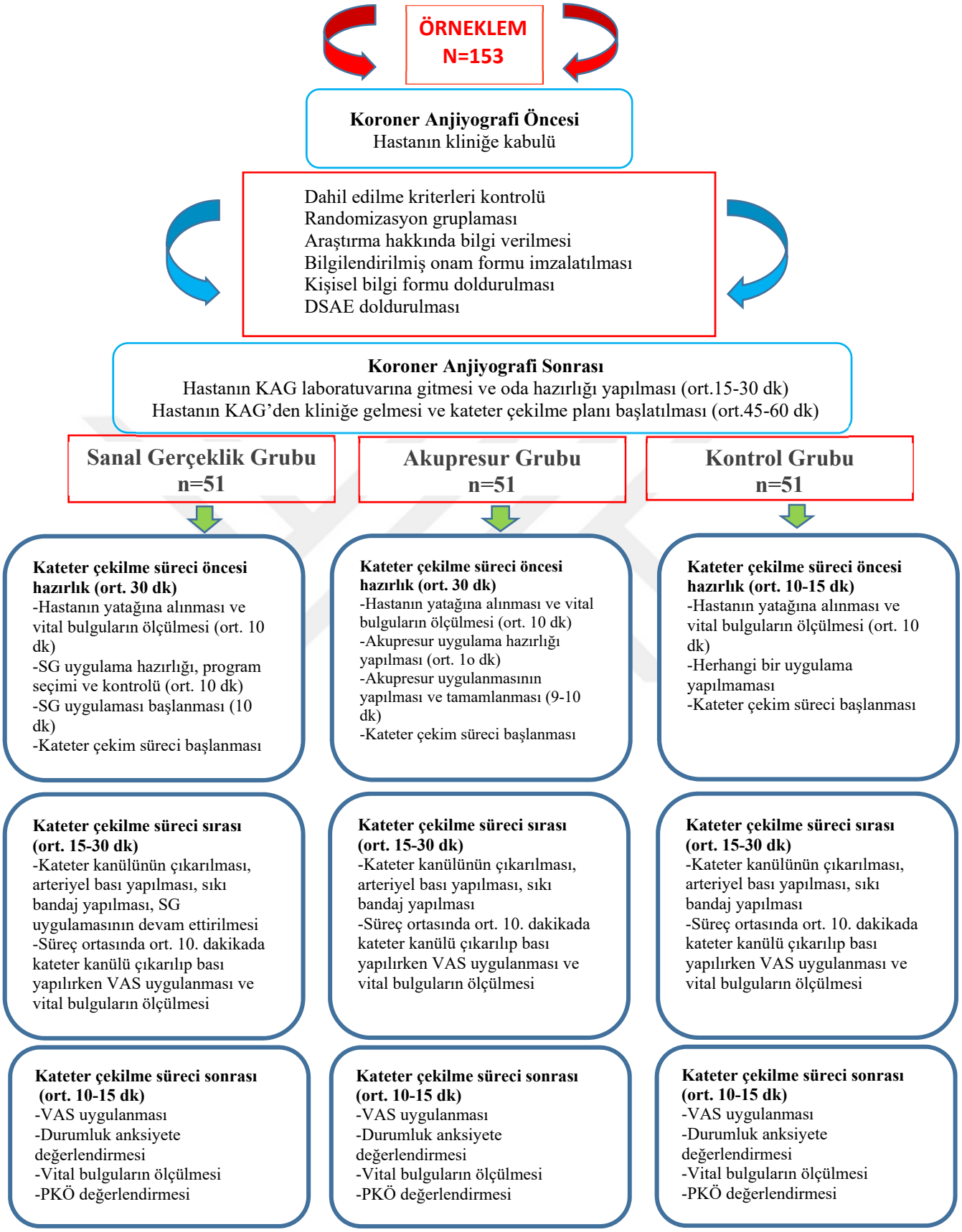
Kolcaba (2003) tarafından oluşturulan konfor teorisinin bileşenleri ile meydana getirilen ölçeğin, Üstündağ ve Aslan (2010) tarafından geçerlik-güvenirlik araştırmasında cronbach's alpha katsayısı 0,89 olarak belirlenmiştir (69, 70). Bu araştırmada ölçeğin toplam cronbach's alpha iç tutarlılık katsayısı 0,84 olarak bulunmuştur.

3.5. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri Mart-Aralık 2021 tarihleri arasında, Pazartesi-Cuma günleri 08:00 ile 16:00 saatleri arasında elektif KAG sonrası femoral arter kateteri çekilen, örneklem kriterlerine uyan, araştırmaya katılmayı yazılı ve sözlü olarak kabul eden hastalarla toplanmıştır. Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile elde edilmiştir. Verilerin toplanma süreci basamakları şematize edilmiştir (Şekil 3.3).

Kardiyoloji kliniklerinden; yataklı servis, günlük hasta servisi ve yoğun bakım ara servisinde takip edilmekte olan hastalar planlanmış olan zamanda KAG işlemine alınmaktadır. Koroner anjiyografi işlemi, anjiyo laboratuvarlarında yapılmaktadır ve işlem bittiğinde hastalar yatmakta oldukları kliniklere dönmektedir. Klinik yatağına transfer olan hastaların ilk 10 dakika içerisinde vital bulguları kontrol edilip, yaklaşık 30

dakika içerisinde femoral arter kateter çekilme süreci gerçekleşmektedir. Vital bulguları stabil olmayan veya komplikasyon (arter rüptürü, tamponat vb.) tespit edilen hastaların durumlarına göre medikal/cerrahi tedavisi başlanıp kateter çekilme süreci ertelenmektedir. Femoral kateter çekilme süreci; kateter kanülünün çıkarılması, arter basısı ve sıkı bandaj yapılması aşamalarını içermektedir. İşlem süreci başlatılan hastanın kateteri femoral arterden çıkarılarak, 15-20 dakika boyunca bölgeye bası uygulanmaktadır. Arteriyel kanamanın olmadığı tespit edildikten sonra bölgeye sıkı bandaj yapılmakta ve toplamda 15-30 dakikada süreç tamamlanmış olmaktadır. Femoral kateter çekilme sürecinde de komplikasyon (kanama, psödoanevrizma vb.) tespit edilen hastaların durumlarına göre medikal/cerrahi tedavisi başlanıp yakın izleme alınmaktadır. Tüm bu işlemler komplikasyonsuz bir şekilde tamamlandıktan 24 saat sonra hastalar taburcu edilmektedir. Kardiyoloji kliniklerinde, TKD hipertansiyon kılavuzu eşliğinde (61) hastaların yaş ve kronik hastalık ortalamalarının yüksek olmasından dolayı kan basıncı vital bulgularından sistolik 90/150 mmHg, diyastolik 60/90 mmHg aralıklarının, diğer vital bulgulardan solunum 12/22 dk, nabız 60/100 dk aralıklarının dışında olanlar stabil olmayan olarak kabul edilmekte ve hastalar ek medikal tedavi sürecine alınmaktadır.



Şekil 3.3. Veri Toplama Şeması

3.5.1. Sanal Gerçeklik Grubu için Girişim

Sanal gerçeklik, katılımcılarına gerçeklik hissi veren, bilgisayarlar tabanlı oluşturulan, karşılıklı iletişim olanağı tanıyan bir benzetim modelidir (9, 10). Sürükleyici bir ortam oluşturmak için video veya bilgisayar tarafından oluşturulan görüntü ve sesi sağlamak için başa monte edilmiş ekran ile hareket izleme donanımı kullanılmaktadır. Araştırmada kullanılan sanal gerçeklik gözlüğünün donanım özellikleri Oculus Virtual Reality Glasses (Geliştirme Sürümü) olarak seçilmiştir. Bu donanım birçok önemli özelliği bünyesinde barındırmaktadır. Bunlardan bazıları; bağımsız bir işletim sistemi ve işlemcisine, ivme ölçer, jiroskop, manyetometre, 120°×120° bakış açılı görüntüleme kamerası, 2.4 megapiksel fotoğraf video kamerası, dört mikrofon dizisi ve bir ortam ışığı sensörüne (fotosel) sahip olmasıdır (Şekil 6). Sanal gerçeklik gözlüğünde izletilecek olan görüntü, dijital hologram teknolojisi üreten Musion Türkiye (https://www.musionturkiye.com) firmasıyla görüşülerek hazırlanmıştır.



Şekil 3.4. Sanal Gerçeklik Gözlüğü

İşlem basamaklarında aşağıdaki sıralama izlenmiştir.

- Randomizasyon ile bu grupta yer alan hastalara sözel açıklama yapılarak bilgilendirilmiş onam formu (EK-6) imzalatılmış, 'Kişisel Bilgi Formu' (EK-2) ve 'DSAE' (EK-3) doldurulmuştur. Sonra hasta KAG işlemine yollanmıştır.
- Hasta KAG laboratuvarında iken klinikte tek kişilik hasta odasının, uygulama öncesi ortam hazırlığı yapılmıştır. Uygun ortam için oda sıcaklığı 22-26 ^{0}C aralığında tutulmuştur. Bunun yanında uygulama ortamının ışık, ses ve temizlik açısından uygun şartlara sahip olması sağlanmıştır. Araştırmacı hijyen ve pandemi kurallarına uygun hareket etmiştir. Her hasta için tek kullanımlık

koruyucu cihaz örtüsü kullanılmıştır. Ortamın rahatlatıcı, dinlendirici ve ferah olacak şekilde olmasına özen gösterilmiştir. Tüm hastalar için aynı şartlar altında uygulama ve değerlendirme yapılmasına dikkat edilmiştir.

- Koroner anjiyografi işleminden gelen hasta klinikte yatağına alınarak 10 dk içerisinde vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiş, sonraki 5-10 dakika içerisinde uygulama hazırlığı yapılmıştır. Hastaya yatağında rahat edeceği pozisyon verilmiştir. Sanal gerçeklik uygulaması yapılan hastanın sırt üstü pozisyonda (supine), baş yüksekliği 30^0-45^0 açılarında, yastıklarla destekli rahat bir şekilde uzanır vaziyette olması sağlanmıştır. Sanal gerçeklik gözlüğünün hasta üzerinde deneme kontrolü ve program seçimi gerçekleştirilmiştir. İçerik olarak doğa ses efektleri ve rahatlatıcı müzik fonuyla hazırlanmış; orman-sahil manzarası, deniz altı görüntüsü ve açık hava müze gezisi şeklinde üç farklı bölüm programlanmıştır. Her bir içerik 30 dakikalık tekrar eden görüntüler şeklinde tasarlanmıştır. Bunlar içerisinden hastanın tercih ettiği görüntü seçilmiştir. Uygulamadaki görüntü müziklerinin ses ayarları hastanın istediği düzeyde ve uygun desibelde (0-50 dB) ayarlanmıştır.
- Koroner anjiyografi sonrası vital bulguları değerlendirilerek uygulama hazırlığı tamamlanan hastanın femoral kateter çekilme işleminden 10 dakika öncesinde SG uygulamasına başlanmıştır. Sanal gerçeklik uygulaması devam ederken femoral kateter çekilme süreci (kateter kanülünün çıkarılması, femoral bası yapılması, sıkı bandaj yapılması) başlatılıp, yaklaşık 30 dk uygulama kullanılmıştır. Literatürdeki kullanıma benzer olarak, SG gözlüğü işlemden 10 dk önce takılıp, işlem boyunca devam ettirilerek uygulanmıştır (11, 79, 116). Süreç sırasında ort. 10. dakikada kateter kanülü çıkarılıp bası yapılırken ağrı değerlendirmesi için 'VAS' (Şekil 3.2) uygulanmış ve vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiştir. Kateter çekilme süreci yaklaşık 15-30 dk arası sürmektedir.
- Femoral kateter çekilme süreci sonrasında da ağrı değerlendirmesi için 'VAS' (Şekil 3.2) uygulanmıştır. Yine kateter çekilme süreci sonrasında durumluk anksiyete ölçeği (EK-3) uygulanmış, vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular

İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiş ve 'PKÖ' (EK-5) uygulanmıştır. Ortalama olarak her hastaya bir- bir buçuk saat zaman ayrılmıştır.



Şekil 3.5. Sanal Gerçeklik Uygulaması

3.5.2. Akupresur Grubu için Girişim

Uygulama akupresur sertifikasına sahip araştırmacı tarafından yapılmıştır (EK-7). Akupresur uygulamasında kullanılan noktalar, ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmada sıklıkla kullanılmış ve etkili olduğu bildirilmiş olan LI 4 ve ST 36 noktalarıdır. Araştırma için kullanılacak akupresur noktaları, uygulama ortam ve prensipleri hem literatür taranarak hem de sertifika eğitim programındaki bilgilere dayanılarak belirlenmiştir (17, 101, 106). Bu araştırma için belirlenen uygulama noktaları sırasıyla; kalın bağırsak meridyeni 4. noktası (Large Intestine-LI 4) ve mide meridyeni 36. noktası (Stomach-ST 36) şeklindedir. İşlem basamaklarında aşağıdaki sıralama izlenmiştir.

- Randomizasyon ile bu grupta yer alan hastalara sözel açıklama yapılarak bilgilendirilmiş onam formu (EK-6) imzalatılmış, 'Kişisel Bilgi Formu' (EK-2) ve 'DSAE' (EK-3) doldurulmuştur. Sonra hasta KAG işlemine yollanmıştır.
- Hasta KAG laboratuvarında iken klinikte tek kişilik hasta odasının, uygulama öncesi ortam hazırlığı yapılmıştır. Uygun ortam için oda sıcaklığı 22-26 ^{0}C

aralığında tutulmuştur. Bunun yanında uygulama ortamı ışık, ses ve temizlik açısından uygun şartlara sahip olması sağlanmıştır. Araştırmacı hijyen ve pandemi kurallarına uygun hareket etmiştir. Ortamın rahatlatıcı, dinlendirici ve ferah olacak şekilde olmasına özen gösterilmiştir. Tüm hastalar için aynı şartlar altında uygulama ve değerlendirme yapılmasına dikkat edilmiştir.

- Koroner anjiyografi işleminden gelen hasta klinikte yatağına alınarak 10 dk içerisinde vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiş, sonraki 5-10 dakika içerisinde uygulama hazırlığı yapılmıştır. Hastaya yatağında rahat edeceği pozisyon verilmiştir. Baş yüksekliği 30^0-45^0 açılarında tutulmuştur. Uygulama yatağında hastanın diz altından destek yapılması için 10-15 cm çapında, 65-70 cm boyunda bir silindir yastık ya da rulo, bir de baş altından desteklemek için baş altı yastık bulundurulmuştur. Akupresur uygulaması için hastanın sırt üstü pozisyonda (supine), baş ve diz altından yastıklarla destekli rahat bir şekilde uzanır vaziyette olması sağlanmıştır.
- Koroner anjiyografi sonrası vital bulguları değerlendirilerek uygulama hazırlığı tamamlanan hastanın femoral kateter çekilme işleminden 10 dakika öncesinde akupresur uygulanmıştır. Uygulama sırasında akupresur noktalarına belli bir sıra dahilinde ardışık olarak önce üst iki ekstremiteye sonra alt iki ekstremiteye bası yapılmıştır. Uygun görülen bası şiddeti ve süresine özen gösterilmiştir. Kişilerin tepkileri birbirinden farklı olacağı için doku hasarlarına sebebiyet vermemek için sertlik ve basınç bireyin duyarlılığına göre ayarlanmıştır. Noktanın bulunduğu anatomik alan göz önünde bulundurularak ilgili noktaya basılar manuel olarak ve başparmak ile uygulanmıştır. Her bir akupresur noktasına 2 dakika boyunca 10 saniyelik ardışık basılar uygulanmıştır. Ardışık basılar hastayı rahatsız etmeyen, acı uyandırmayan ve sakinleştirici etkisi olan bir frekansta uygulanmıştır. Akut etkinin sonucuna bakılacağı için her bireye tek seans uygulama yapılmıştır. LI 4 noktası üst ekstremite de ST 36 noktası alt ekstremite de olmak üzere, diğer ekstremitelerdeki paralel noktaları ile birlikte toplam 4 nokta çalışılmıştır. Her bir nokta üzerine ortalama 2 dakika olmak üzere 4 nokta için toplamda 8 dakikalık bası yapılmıştır. Ayrıca noktaların bulunduğu alan üzerine bası yapmadan önce ısıtıcı ve hazırlayıcı nitelikte

yaklaşık 10-15 saniyelik ovma yapılmıştır. Her bir bireyin seans süresi yaklaşık 9-10 dakika da gerçekleşmiştir.

- Akupresur uygulaması tamamlandıktan sonra femoral kateter çekilme süreci (kateter kanülünün çıkarılması, femoral bası yapılması, sıkı bandaj yapılması) gerçekleştirilmiştir. Süreç sırasında ort. 10. dakikada kateter kanülü çıkarılıp bası yapılırken ağrı değerlendirmesi için 'VAS' (Şekil 3.2) uygulanmış ve vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiştir. Kateter çekilme süreci yaklaşık 15-30 dk arası sürmektedir.
- Femoral kateter çekilme süreci sonrasında da ağrı değerlendirmesi için 'VAS' (Şekil 3.2) uygulanmıştır. Yine kateter çekilme süreci sonrasında durumluk anksiyete ölçeği (EK-3) uygulanmış, vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiş ve 'PKÖ' (EK-5) uygulanmıştır. Ortalama olarak her hastaya bir- bir buçuk saat zaman ayrılmıştır.



Şekil 3.6. Akupresur Uygulaması

3.5.3. Kontrol Grubu

Kontrol grubundaki hastaların klinik prosedürlerine göre izlenmesi planlanmıştır. Klinik prosedürlerinde herhangi bir işlem veya girişim olmadığı için sadece hasta izlemi yapılmıştır. İşlem basamaklarında aşağıdaki sıralama izlenmiştir.

- Randomizasyon ile bu grupta yer alan hastalara sözel açıklama yapılarak bilgilendirilmiş onam formu (EK-6) imzalatılmış, 'Kişisel Bilgi Formu' (EK-2) ve 'DSAE' (EK-3) doldurulmuştur. Sonra hasta KAG işlemine yollanmıştır.
- Hasta KAG laboratuvarında iken klinikte tek kişilik hasta odasının, uygulama öncesi ortam hazırlığı yapılmıştır Uygun ortam için oda sıcaklığı 22-26 0C aralığında tutulmuştur. Bunun yanında uygulama ortamı ışık, ses ve temizlik açısından uygun şartlara sahip olması sağlanmıştır. Araştırmacı hijyen ve pandemi kurallarına uygun hareket etmiştir. Ortamın rahatlatıcı, dinlendirici ve ferah olacak şekilde olmasına özen gösterilmiştir. Tüm hastalar için aynı şartlar altında uygulama ve değerlendirme yapılmasına dikkat edilmiştir.
- Koroner anjiyografi işleminden gelen hasta klinikte yatağına alınarak 10 dk içerisinde vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiş, sonraki 5-10 dakika içerisinde femoral kateter çekilme süreci (kateter kanülünün çıkarılması, femoral bası yapılması, sıkı bandaj yapılması) gerçekleştirilmiştir. Süreç sırasında ort. 10. dakikada kateter kanülü çıkarılıp bası yapılırken ağrı değerlendirmesi için 'VAS' (Şekil 3.2) uygulanmış ve vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiştir. Kateter çekilme süreci yaklaşık 15-30 dk arası sürmektedir.
- Femoral kateter çekilme süreci sonrasında da ağrı değerlendirmesi için 'VAS' (Şekil 3.2) uygulanmıştır. Yine kateter çekilme süreci sonrasında durumluk anksiyete ölçeği (EK-3) uygulanmış, vital bulguları ölçülerek 'Vital Bulgular İzlem Formuna' (EK-4) kaydedilmiş ve 'PKÖ' (EK-5) uygulanmıştır. Ortalama olarak her hastaya bir saat zaman ayrılmıştır.

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS Statistics Versiyon 20.0 paket programı kullanılmıştır. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve IQR) olarak özetlenmiştir. Kategorik ölçümlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare test istatistiği kullanılmıştır. Sayısal ölçümlerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Shapiro Wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılımlarda Tek Yönlü Varyans Analizi, normal olmayan dağılımlarda Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Bu karşılaştırmalarda

anlamlı bulunan durumlar için grupların ikili karşılaştırılmalarında normal dağılım varsayımı sağlanan grup içi varyansların homojen olup olmamasına göre Tukey, Games- Howell testleri kullanılmıştır. Grupların ikili karşılaştırılmalarında normal dağılım varsayımı sağlanmayanlarda ise Bonferroni düzeltmesi yapılmış Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İşlem öncesi, sırası ve sonrasındaki sayısal ölçümlerin zaman içindeki değişimlerini karşılaştırmalarda Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi kullanılmıştır. Sadece işlem sırası ve sonrasında ölçülen sayısal ölçümlerin karşılaştırılmasında ise varsayımlar sağlananlarda Bağımlı Gruplarda T testi, varsayımlar sağlanmayanlarda ise Wilcoxon Signed Rank testi kullanılmıştır. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

3.7. Araştırmanın Etik İlkeleri:

Araştırma için, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.10.2020 tarihli 104 sayılı etik kurul onayı alınmıştır (EK-8). Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden 15.10.2020 tarih ve 30/15-13a nolu yönetim kurulu kararı alınmıştır (EK-9). Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden 06.11.2020 tarih ve 134049 sayılı resmi kurum izni alınmıştır (EK-10). Ayrıca tüm hastalara araştırma hakkında sözel bilgi verilmiş, gönüllü bilgilendirilmiş onam formu (EK-6) okutularak ve onaylatılarak araştırmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edilmiştir. Araştırmada kullanılan fotoğraflar için hastalardan yazılı ve sözlü onay alınmıştır. Araştırmanın Clinical Trial kaydı yapılmıştır (ClinicalTrials.gov ID: NCT05131620). Bu araştırma, çalışmaların raporlanmasında birleştirilmiş standartlar yönergesi olan CONSORT 2010 raporuna uygun olarak yürütülmüştür (Şekil 3.1). Araştırma, 2008 yılında revize edilen Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri biriminden ID: TDK-2021-13438 numaralı proje desteği alınmıştır.

4. BULGULAR

Sanal gerçeklik ve akupresur uygulamalarının, KAG yapılan hastaların femoral kateter çekilme sürecinde ağrı, anksiyete, vital bulgular ve konfor üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar ve istatistiksel analizler çizelgeler halinde bu bölümde verilmiştir.

Çizelge 4.1. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Tanıtıcı Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	**Sanal Gerçeklik Grubu n=51**		**Akupresur Grubu n=51**		**Kontrol Grubu n=51**		**İstatistiksel Analiz***
	ort±ss		**ort±ss**		**ort±ss**		
Yaş (yıl)	59,4±12,1		58,2±13,4		58,2±12,0		p=0,864
Beden Kitle İndeksi	28,5±5,9		27,6±4,7		27,3±4,5		p=0,499
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	
Cinsiyet							
Kadın	26	51,0	20	39,2	20	39,2	p=0,383
Erkek	25	49,0	31	60,8	31	60,8	
Medeni Durum							
Evli	45	88,2	40	78,4	41	80,4	p=0,389
Bekâr	6	11,8	11	21,6	10	19,6	
Eğitim Durumu							
Okuryazar değil	3	5,9	10	19,6	3	5,9	p=0,142
Okuryazar	5	9,8	4	7,8	3	5,9	
İlköğretim	26	51,0	14	27,5	23	45,1	
Ortaöğretim	12	23,5	14	27,5	16	31,4	
Yükseköğretim	5	9,8	9	17,6	6	11,8	
Çalışma Durumu							
Çalışan	12	23,5	21	41,2	14	27,5	p=0,128
Çalışmayan	39	76,5	30	58,8	37	72,5	
Kronik Hastalık							
Var	41	80,4	40	78,4	43	84,3	p=0,742
Yok	10	19,6	11	21,6	8	15,7	
Sigara Kullanımı							
Var	14	27,5	19	37,3	13	25,5	p=0,325
Yok	27	52,9	25	51,0	28	54,9	
Bırakmış	10	19,6	6	11,8	10	19,6	
Alkol Kullanımı							
Var	7	13,7	10	19,6	5	9,8	p=0,421
Yok	39	76,5	39	76,5	44	86,3	
Bırakmış	5	9,8	2	3,9	2	3,9	
Cerrahi Deneyim							
Var	34	66,7	35	68,6	41	80,4	p=0,249
Yok	17	33,3	16	31,4	10	19,6	

*p<0,05

Araştırmada, hastaların kişisel bilgi formunda yer alan tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırılmasına ait veriler Çizelge 4.1'de verilmiştir. Hastaların yaş, beden kitle indeksi, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, kronik hastalık, alkol-sigara kullanımı ve cerrahi deneyimlerine göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0,05). Grupların tanıtıcı özelliklerinin birbirinden bağımsız ve homojen olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.2. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Ağrı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Sanal Gerçeklik Grubu n=51	**Akupresur Grubu n=51**	**Kontrol Grubu n=51**	**İstatistiksel Analiz***
	ort±ss	**ort±ss**	**ort±ss**	**Anlamlılık Gruplar Arası[a,b]**
Kateter Çekilme Süreci Sırası VAS	2,78±1,70	3,16±2,03	5,20±1,89	**p<0,001[(a,b)]**
Kateter Çekilme Süreci Sonrası VAS	1,84±1,17	1,57±0,96	2,90±1,76	**p<0,001[(a,b)]**
Anlamlılık Grup İçi	**p<0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	

*p<0,05 ***VAS:** Visuel Analog Scale (Görsel Değerlendirme Skalası) ***a**; kontrol ile sanal gerçeklik grubu karşılaştırması için p<0,05 ***b**; kontrol ile akupresur grubu grubu karşılaştırması için p<0,05

Hastaların kateter çekilme sürecinde gruplar arasında, süreç sırası ve sonrası görsel ağrı skalası puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla p<0,001, p<0,001). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; SG grubunun süreç sırası ve sonrası ağrı şiddeti puan ortalamaları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (p<0,05). Aynı şekilde akupresur grubunun süreç sırası ve sonrası ağrı şiddeti puan ortalamaları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (p<0,05). Ancak SG ve akupresur gruplarının karşılaştırılmasında, süreç sırası ve sonrası ağrı şiddeti puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p>0,05) (Çizelge 4.2).

Gruplar içerisinde yapılan karşılaştırılmada, tüm grupların süreç sırası ağrı şiddeti puan ortalamalarının, süreç sonrası ile arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla p<0,001, p<0,001, p<0,001). Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol gruplarının süreç sonrası ağrı şiddeti puan ortalamaları, süreç sırasına göre daha düşük düzeydedir ve bu düşük düzey deney gruplarında daha fazladır (p<0,05) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.3. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Sanal Gerçeklik Grubu n=51	**Akupresur Grubu n=51**	**Kontrol Grubu n=51**	**İstatistiksel Analiz***
	ort±ss	**ort±ss**	**ort±ss**	
KAG ve Kateter Çekilme Süreci Öncesi Sürekli Anksiyete	42,65±10,37	43,06±10,83	43,71±9,17	p=0,869
	ort±ss	**ort±ss**	**ort±ss**	**Anlamlılık Gruplar Arası[a,b]**
KAG ve Kateter Çekilme Süreci Öncesi Durumluk Anksiyete	45,61±9,49	42,71±9,31	44,47±9,35	p=0,293
Kateter Çekilme Süreci Sonrası Durumluk Anksiyete	31,20±9,10	31,61±7,86	38,96±8,95	**p<0,001[(a,b)]**
Anlamlılık Grup İçi	**p=0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	

*p<0,05 ***KAG**:Koroner Anjiyografi ***a**; kontrol ile sanal gerçeklik grubu karşılaştırması için p<0,05 ***b**; kontrol ile akupresur grubu grubu karşılaştırması için p<0,05

Gruplar arasında, KAG ve kateter çekilme süreci öncesi anksiyete puan ortalamaları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (sürekli anksiyete p=0,869, durumluk anksiyete p=0,293). Ancak KAG ve kateter çekilme süreci öncesi ile kateter çekilme süreci sonrası durumluk anksiyete puan ortalamaları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (p<0,05). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; SG grubunun süreç sonrası durumluk anksiyete puan ortalamaları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (p<0,05). Aynı şekilde akupresur grubunun süreç sonrası durumluk anksiyete puan ortalamaları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşüktür (p<0,05). Ancak SG ve akupresur gruplarının

karşılaştırılmasında, süreç sonrası durumluk anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$) (Çizelge 4.3).

Gruplar içerisinde yapılan karşılaştırılmada, tüm grupların KAG ve kateter çekilme süreci öncesi durumluk anksiyete puan ortalamalarının, kateter çekilme süreci sonrası durumluk anksiyete puanları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla $p=0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$). Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol gruplarının süreç sonrası durumluk anksiyete puan ortalamaları, KAG ve kateter çekilme süreci öncesine göre daha düşük düzeydedir ve bu düşük düzey deney gruplarında daha fazladır ($p<0,05$) (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.4. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Vital Bulgular Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Sanal Gerçeklik Grubu n=51	**Akupresur Grubu n=51**	**Kontrol Grubu n=51**	**İstatistiksel Analiz***
	ort±ss	**ort±ss**	**ort±ss**	**Anlamlılık Gruplar Arası[a,b,c]**
Kateter Çekilme Süreci Öncesi SKB	122,35±13,20	127,57±14,60	122,55±19,72	p=0,182
Kateter Çekilme Süreci Sırası SKB	117,84±12,54	120,55±15,53	128,35±18,52	**p=0,003[(a)]**
Kateter Çekilme Süreci Sonrası SKB	113,73±11,52	115,75±10,14	126,98±16,73	**p=0,000[(a,b)]**
Anlamlılık Grup İçi [d,e,f]	**p<0,001[(d,e,f)]**	**P<0,001[(d,e,f)]**	**p=0,002[(d,f)]**	
Kateter Çekilme Süreci Öncesi DKB	76,37±9,90	75,63±10,02	72,31±11,52	p=0,120
Kateter Çekilme Süreci Sırası DKB	73,43±7,64	71,75±9,50	74,16±10,49	p=0,407
Kateter Çekilme Süreci Sonrası DKB	71,10±8,15	70,98±8,81	75,22±9,44	**p=0,024[(b)]**
Anlamlılık Grup İçi [d,e,f]	**P<0,001[(d,e)]**	**p=0,002[(d,f)]**	p=0,081	
Kateter Çekilme Süreci Öncesi Solunum	20,00±1,38	20,86±1,56	20,20±1,40	**p=0,008[(c)]**
Kateter Çekilme Süreci Sırası Solunum	19,57±0,92	19,76±1,30	20,41±1,60	**p=0,004[(a)]**
Kateter Çekilme Süreci Sonrası Solunum	19,02±1,01	19,14±1,21	19,88±1,35	**p=0,001[(a,b)]**
Anlamlılık Grup İçi [d,e,f]	**P<0,001[(d,e)]**	**P<0,001[(d,e,f)]**	p=0,073	
Kateter Çekilme Süreci Öncesi Nabız	79,37±11,66	81,35±13,02	77,53±12,89	p=0,309
Kateter Çekilme Süreci Sırası Nabız	73,51±9,07	76,06±13,99	78,35±13,09	p=0,139
Kateter Çekilme Süreci Sonrası Nabız	71,20±8,06	74,10±12,54	75,55±13,89	**p=0,026[(a)]**
Anlamlılık Grup İçi [d,e,f]	**P<0,001[(d,e,f)]**	**P<0,001[(d,e,f)]**	p=0,713	

* p<0,05 ***SKB:** Sistolik Kan Basıncı ***DKB:** Diyastolik Kan Basıncı
***a**; kontrol ile sanal gerçeklik grubu karşılaştırması için p<0,05 ***b**; kontrol ile akupresur grubu grubu karşılaştırması için p<0,05 ***c**; sanal gerçeklik ve akupresur grubu karşılaştırması için p<0,05
***d**; Süreç öncesi ile süreç sonrası değerlerin karşılaştırması için p<0,05 ***e**; Süreç sırası ile süreç sonrası değerlerin karşılaştırması için p<0,05 ***f**; Süreç öncesi ile süreç sırası değerlerin karşılaştırması için p<0,05

Hastaların vital bulgular puan ortalamalarının karşılaştırılmasında kateter çekilme sürecinde gruplar arasında süreç öncesi, sırası ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p<0,05$) (Çizelge 4.4).

Hasta grupları arasında süreç sırası ve sonrası sistolik kan basıncı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla $p=0,003$, $p=0,000$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; SG grubunun sistolik kan basıncı puan ortalamaları kontrol grubuna göre süreç sırası ve sonrası anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Akupresur grubunun da süreç sonrasında sistolik kan basıncı puan ortalamaları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ($p<0,05$). Ancak SG ve akupresur gruplarının sistolik kan basıncı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$) (Çizelge 4.4).

Gruplar içerisinde yapılan karşılaştırılmada, tüm grupların sistolik kan basıncı puan ortalamaları arasında yapılan karşılaştırmada süreç öncesi, sırası ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,001$, $p=0,002$). SG grubunun sistolik kan basıncı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,05$). Aynı şekilde akupresur grubunda da sistolik kan basıncı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise sistolik kan basıncı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve sonrasında anlamlı düzeyde yükselmiş bulunmaktadır ($p<0,05$) (Çizelge 4.4).

Hasta grupları arasında süreç sonrası diyastolik kan basıncı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p=0,024$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; akupresur grubunun diyastolik kan basıncı puan ortalamaları, kontrol grubuna göre süreç sonrası anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Sanal gerçeklik grubunun da diyastolik kan basıncı puan ortalamaları, kontrol grubuna göre süreç sonrası düşük düzeyde bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Sanal gerçeklik ve akupresur gruplarının sistolik kan basıncı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$) (Çizelge 4.4).

Gruplar içerisinde diyastolik kan basıncı puan ortalamaları karşılaştırılmasında, SG ve akupresur gruplarındaki hastaların süreç sırası ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla $p<0,001$, $p=0,002$). Sanal gerçeklik grubunun diyastolik kan basıncı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,05$). Aynı şekilde akupresur grubunda da diyastolik kan basıncı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,05$). Kontrol grubunda diyastolik kan basıncı puan ortalamaları süreç sırası ve sonrasında, öncesine göre yükselmiştir ancak süreçler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.4).

Hasta grupları arasında süreç öncesi, sırası ve sonrası solunum sayısı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (sırasıyla $p=0,008$, $p=0,004$, $p=0,001$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; SG grubunun solunum puan ortalamaları, kontrol grubuna göre süreç sırası ve sonrası anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Akupresur grubunun da solunum puan ortalamaları, kontrol grubuna göre süreç sonrası daha anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Sanal gerçeklik ve akupresur grupları arasında ise SG grubunun süreç öncesi solunum puan ortalamalarının daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 4.4).

Gruplar içerisinde solunum sayıları puan ortalamaları karşılaştırılmasında, SG ve akupresur gruplarındaki hastaların süreçlere göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,001$). Sanal gerçeklik grubunun solunum sayısı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,05$). Aynı şekilde akupresur grubunda da solunum sayısı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,05$). Kontrol grubunda solunum sayısı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında yükselmiş süreç sonrasında düşmüştür ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.4).

Hasta grupları arasında, süreç sonrası nabız sayısı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (p=0,026). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; SG grubunun nabız sayısı puan ortalamaları, kontrol grubuna göre süreç sonrası anlamlı düzeyde düşüktür (p<0,05). Akupresur grubunun nabız sayısı puan ortalamaları, kontrol grubuna göre süreç sonrası düşük düzeyde bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05). Sanal gerçeklik ve akupresur gruplarının nabız sayısı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p>0,05) (Çizelge 4.4).

Gruplar içerisinde nabız sayılarının puan ortalamaları karşılaştırılmasında, SG ve akupresur gruplarındaki hastaların, süreçlere göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (sırasıyla p<0,001, p<0,001). Sanal gerçeklik grubunun nabız sayısı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür (p<0,05). Aynı şekilde akupresur grubunda da nabız sayısı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında ve en fazla süreç sonrasında kademeli bir şekilde azalarak anlamlı düzeyde düşmüştür (p<0,05). Kontrol grubunda nabız sayısı puan ortalamaları süreç öncesine göre, süreç sırasında yükselmiş süreç sonrasında düşmüştür ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.5. Sanal Gerçeklik, Akupresur ve Kontrol Gruplarının Perianestezi Konfor Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Sanal Gerçeklik Grubu n=51	**Akupresur Grubu n=51**	**Kontrol Grubu n=51**	**İstatistiksel Analiz***
	ort±ss	**ort±ss**	**ort±ss**	**Anlamlılık Gruplar Arası[a,b]**
Kateter Çekilme Süreci Sonrası Perianestezi Konfor Ölçeği	5,26±0,53	5,02±0,59	4,66±0,70	**p<0,001[(a,b)]**

*p<0,05 ***a**; kontrol ile sanal gerçeklik grubu karşılaştırması için p<0,05 ***b**; kontrol ile akupresur grubu grubu karşılaştırması için p<0,05

Hastaların kateter çekilme süreci sonrası gruplar arasında, perianestezi konfor puan ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p<0,001$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan karşılaştırma sonucunda; SG grubunun konfor puan ortalamaları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Aynı şekilde akupresur grubunun konfor puan ortalamaları, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Ancak SG ve akupresur gruplarının karşılaştırılmasında, konfor puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$) (Çizelge 4.5).

5. TARTIŞMA

Kardiyovasküler hastalıklar arasında yer alan KAH'nın tanı ve tedavisinde kullanılan KAG önemli invaziv girişimlerdendir. Bu girişim sonrasında femoral kateter çekilme sürecinde hastalar ciddi anksiyete, ağrı yaşamakta, vital bulguları ve konfor seviyeleri etkilenmektedir. Hastaların bu problemlerini azaltmada farmakolojik olmayan yöntemler kullanılmaktadır.

Bu bölümde KAG sonrası femoral kateter çekilme sürecinde SG ve akupresur uygulaması yapılan hastaların ağrı, anksiyete, vital bulguları ve konfor durumlarının incelenmesi sonucu elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılmış ve yorumlanmıştır. Ayrıca literatürde hem SG hem de akupresur uygulamasını birlikte içeren bir araştırma bulunamadığı için bu uygulamaları içeren araştırmalara ayrı olarak değinilmiştir.

5.1. Ağrı ile İlgili Bulguların Tartışılması

Bu araştırmada SG grubunun femoral kateter çekilme süreci sırasında ve sonrasında ağrı şiddetinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu bulgulardan yola çıkarak süreç sırasında SG grubunun ağrı şiddetinin düşük düzeyde, kontrol grubunun orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Süreç sonrasında da tüm grupların ağrı şiddetinin azaldığı ve düşük düzeyde olduğu ancak SG grubunun kontrol grubuna göre daha düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.2). Farklı örneklem gruplarıyla yapılan araştırmalar incelendiğinde, bu araştırma bulgularına benzer şekilde SG uygulamasının ağrı şiddet düzeyini azalttığı bulunmuştur (87-89, 92). Wang ve arkadaşları (2022) yaptıkları sistematik incelemede, SG uygulamasının, cerrahi prosedür geçiren hastalarda ağrıyı yönetmede, anksiyeteyi hafifletmede ve diğer hasta sonuçlarını optimize etmede farmakolojik olmayan bir yöntem olarak giderek daha fazla kullanılmakta olduğunu bildirmişlerdir (89). Tashjian ve arkadaşları (2017), hastanede yatan hastalarda SG uygulamasını bilgisayar videosuyla kıyaslamışlar ve ağrı üzerinde daha fazla etkili olduğunu bildirerek, SG uygulamasının akut ağrı yönetimi için etkili ve güvenli bir yardımcı tedavi olduğunu belirtmişlerdir (87). Spiegel ve arkadaşları (2019), hastanede yatan 120 hastada bir televizyon grubuna kıyasla SG uygulamasının ağrıda daha fazla

azalmaya yol açtığını bularak, şiddetli ağrı için en etkili yöntemlerden biri olduğunu ve analjezi için ilaç dışı bir seçenek olduğunu bildirmişlerdir (88). Jawed ve arkadaşları (2021), yoğun bakım hastalarının ağrısını azaltmada ve deliryum tablosunu engellemede SG uygulamasını kullanmışlar ve etkili olduğunu bildirmişlerdir (92). Vega ve arkadaşları (2022), kök hücre transplantasyonu yapılan hastalarda SG uygulamasının ağrıyı azalttığını belirlemişlerdir (117). Feyzioğlu ve arkadaşları (2020), aksiller lenf nodu diseksiyonu ile tek taraflı mastektomi geçirmiş ve adjuvan tedavi alan meme kanserli kadınlarda uygulanan fizyoterapi programında kullandıkları SG uygulamasının ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bildirmişlerdir (118). Pandya ve arkadaşları (2017), preoperatif addüktör kanal kateteri takılan tüm elektif tek taraflı primer total diz artroplastisi hastalarında, rejyonel anestezistin kararına göre intravenöz sedasyon uygulanan grup ile intravenöz sedasyon ve SG uygulanan grubu kıyaslamışlardır. Sonuç olarak SG uygulanan grubun ağrı şiddet düzeylerinin düşük olduğunu bildirmişlerdir (119).

Bu araştırmada akupresur grubunun femoral kateter çekilme süreci sırasında ve sonrasında ağrı şiddeti, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu bulgulardan yola çıkarak süreç sırasında akupresur grubunun ağrı şiddetinin düşük düzeyde, kontrol grubunun orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Süreç sonrasında da tüm grupların ağrı şiddetinin azaldığı ve düşük düzeyde olduğu ancak akupresur grubunun kontrol grubuna göre daha düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.2). Farklı örneklem gruplarıyla yapılan araştırmalar incelendiğinde, bu araştırma bulgularına benzer şekilde akupresurun ağrı şiddet düzeyini azalttığı bulunmuştur (39, 111, 112). Durmuş İskender ve Eren (2020) tarafından yapılan ve ağrıya yönelik akupresur uygulaması ile yapılmış tezlerin incelendiği derlemede, akupresurun ağrı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur (96). Benzer olarak, İster ve Karaca (2019), akupresur uygulanarak yapılan hemşirelik tezlerini incelemişler ve ağrı dahil bir çok semptom üzerinde etkin sonuçlar tespit etmişlerdir (97). Hsu ve arkadaşları (2022), torakoskopik cerrahide uyguladıkları akupresur sonuçlarını VAS ile ölçmüşler ve postoperatif ağrının giderilmesinde etkili olduğunu bildirmişlerdir (113). Godley ve Smith (2020), yaptıkları sistematik derlemede ağrının azaltılmasında akupresurun uygulanabilir, etkili, güvenli, düşük maliyetli, farmakolojik olmayan bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (120). Narimani ve

arkadaşları (2018), koroner arter cerrahisi hastalarında işlem öncesi LI 4 noktasına yaptıkları akupresurun, ağrıyı gidermek için etkili olduğunu tanımlamışlardır (121). Bu araştırmaların aksine, Noll ve arkadaşları (2019), cerrahi operasyon geçiren hastaların ameliyat sonrasında iki gün boyunca günlük üçer kez yaptıkları akupresurun ağrı ve opioid kullanımında azalma sağlamadığını ama hasta memnuniyetini arttırdığını tespit etmişlerdir (122).

Araştırmanın *$H1_1$: "Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında ağrı şiddeti son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır"* hipotezi kabul edildi.

5.2. Anksiyete ile İlgili Bulguların Tartışılması

Araştırmada, tüm grupların KAG ve kateter çekilme süreci öncesi DSAE değerleri arasında fark olmaması grupların birbirinden bağımsız ve homojen olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.3).

Sanal gerçeklik grubunun femoral kateter çekilme süreci sonrası durumluk anksiyete değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3). Bu araştırmanın sonuçları, SG uygulamasının anksiyeteyi azaltabileceğini göstermiştir ve literatürdeki araştırma sonuçlarıyla uyumlu bulunmuştur (93, 94). Şahin ve Başak (2020), SG uygulamasının intraoperatif etkilerini inceleyerek anksiyete üzerinde anlamlı olduğunu ve farmakolojik olmayan yöntemler arasında kullanılması gerektiğini önermişlerdir (123). Lahti ve arkadaşları (2020), kısa süreli SG uygulamasının ameliyat öncesi anksiyeteyi azaltmada etkin olduğunu bildirmişlerdir (124). Chan ve arkadaşları (2020), minör jinekolojik cerrahi geçiren hastalarda SG kullanımının ameliyat öncesi anksiyetede önemli bir azalma sağladığını ve özellikle ameliyat öncesi anksiyetesi yüksek hastalarda anksiyolitik kullanımına gerek kalmadan fayda sağlanabileceğini bildirmişlerdir (125). Ganry ve arkadaşları (2018), cerrahi öncesi hastaların anksiyetesini azaltmak için kullandıkları SG uygulaması sonuçlarını farklı bir teknik olan tükürük kortizol düzeyini ölçerek değerlendirmişler ve etkin bulmuşlardır (126). Bruno ve arkadaşları (2020), kardiyoloji laboratuvarında aort kapak değişimi yapılan 32 hasta üzerinde kullanılan SG uygulamasının anksiyeteyi önemli düzeyde azalttığını bildirmişlerdir (127). Bu araştırmanın sonuçlarından farklı olarak, Peuchot ve arkadaşları (2021) tarafından prospektif kohort yöntemiyle yapılan araştırmada, spinal anestezi altında ortopedi

ameliyatı geçiren hastaların postoperatif anksiyete puanlarında fark olmadığını bildirmişlerdir. Ancak SG uygulanan hastaların hipotansiyon, oksijen gereksinimi ve sedasyon ihtiyaçlarının azalarak intraoperatif advers olaylarda kontrol grubuna göre azalma olduğunu belirlemişlerdir (128).

Akupresur grubunun femoral kateter çekilme süreci sonrası durumluk anksiyete değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3). Bu araştırmanın sonuçları, akupuresurun anksiyeteyi azaltabileceğini göstermiştir ve literatürdeki araştırma sonuçlarıyla uyumlu bulunmuştur (129, 130). Aygin ve Şen (2019), kardiyak cerrahi girişimi olacak hastalar üzerinde işlem öncesi yaptıkları DSAE değerlerini homojen bulup, akupresur uygulamasının işlem sonrası durumluk anksiyete seviyesini azalttığını tespit etmişlerdir (129). Hmwe ve arkadaşları (2015), hemodiyaliz hastalarının olduğu üç farklı yaşlı bakımevinde iki hafta boyunca belirlenen üç akupresur noktasına yaptıkları uygulama sonucunda, akupresurun yan etkisi olmaksızın anksiyete üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır (131). Yıldırım ve Yıldız (2021) yaptıkları araştırmada, LI 4 ve iki akupresur noktası kullanarak intravenöz girişim sırasında hastaların durumluk anksiyete envanter değerlerinde azalma tespit etmişlerdir (112).

Araştırmanın *$H1_2$: "Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında anksiyete son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır"* hipotezi kabul edildi.

5.3. Vital Bulgular ile İlgili Tartışma

Bu araştırmada gruplar arasında SG grubunun kontrol grubuna göre femoral kateter çekilme süreci sırasında sistolik kan basıncı ve solunum; süreç sonrasında sistolik kan basıncı, solunum ve nabız değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Grup içerisinde sistolik kan basıncı değerleri süreç sırasında, öncesine göre azalırken kontrol grubunda yükselmiştir. Süreç sonrasında ise her iki grupta da azalan sistolik kan basıncı değerlerinin, SG grubunda daha fazla ve anlamlı azaldığı tespit edilmiştir. Grup içerisinde diyastolik kan basıncı değerleri süreç sırasında ve sonrasında, süreç öncesine göre anlamlı olarak azalırken kontrol grubunda yükselmiştir. Grup içerisinde solunum ve nabız değerleri süreç sırasında, süreç öncesine göre azalırken kontrol grubunda yükselmiştir. Süreç sonrasında ise her iki grupta da azalan solunum ve nabız değerlerinin, SG grubunda daha fazla ve anlamlı azaldığı tespit

edilmiştir (Çizelge 4.4). Araştırma sonuçları gruplar arasında anlamlı farklılık olduğunu gösterse de şu belirtilmelidir ki, vital bulguları klinik olarak stabil kabul edilen aralıktadır. Bu araştırma sonuçlarından elde edilen vital bulguları ile uyumlu araştırmalar mevcuttur (132, 133). Kardiyak cerrahisi olacak farklı yaş gruplarındaki hastalar üzerinde SG uygulaması kullanan Mosso ve arkadaşları (2017), vital bulgular üzerinde olumlu sonuçlar elde etmişlerdir (132). Jinekolojik girişim olacak 44 hastada işlem süreci boyunca SG uygulaması kullanan Vasquez ve arkadaşları (2017), hayati bulguların olumlu etkilendiğini tespit etmişlerdir (133). Ancak bu araştırmanın aksi sonuçlara sahip araştırmalarda mevcuttur. Ganry ve arkadaşları (2018), ayaktan cerrahi hastalarında kullandıkları SG uygulamasının kalp hızı üzerindeki etkisini incelemişler ve anlamlı bir farklılık tespit edememişlerdir (126). Yine Hoxhallari ve arkadaşları (2019), lokal anesteziyle el cerrahisi uygulanan hastalarda kullanılan SG uygulamasının kalp hızı ve kan basıncı değerleri üzerinde farklılık olmadığını bildirmişlerdir (134).

Araştırmada gruplar arasında akupresur grubunun kontrol grubuna göre femoral kateter çekilme süreci sonrasında sistolik, diyastolik kan basıncı ve solunum değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Grup içerisinde sistolik kan basıncı değerleri süreç sırasında, öncesine göre azalırken kontrol grubunda yükselmiştir. Süreç sonrasında ise her iki grupta da azalan sitolik kan basıncı değerlerinin, akupresur grubunda daha fazla ve anlamlı azaldığı tespit edilmiştir. Grup içerisinde diyastolik kan basıncı değerleri süreç sırasında ve sonrasında, süreç öncesine göre anlamlı olarak azalırken kontrol grubunda yükselmiştir. Grup içerisinde solunum ve nabız değerleri süreç sırasında, süreç öncesine göre azalırken kontrol grubunda yükselmiştir. Süreç sonrasında ise her iki grupta da azalan solunum ve nabız değerlerinin, akupresur grubunda daha fazla ve anlamlı azaldığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.4). Araştırma sonuçları gruplar arasında anlamlı farklılık olduğunu gösterse de şu belirtilmelidir ki, vital bulguları klinik olarak stabil kabul edilen aralıktadır. Bu araştırma sonuçlarına benzer olarak, Khoram ve arkadaşları (2020) açık kalp cerrahisi olan hastalarda uyguladıkları akupresurun sistolik kan basıncı ve kalp hızı değerlerinde önemli farklılık oluşturduğunu bildirmişlerdir (109). Soylu ve Korkmaz (2018), atrial fibrilasyonlu hastalara uyguladıkları akupresurun kalp hızını anlamlı düzeyde azalttığını tespit etmişlerdir (100). Bazı araştırmalar, akupresurun hastaların vital bulguları üzerindeki etkisiyle ilgili çelişkili sonuçlar göstermiş ve anlamlı fark belirlenmemiştir

(21, 135). Rizi ve arkadaşları (2017), akupresur uygulaması sonucunda fizyolojik parametrelerden nabız ve solunum değerlerinde anlamlı farklılık bulup, kan basıncı değerlerinde fark bulmamışlardır (21). Hosseinabadi ve arkadaşları (2015), akupresur sonrası nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri arasında anlamlı bir fark bulmamışlardır (135). Araştırmaların sonuçlarının, farklı örneklem büyüklükleri, hastalık tipi, coğrafi ve kültürel özellikler, akupunktur noktalarının sayısı-yeri, baskı süresi ve müdahale sonrası gibi faktörler nedeniyle çeşitlilik gösterebileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın *$H1_3$: "Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında vital bulgular son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır"* hipotezi kabul edildi.

5.4. Konfor ile İlgili Bulguların Tartışılması

Araştırmada femoral kateter çekilme süreci sonrasında SG grubunun konfor değerlerinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda hastaların konfor düzeylerinin arttığı belirlenmiştir (Çizelge 4.5). Bu araştırma sonuçlarından elde edilen bulgular literatürle uyum sağlamaktadır (136, 137). Roxburgh ve arkadaşları (2021), atrial fibrilasyon ablasyonu yapılan hastalarda kullanılan SG uygulamasının konfor seviyelerini olumlu etkilediğini bildirmişlerdir (136). Jadmiko ve arkadaşları (2022), Kolcaba'nın konfor teorisine dayalı olarak geliştirilen SG içeriğini kullanarak 60 kanser hastası ile yaptıkları araştırmada, konfor düzeylerinin önemli ölçüde arttığını gözlemlemişlerdir (137). Coulibaly ve arkadaşları (2022), kardiyoloji laboratuvarında elektrofizyoloji uygulanan 25 hasta üzerinde SG uygulamasını kullanmışlar ve hasta konforunun arttığını bildirmişlerdir (138). Bu araştırmaların aksine Veldhuijzen ve arkadaşları (2020), kolonoskopi uygulanan hastalarda kullandıkları SG yönteminin ağrı, anksiyete ve konfor seviyesinde farklılık bulmamışlar ancak hastaların bu deneyimi hoş ve dikkat dağıtıcı olarak belirttiklerini bildirmişlerdir (139).

Araştırmada femoral kateter çekilme süreci sonrasında akupresur grubunun konfor değerlerinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda hastaların konfor düzeylerinin arttığı belirlenmiştir (Çizelge 4.5). Bu araştırma sonuçlarından elde edilen bulgular literatürle uyum sağlamaktadır (39, 54). Laporoskopik kolesistektomi yapılması planlanan

hastaların incelendiği randomize kontrollü araştırmada, işlem öncesi yapılan akupresur uygulamalarının konfor seviyelerinin yükselmesini sağladığı belirlemiştir (39). Ünülü ve Kaya (2014) tarafından yapılan araştırmada, cerrahi girişim öncesi akupresur uygulanması sonucunda hastaların konfor seviyelerinde artış olduğu tespit edilmiştir (54). Hsiung ve arkadaşları (2015), mide kanseri tanısı almış hastalarda ameliyat sonrası konforu arttırmak için ST 36 noktasına uyguladıkları akupesur ile etkili sonuçlar elde etmişlerdir (140). Liu ve arkadaşları (2021), 90 hemodiyaliz hastası ile yaptıkları araştırmada, arteriyovenöz fistül girişimlerinin öncesinde uyguladıkları akupresurun, konfor düzeyleri üzerinde anlamlı etkisi olduğunu ve hastaların konforlarıyla birlikte memnuniyetlerinin de arttığını bildirmişlerdir (141). Kırca ve Gül (2022), akupresurun doğum sonrası hasta konforu üzerinde etkisini incelemişler ve 80 hasta ile yaptıkları randomize kontrollü araştırma sonucunda konfor seviyelerinin arttığını tespit etmişlerdir (142).

Araştırmanın *$H1_4$: "Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubu arasında konfor ölçeği son-test puan ortalamaları açısından farklılık vardır"* hipotezi kabul edildi.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Koroner anjiyografi sonrası femoral kateter çekilme sürecinde SG ve akupresur uygulamalarının ağrı, anksiyete, vital bulgular ve konfor algısına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmada özetle aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

- Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özellikleri bakımından birbirinden bağımsız ve homojen olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.1).
- Sanal gerçeklik ve akupresur gruplarının femoral kateter çekilme süreci sırasında ve sonrasında ağrı şiddet düzeylerinin, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).
- Sanal gerçeklik, akupresur ve kontrol grubundaki hastaların KAG ve kateter çekilme süreci öncesi DSAE değerlerinin birbirinden bağımsız ve homojen olduğu belirlenmiştir. Sanal gerçeklik ve akupresur gruplarının femoral kateter çekilme süreci sonrası durumluk anksiyete düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).
- Sanal gerçeklik grubunun femoral kateter çekilme süreci sırasında (sistolik kan basıncı ve solunum) ve sonrasında (sistolik kan basıncı, solunum ve nabız); akupresur grubunun da süreç sonrasında (sistolik, diyastolik kan basıncı ve solunum) vital bulgu değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).
- Sanal gerçeklik ve akupresur gruplarının femoral kateter çekilme süreci sonrasında konfor düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.5).

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Koroner anjiyografi yapılan hastalarda femoral kateter çekilme sürecinde ağrı ve anksiyeteyi azaltmada, vital bulguları olumlu etkilemede ve konfor düzeyini arttırmada sanal gerçeklik ile akupresur uygulamalarının kullanımı,

- Sanal gerçeklik teknolojilerinin prosedürel ve cerrahi işlem süreçlerinde semptomları iyileştirmede uzun vadeli faydaları hakkında bilgi veren kaliteli araştırmalar yapılması,
- Akupresur uygulamalarının devamı için güçlü kanıtlar üreten büyük ölçekli, metodolojik olarak sağlam tasarımlı ileri araştırmalar yapılması,
- Sanal gerçeklik ve akupresur uygulamalarının birlikte yapılarak farklı alanlarda etkinliklerinin incelendiği araştırmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Erişim: [https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)]. Erişim tarihi: 30.06.**2022**.

2. Cleveland Clinic: Coronary Artery Disease. Erişim: (https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/16898-coronary-artery-disease). Erişim tarihi: 30.06.**2022**.

3. **Malik TF, Tivakaran VS.** Percutaneous transluminal coronary angioplasty. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, **2022**. PMID: 30571038.

4. **Fathi M, Valiee S, Mahmoodi P.** Effect of changing the duration of keeping sandbag over catheter insertion site on the coronary angiography acute complications: A Controlled Clinical Trial. *Journal of Vascular Nursing.* **2017**; 35(4):193-200.

5. **Bayındır SK, Çürük GN, Oğuzhan A.** Effect of ice bag application to femoral region on pain in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Hindawi Pain Research and Management.* **2017**; 7. Article ID: 6594782.

6. **Lu YZ, Chuang PY.** Reducing the incidence of back pain in post-percutaneous coronary intervention patients with femoral sheath. *Hu Li Za Zhi.* **2018;** 65(4):94-101.

7. **Xu JP, Huang JY.** Nitrates and risk of vasovagal reaction in femoral sheath removal after percutaneous intervention: A Retrospective Observational Study. *Herz.* **2021**; 46(Suppl 1):130-134.

8. **Zheng J, Wu CZ, Li F, Li J,** editors. Research status of the application of virtual reality technology on self-efficacy. 3rd International Conference on Machine Learning, Big Data and Business Intelligence (MLBDBI). Taiyuan-China, 3-5 December **2021:** 608-611.

9. **Demirci Ş.** Sağlık hizmetlerine sanal gerçeklik teknolojileri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi.* **2018**; 1(6):35-46.

10. **Karaman D, Taşdemir N.** Meme biyopsisi sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak, **2016.**

11. **Shourab NJ, Zagami SE, Golmakhani N, Mazlom SR, Nahvi A, Pabarja F, et al.** Virtual reality and anxiety in primiparous women during episiotomy repair. *Iranian Journal Of Nursing And Midwifery Research.* **2016**; 21(5):521-526.

12. **Çakır SK, Evirgen S.** The effect of virtual reality on pain and anxiety during colonoscopy: A Randomized Controlled Trial. *The Turkish Journal of Gastroenterology.* **2021**; 32(5):451-457.

13. **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.

14. **Garrett BM, Tao G, Taverner T, Cordingley E, Sun C.** Patients perceptions of virtual reality therapy in the management of chronic cancer pain. *Heliyon.* **2020**; 6(5):e03916.

15. **Ni MS.** Secret of Longevity: Acupressure Healing. Erişim: (https://books.google.com.tr/books) 2012. Erişim tarihi: 12.05.**2022**.

16. **Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM.** Nursing Interventions Classification (NIC)-E-Book. Sixth Edition, Mosby, 138: Elsevier Health Sciences, **2013**.

17. **Ayçeman N.** Akupresur – Shiatsu. Kurs Notları. **2015**: 1-24.

18. **Akgün M, Boz İ.** Sezaryen sonrası ağrı üzerine akupresör'ün etkisinin incelenmesi: Randomize, Tek Körlü, Plasebo Kontrollü Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Akeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya, **2019**.

19. **Aydemir T, Çırpan R, Tekinsoy Kartın P.** Diz osteoartriti olan bireylere uygulanan akupres' in ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Nevşehir, **2018**.

20. **Raddadi Y, Adib-Hajbaghery M, Ghadirzadeh Z, Kheirkhah D.** Comparing the effects of acupressure at LI4 and BL32 points on intramuscular injection pain. *European Journal of Integrative Medicine.* **2017**; 11:63-68.

21. **Rizi MS, Shamsalinia A, Ghaffari F, Keyhanian S, Nabi BN.** The effect of acupressure on pain, anxiety, and the physiological indexes of patients with cancer undergoing bone marrow biopsy. *Complementary Therapies in Clinical Practice.* **2017;** 29:136-141.

22. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2015-2020). Ankara: **2015**.

23. **Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P.** Braunwald's Heart Disease (A Textbook of Cardiovascular Medicine): Elsevier Saunders, **2015.**

24. Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği. Erişim: (https://www.tkdcd.org/public/uploads/files/pdf/saglikli_yasam/koroner_arter_hastaliklari.pdf). Erişim tarihi: 30.06.**2022**.

25. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
Erişim: (https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710). Erişim tarihi: 30.06.**2022**.

26. University of Ottowa Heart Instıtute. Angiogram (Cardiac Catheterization).
Erişim: (https://www.ottawaheart.ca/test-procedure/angiogram-cardiac-catheterization). Erişim tarihi: 30.06.**2022**.

27. Türk Kardiyoloji Derneği. Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Hemşirelik Bakım Kılavuzu **2007**. ISBN 9944-5914-2-4.

28. Türk Kardiyoloji Derneği.
Erişim: (http://file.tkd.org.tr/PDFs/OnamFormlari/ONAM-FORMU-2.pdf). Erişim Tarihi: 30.06.**2022**.

29. **Çürük GN, Göriş S, Bayındır SK, Doğan Z.** Perkütan koroner girişim uygulanan hastalarda müzik terapinin anksiyete düzeyi ve yaşam bulgularına etkisi; Randomize Kontrollü Çalışma. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* **2018;** (2):130-136.

30. Türk Dil Kurumu. Erişim: (https://sozluk.gov.tr/TDK). Erişim tarihi: 30.06.**2022**.

31. International Association of Study of Pain (IASP). Erişim: (https://www.iasp-pain.org/wp-content/uploads/2022/04/revised-definition-flysheet_R2.pdf). Erişim tarihi:30.06.**2022**.

32. **Şenyüz KY, Koçaşlı S.** Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. **2017**; 4(2):90-95.

33. **Yağcı Ü, Saygın M.** Ağri fizyopatolojisi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi.* **2019**; 26(2):209-220.

34. **Eti Aslan F, Karadağ AŞ.** Ağrının Değerlendirilmesi ve Klinik Karar Verme. Eti Aslan F, editor. Sağlığın Değerlendirilmesi ve Klinik Karar Verme. 1. Baskı Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi, **2017**: 103-135.

35. **Khan MA, Raza F, Khan IA.** Pain: History, culture and philosophy. *AMHA-Acta medico-historica Adriatica.* **2015**; 13(1):113-130.

36. **Trachsel LA, Cascella M.** Pain Theory. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, **2019.**

37. **Öztürk Altınayak S, Özkan H.** Doğum eyleminde ele uygulanan farklı akupresure uygulamalarının endorfin seviyesi ve doğum ağrısı algısı üzerine etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, **2020**.

38. **Babadağ B, Alparslan GB.** Algoloji hastalarında ağrı inançları ile ağrıyla başaçıkma durumları arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, **2014**.

39. **Anuş Topdemir E, Saritas S.** Laparoskopik kolesistektomi sonrası akupresür ve reiki uygulamasının hastaların ağrı ve konfor düzeyine etkisi. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya, **2019**.

40. **Doody O, Bailey ME.** Understanding pain physiology and its application to person with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disabilities.* **2019;** 23(1):5-18.

41. **Cansız D, Alturfan EE, Alturfan A.** Endojen opioidlerin ağrı mekanizması üzerine etkileri. *Experimed.* **2021**; 11(1):49-56.

42. **Doğan Yılmaz E, Ünlüsoy Dinçer N.** Prosedürel ağrı yönetiminde sanal gerçeklik kullanımı. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing.* **2022**; 9(1):109-114.

43. **Hinkle JL, Cheever KH.** Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 14 th ed. China: Wolters kluwer india Pvt Ltd, **2018**: 225.

44. **Komann M, Weinmann C, Schwenkglenks M, Meissner W.** Non-Pharmacological methods and post-operative pain relief: An Observational Study. *Anesthesiology and Pain Medicine*. **2019**; 9(2):e84674.

45. **Sema M, Göktaş S.** Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumlarının belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi.* **2019**; 1(2):76-83.

46. **Fatma A, Şerife K.** Abdominal cerrahi girişim geçiren hastaların ağrı deneyimleri ve ağrı kontrolüne yönelik hemşirelik girişimleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, **2015**.

47. **Erden S.** Ağrı ve Kontrolü. Ankara: Akademisyen Kitabevi, **2021**.

48. **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**; Article ID: 8386167.

49. **Gökçe E, Arslan S.** Possible effect of video and written education on anxiety of patients undergoing coronary angiography. *Journal of PeriAnesthesia Nursing.* **2019**; 34(2):281-288.

50. **Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R.** Manual for State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Cons. Psychologists Press, **1970**.

51. **Öner N, Le Compte A.** Süreksiz Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. 2. Basım, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, **1998**.

52. **Gülşah O, Kanat C, Altun Uğraş G.** Ameliyat öncesi anksiyete kontrolünde hemşirelerin kullandıkları tamamlayıcı yöntemler. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi.* **2022**; 12(2):363-374.

53. **Kafes AY.** Depresyon ve anksiyete bozuklukları üzerine bir bakış. *Humanistic Perspective.* **2021**; 3(1):186-194.

54. **Ünülü M, Kaya N.** Perikardiyum 6 noktasına bilek bandı ile akupresürün ameliyat sonrası bulantı kusma ve konfor düzeyine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, **2014**.

55. **Türker E, Bedük T.** Koroner anjiyografi yapılan hastaların ve eşlerinin anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi.* **2021**; 4(2):80-90.

56. **Hohls JK, Beer K, Arolt V, Haverkamp W, Kuhlmann SL, Martus P, et al.** Association between heart-focused anxiety, depressive symptoms, health behaviors and healthcare utilization in patients with coronary heart disease. *Journal of Psychosomatic Research.* **2020**; 131:109958.

57. **Ören B.** Göğüs cerrahisi uygulanan hastaların konfor ve anksiyete düzeyini etkileyen faktörler. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi.* **2018**; 5(3):324-332.

58. **Bordbar M, Fereidouni Z, Morandini MK, Kalyani MN.** Efficacy of complementary interventions for management of anxiety in patients undergoing coronary angiography: A Rapid Systematic Review. *Journal of Vascular Nursing.* **2020**; 38(1):9-17.

59. **Büyükçamsarı N, Eti Aslan F.** Cerrahi hemşirelerinin yaşam bulgularını değerlendirme ve klinik karar verme durumlarının incelenmesi. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*. **2018**; 10(1):38-48.

60. **Gürsoy A, Çilingir D.** Temel İlk Yardım Bilgi ve Uygulamaları. Adana: Çukurova Nobel Tıp Kitapevi, **2018.**

61. Türk Kardiyoloji Derneği. Erişim: (https://tkd.org.tr/hipertansiyon-calisma-grubu). Erişim tarihi: 21.08.**2022**.

62. **Çevik H, Çam R**. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Sakız Çiğnemenin Bağırsak Fonksiyonlarına, Postoperatif Ağrıya Ve Erken Taburculuğa Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın, **2022.**

63. **Pouyesh V, Amaniyan S, Haji Mohammad Hoseini M, Bashiri Y, Sieloff C, Griffiths P, et al.** The effects of environmental factors in waiting rooms on anxiety among patients undergoing coronary angiography: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Nursing Practice.* **2018**; 24(6):e12682

64. **Tasci Z, Çırak Y.** Açık kalp ameliyatı geçiren hastalarda sanal gerçeklik uygulamasının akut dönemde etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstinye Üniversitesi Sağlik Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, **2020.**

65. **Rahmani Vasokolaei Z, Rejeh N, Heravi Karimooi M, Tadrisi SD, Saatchi K, Poshtchaman Z, et al.** Comparison of the effects of hand reflexology versus acupressure on anxiety and vital signs in female patients with coronary artery diseases. *Healthcare (Basel).* **2019**; 7(1):26.

66. **Carvalho I, Martins A, Gomes C, Martins T, Abelha F, Apóstolo J.** Development and psychometric evaluation of the perioperative comfort scale. *Perioperative Care and Operating Room Management.* **2018**; 12:11-15.

67. **Bergström A, Håkansson Å, Stomberg MW, Bjerså K.** Comfort theory in practice-nurse anesthetists' comfort measures and interventions in a preoperative context. *Journal of Perianesthesia Nursing.* **2018**; 33(2):162-171.

68. **Yazdi K.** A Review of Kolcaba comfort theory of nursing. *Yafteh.* **2021**; 23(1):170-179.

69. **Kolcaba K.** Comfort theory and practice: a vision for holistic health care and research: Springer Publishing Company, **2003**. ISBN: 0826116337, 9780826116338.

70. **Üstündağ H, Eti Aslan F.** Perianestezi konfor ölçeğinin türkçeye uyarlaması. *Turkiye Klinikleri J Nurs Sci.* **2010**; 2(2):94-99.

71. **March A, McCormack D.** Nursing theory-directed healthcare: Modifying Kolcaba's comfort theory as an institution-Wide Approach. *Holistic Nursing Practice.* **2009**; 23(2):75-80.

72. **Yılmaz E, Çeçen D, Kızıl Toğaç H, Mutlu S, Kara H, Aslan A.** Ameliyat sürecindeki hastaların konfor düzeyleri ve hemşirelik bakımları. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* **2018**; 5(1):3-9.

73. **Büyükünal Şahin P, Rızalar S.** Perianesthesia comfort levels of the patients undergone operation and it's affecting factors. *HSP.* **2018**; 5(3):404-413.

74. **Harvey KA, Kovalesky A.** Post-operative pain and comfort in children after heart surgery: A Comparison of nurses and families pre-operative expectations. *Journal of Pediatric Nursing.* **2018**; 43:9-15.

75. **Carpenito LJ.** Handbook of nursing diagnosis: Jones & Bartlett Learning, **2021**.

76. **Oshvandi K, Movaheditabar E, Naghshtabrizi B, Mohammadi Y, Shamsizadeh M.** The effect of video-based educational program on satisfaction and comfort in patients undergoing transradial coronary angiography: A Single-Blinded, Randomized Controlled Trial. *Journal of Vascular Nursing.* **2021**; 39(2):27-32.

77. **Buchwald P, Rostański M, Mączka K.** Virtual Reality and Mobile Devices in 3d Objects Designing and Prototyping. Helion Gliwice Publishing, **2019**.

78. **Demirer V, Erbaş Ç.** Mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının incelenmesi ve eğitimsel açıdan değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2**015**; 11(3):802-813.

79. **Aydın Aİ, Özyazıcıoğlu N.** Çocuklarda sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının kan alma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa, **2018**.

80. **Guo C, Deng H, Yang J.** Effect of virtual reality distraction on pain among patients with hand injury undergoing dressing change. *Journal of Clinical Nursing*. **2015**; 24(1-2):115-120.
81. **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.

82. **Prabhu VG, Stanley L, Morgan R.** A biofeedback enhanced adaptive virtual reality environment for managing surgical pain and anxiety. *International Journal of Semantic Computing.* **2020**; 14(03):375-393.

83. **Mladenovic R, Djordjevic F.** Effectiveness of virtual reality as a distraction on anxiety and pain during impacted mandibular third molar surgery under local anesthesia. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery.* **2021**; 122(4):e15-e20.

84. **Shafi S, Collinsworth AW, Copeland LA, Ogola GO, Qiu T, Kouznetsova M, et al.** Association of opioid-related adverse drug events with clinical and cost outcomes among surgical patients in a large integrated health care delivery system. *JAMA Surgery.* **2018**; 153(8):757-763.

85. **Dowell D, Haegerich TM, Chou R.** CDC guideline for prescribing opioids for chronic pain—United States, 2016. *JAMA*. **2016**; 315(15):1624-1645.

86. **Overton HN, Hanna MN, Bruhn WE, Hutfless S, Bicket MC, Makary MA, et al.** Opioid-prescribing guidelines for common surgical procedures: an expert panel consensus. *Journal of the American College of Surgeons.* **2018**; 227(4):411-418.

87. **Tashjian VC, Mosadeghi S, Howard AR, Lopez M, Dupuy T, Reid M, et al.** Virtual reality for management of pain in hospitalized patients: Results of a Controlled Trial. *JMIR Mental Health.* **2017**; 4(1):e7387.

88. **Spiegel B, Fuller G, Lopez M, Dupuy T, Noah B, Howard A, et al.** Virtual reality for management of pain in hospitalized patients: A Randomized Comparative Effectiveness Trial. *PloS one.* **2019**; 14(8):e0219115.

89. **Wang S, Lim SH, Aloweni FBAB**. Virtual reality interventions and the outcome measures of adult patients in acute care settings undergoing surgical procedures: An Integrative Review. *Journal of Advanced Nursing.* **2022**; 78(3):645-665.

90. **Gold JI, Mahrer NE.** Is virtual reality ready for prime time in the medical space? A Randomized Control Trial of Pediatric Virtual Reality for Acute Procedural Pain Management. *Journal of pediatric psychology.* **2018**; 43(3):266-275.

91. **Kim Y, Kim H, Kim YO.** Virtual reality and augmented reality in plastic surgery: A Review. *Archives of Plastic Surgery.* **2017**; 44(03):179-187.

92. **Jawed YT, Golovyan D, Lopez D, Khan SH, Wang S, Freund C, et al.** Feasibility of a virtual reality intervention in the intensive care unit. *Heart & Lung.* **2021**; 50(6):748-753.

93. **Ioannou A, Papastavrou E, Avraamides MN, Charalambous A.** Virtual reality and symptoms management of anxiety, depression, fatigue, and pain: A Systematic Review. *SAGE Open Nursing*. **2020**; 6:1-13.

94. **Chow H, Hon J, Chua W, Chuan A.** Effect of virtual reality therapy in reducing pain and anxiety for cancer-related medical procedures: A Systematic Narrative Review. *Journal of Pain and Symptom Management*. **2021**; 61(2):384-394.

95. **Gönenç İM, Terzioğlu F.** Doğum ağrısının yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden masaj ve akupressür'ün algılanan doğum ağrısına, gebenin anksiyetesine ve maliyete etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2013**.

96. **Durmuş İskender M, Eren H.** Türkiye'de ağrıya yönelik akupresur uygulaması ile ilgili yapılmış hemşirelik tezlerinin incelenmesi. *Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi.* **2020**; 3(1):40-46.

97. **İster ED, Karaca T.** Türkiye'de akupresur uygulanarak yapılan hemşirelik tezlerinin incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi.* **2019**; 2(1):22-31.

98. **Schlaeger JM, Gabzdyl EM, Bussell JL, Takakura N, Yajima H, Takayama M, et al.** Acupuncture and acupressure in labor. *Journal of Midwifery & Women's Health*. **2017**; 62(1):12-28.

99. **Acar HV.** Türk halk hekimliğinde akupunktur ve bağlantılı teknikler. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi.* **2016**; 6(1):10-18.

100. **Soylu A, Korkmaz M.** Atrial fibrilasyonlu hastalara uygulanan akupres' in bazı vital bulgular ve oksijen saturasyonuna etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sanko Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, **2018**.

101. **Dabiri F, Shahi A.** The effect of LI4 acupressure on labor pain intensity and duration of labor: A Randomized Controlled Trial. *Oman Medical Journal.* **2014**; 29(6):425-429.

102. Organization WHO. Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials. **2002**.

103. **Doğan N, Taşcı S.** Akciğer kanseri hastalarında dispne ve akupres uygulaması. *Spatula DD-Peer Reviewed Journal on Complementary Medicine and Drug Discovery.* **2015**; 5(4):199-205.

104. T.C Sağlık Bakanlığı, Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. Resmi gazete, Sayı: 27910. 19 Nisan **2011**.

105. **Özdemir Ü, Taşçı S.** Yorgunluk yaşayan kanserli bireylerde bütünleşik sağlık uygulaması: Akupres. *Sağlık Bilimleri Dergisi.* **2017**; 26(3):253-256.

106. **Çevik B, Taşçı S.** Akupresur uygulamasının ağrı yönetimine etkisi. S*ağlık Bilimleri Dergisi*. **2017**; 26(3):257-261.

107. **Çalık KY, Kömürcü N.** SP6 noktasına akupresür uygulanan gebelerin doğum eylemine ve akupresür uygulamasına ilişkin görüşleri. *Clinical and Experimental Health Sciences.* **2014**; 4(1):29-37.

108. **Abadi F, Abadi F, Fereidouni Z, Amirkhani M, Karimi S, Kalyani MN.** Effect of acupressure on preoperative cesarean section anxiety. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies.* **2018**; 11(6):361-366.

109. **Khoram B, Yoosefinejad AK, Rivaz M, Najafi SS.** Investigating the effect of acupressure on the patients' anxiety before open-heart surgery: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies.* **2020**; 13(6):169-173.

110. **Chen SR, Hou WH, Lai JN, Kwong JS, Lin PC.** Effects of acupressure on anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Integrative and Complementary Medicine.* **2022**; 28(1):25-35.

111. **Madmoli Y, Rokhafroz D, Zarea K, Maraghi E.** Effects of SP6 and ST36 acupressure on pain and physiological indexes in addicted men: A Single-Blind Randomized Clinical Trial. *Addiction & Health.* **2022**; 14(1):52-61.

112. **Yıldırım D, Yıldız CC.** The effect of acupressure on vital signs, acute pain, stress and satisfaction during venipuncture: Single-Blind, Randomized Controlled Study. *European Journal of Integrative Medicine.* **2021**; 44:101343.

113. **Hsu HC, Fang HY, Kuo CC, Su SF, Liang WM, Ma WF.** The effectiveness of acupressure for managing postoperative pain in patients with thoracoscopic surgery: A Randomized Control Trial. *Journal of Nursing Scholarship.* **2022**; 54(4):411-421.

114. **Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B.** The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* **1983**; 17(1):45-56.

115. **Eti Aslan F.** Ameliyat sonrası ağrı değerlendirmesinde görsel kıyaslama ölçeğiyle basit tanımlayıcı ölçeğin duyarlık ve seçiciliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi.* **2004**; 8(1):1-6.

116. **Dehghan F, Jalali R, Bashiri H.** The effect of virtual reality technology on preoperative anxiety in children: A Solomon Four-Group Randomized Clinical Trial. *Perioperative Medicine.* **2019**; 8(1):1-7.

117. **Vega C, Whitney RL, Hannah J, Smith G.** Virtual reality for symptom management in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation: A Quality Improvement Initiative. *Oncology Nursing Forum.* **2022**; 49(3):233-241.

118. **Feyzioğlu Ö, Dinçer S, Akan A, Algun ZC.** Is Xbox 360 kinect-based virtual reality training as effective as standard physiotherapy in patients undergoing breast cancer surgery? *Supportive Care in Cancer.* **2020**; 28(9):4295-4303.

119. **Pandya PG, Kim TE, Howard SK, Stary E, Leng JC, Hunter OO, et al.** Virtual reality distraction decreases routine intravenous sedation and procedure-related pain during preoperative adductor canal catheter insertion: A Retrospective Study. *Korean Journal of Anesthesiology.* **2017**; 70(4):439-445.

120. **Godley E, Smith MA.** Efficacy of acupressure for chronic low back pain: A Systematic Review. *Complementary Therapies in Clinical Practice.* **2020**; 39:101146.

121. **Narimani M, Ansari Jaberi A, Negahban Bonabi T, Sadeghi T.** Effect of acupressure on pain severity in patients undergoing coronary artery graft: A Randomized Controlled Trial. *Anesth Pain Med.* **2018**; 8(5):e82920.

122. **Noll E, Shodhan S, Romeiser JL, Madariaga MC, Page C, Santangelo D, et al.** Efficacy of acupressure on quality of recovery after surgery: Randomised Controlled Trial. *European Journal of Anaesthesiology| EJA.* **2019**; 36(8):557-565.

123. **Şahin 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.

124. **Lahti S, Suominen A, Freeman R, Lähteenoja T, Humphris G.** Virtual reality relaxation to decrease dental anxiety: Immediate Effect Randomized Clinical Trial. *JDR Clinical & Translational Research.* **2020**; 5(4):312-318.

125. **Chan JJI, Yeam CT, Kee HM, Tan CW, Sultana R, Sia ATH, et al.** The use of pre-operative virtual reality to reduce anxiety in women undergoing gynecological surgeries: A Prospective Cohort Study. *BMC Anesthesiology.* **2020;** 20(1):1-8.

126. **Ganry L, Hersant B, Sidahmed-Mezi M, Dhonneur G, Meningaud J.** Using virtual reality to control preoperative anxiety in ambulatory surgery patients: A Pilot Study In Maxillofacial and Plastic Surgery. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery.* **2018**; 119(4):257-261.

127. **Bruno RR, Lin Y, Wolff G, Polzin A, Veulemans V, Klein K, et al.** Virtual reality-assisted conscious sedation during transcatheter aortic valve implantation: A Randomised Pilot Study. *EuroIntervention: Journal of EuroPCR in Collaboration with the Working Group on Interventional Cardiology of the European Society of Cardiology.* **2020**; 16(12):e1014-e1020.

128. **Peuchot H, Khakha R, Riera V, Ollivier M, Argenson JN.** Intraoperative virtual reality distraction in tka under spinal anesthesia: a preliminary study. *Arch Orthop Trauma Surg.* **2021**; 141(12):2323-2328.

129. **Aygin D, Şen S.** Acupressure on anxiety and sleep quality after cardiac surgery: A Randomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing.* **2019**; 34(6):1222-1231.

130. **Asgari MR, Vafaei-Moghadam A, Babamohamadi H, Ghorbani R, Esmaeili R.** Comparing acupressure with aromatherapy using citrus aurantium in terms of their effectiveness in sleep quality in patients undergoing percutaneous coronary interventions: A Randomized Clinical Trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice.* **2020;** 38:101066.

131. **Hmwe NTT, Subramanian P, Tan LP, Chong WK.** The effects of acupressure on depression, anxiety and stress in patients with hemodialysis: A Randomized Controlled Trial. *International journal of nursing studies.* **2015**; 52(2):509-518.

132. **Mosso J, Wiederhold B, Paglia F.** Study of gender differences in vr response following cardiac surgery. *J Psychol Cognition.* **2017**; 2(1):67-71.

133. **Vasquez J, Vaca VL, Wiederhold BK, Miller I, Wiederhold MD.** Virtual reality pain distraction during gynecological surgery—A Report of 44 Cases. *Surgical Research Updates.* **2017**; 5(1):12-16.

134. **Hoxhallari E, Behr IJ, Bradshaw JS, Morkos MS, Haan PS, Schaefer MC, et al.** Virtual reality improves the patient experience during wide-awake local anesthesia no tourniquet hand surgery: A Single-Blind, Randomized, Prospective Study. *Plastic and Reconstructive Surgery.* **2019**; 144(2):408-414.

135. **Hosseinabadi R, Biranvand S, Pournia Y, Anbari K.** The effect of acupressure on pain and anxiety caused by venipuncture. *Journal of Infusion Nursing.* **2015**; 38(6):397-405.

136. **Roxburgh T, Li A, Guenancia C, Pernollet P, Bouleti C, Alos B, et al.** Virtual reality for sedation during atrial fibrillation ablation in clinical practice: Observational Study. *J Med Internet Res.* **2021**; 23(5):e26349.

137. **Jadmiko AW, Kristina TN, Sujianto U, Prajoko YW, Dwiantoro L, Widodo AP**. A quasi-experimental of a virtual reality content intervention for level of comfort of indonesian cancer patients. *CIN: Computers, Informatics, Nursing.* **2022**; 10.1097.

138. **Coulibaly I, Cardelli LS, Duflos C, Moulis L, Mandoorah B, Nicoleau J, et al.** Virtual reality hypnosis in the electrophysiology lab: When Human Treatments Are Better than Virtual Ones. *Journal of Clinical Medicine.* **2022**; 11(13):3913.

139. **Veldhuijzen G, Klaassen NJ, Van Wezel RJ, Drenth JP, Van Esch AA.** Virtual reality distraction for patients to relieve pain and discomfort during colonoscopy. *Endoscopy International Open*. **2020**; 8(07):E959-E966.

140. **Hsiung W-T, Chang Y-C, Yeh M-L, Chang Y-H.** Acupressure improves the postoperative comfort of gastric cancer patients: A Randomised Controlled Trial. *Complementary Therapies in Medicine.* **2015**; 23(3):339-346.

141. **Liu X, Wei W, Wu Y, Jiang X, Liu X, Zhang Y, et al.** Auricular point acupressure combined with compound lidocaine cream to manage arteriovenous fistula puncture pain: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* **2021**; 28:5573567.

142. **Kırca AS, Gül DK.** Effects of acupressure and shower applied in the delivery on the intensity of labor pain and postpartum comfort. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* **2022**; 273:98-104.

EKLER

EK-1: Randomizasyon Tablosu

Pilot Randomizasyonu

1.Grup (Sanal Gerçeklik) n=9

2, 4, 5 ,5, 10, 13, 14, 21, 24

2.Grup (Akupresur) n=9

4, 6, 8, 16, 19, 21, 22, 24, 25

3.Grup (Kontrol) n=9

1, 5, 7, 8, 9, 18, 20, 25, 27

Araştırma Randomizasyonu

1.Grup (Sanal Gerçeklik) n=54

1, 5, 6, 11, 12, 13, 17, 19, 20, 25, 28, 29, 32, 34, 37, 38, 39, 47, 55, 56, 58, 63, 67, 71, 75, 77, 79, 80, 86, 90, 91, 93, 94, 98, 100, 103, 111, 113, 115, 118, 124, 126, 128, 132, 133, 134, 140, 142, 143, 144, 147, 154, 157, 161

2.Grup (Akupresur) n=55

2, 4, 7, 9, 16, 18, 22, 26, 30, 31, 33, 36, 40, 41, 44, 45, 51, 52, 53, 57, 59, 61, 64, 65, 68, 74, 76, 78, 81, 82, 85, 92, 96, 97, 99, 101, 104, 108, 112, 116, 120, 125, 127, 131, 138, 139, 141, 145, 149, 151, 152, 155, 158, 160, 163

3.Grup (Kontrol) n=55

3, 8, 10, 14, 15, 21, 23, 24, 27, 35, 42, 43, 46, 48, 49, 50, 54, 60, 62, 66, 69, 70, 72, 73, 83, 84, 87, 88, 89, 95, 102, 105, 106, 107, 109, 110, 114, 117, 119, 121, 122, 123, 129, 130, 135, 136, 137, 146, 148, 150, 153, 156, 159, 162, 164

EK-2: Kişisel Bilgi Formu

Adınız-Soyadınız :

Protokol No :

Tel No :

1. Yaş: …….
2. Cinsiyet:
   a) Kadın b) Erkek
3. Medeni durum:
   a) Evli b) Bekar
4. Eğitim durumu:
   a) Okur yazar olmayan b) Okur yazar c) İlköğretim
   d) Ortaöğretim mezunu e) Yükseköğretim mezunu
5. Çalışma durumu
   a)evet b)hayır
6. Kronik hastalık varlığı:
   a)evet b) hayır c)varsa…….
7. Sigara kullanımı:
   a) var b) yok c) bırakmış
8. Alkol kullanımı:
   a) var b) yok c) bırakmış
9. Beden Kitle İndeksi
   ……..
10. Daha önce cerrahi işlem deneyimi:
    a) ( ) var b) ( ) yok

EK-3: Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (DSAE)

	DURUMLUK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ	**Hiç**	**Biraz**	**Çok**	**Tamamıyla**
1	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)
2	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3	Şu anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
14	Sinirlerim çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20	Şu anda keyfim yerinde	(1)	(2)	(3)	(4)
	SÜREKLİ ANKSİYETE ÖLÇEĞİ	**Hemen Hemen Hiçbir Zaman**	**Bazen**	**Çok Zaman**	**Hemen her Zaman**
21	Genellikle keyfim yerindedir	(1)	(2)	(3)	(4)
22	Genellikle çabuk yorulurum	(1)	(2)	(3)	(4)
23	Genellikle kolay ağlarım	(1)	(2)	(3)	(4)
24	Başkaları kadar mutlu olmak sterim	(1)	(2)	(3)	(4)
25	Çabuk karar vermediğim için fırsatları kaçırırım	(1)	(2)	(3)	(4)
26	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
27	Genellikle sakin, kendine hâkim ve soğukkanlıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
28	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
29	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31	Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33	Genellikle kendimi güvende hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
34	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35	Genellikle kendimi hüzünlü hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
36	Genellikle hayatımdan memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
37	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	(1)	(2)	(3)	(4)
38	Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutmam	(1)	(2)	(3)	(4)
39	Aklı başında ve kararlı bir insanım	(1)	(2)	(3)	(4)
40	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	(1)	(2)	(3)	(4)

EK-4: Vital Bulgular İzlem Formu

Araştırma Grubu: …….				
	Sistolik Kan Basıncı mm/Hg	Diyastolik Kan Basıncı mm/Hg	Solunum/dk	Nabız/dk
Kateter Çekilme Süreci Öncesi				
Kateter Çekilme Süreci Sırası				
Kateter Çekilme Süreci Sonrası				

EK-5: Perianestezi Konfor Ölçeği (PKÖ)

	SÜREÇ SONRASI	**Kesinlikle Katılıyorum**					**Kesinlikle Katılmıyorum**
1	Sakindim	6	5	4	3	2	1
2	Üşüyordum	6	5	4	3	2	1
3	Yabancı bir ortamdı	6	5	4	3	2	1
4	İçinde bulunduğum durumdan rahatsızdım	6	5	4	3	2	1
5	Ailem/arkadaşlarım bu durumun üstesinden gelmeme yardımcı oldu	6	5	4	3	2	1
6	Ameliyattan önce anestezi uzmanı ile konuşma fırsatım oldu	6	5	4	3	2	1
7	Mahremiyetime saygı gösterilmedi	6	5	4	3	2	1
8	Çok endişeliydim	6	5	4	3	2	1
9	Hemşirem duygularımı önemsemedi	6	5	4	3	2	1
10	Gürültü rahatsız ediciydi	6	5	4	3	2	1
11	Hemşirem nazikti	6	5	4	3	2	1
12	Anesteziye ilişkin daha çok bilgiye gereksinimim vardı	6	5	4	3	2	1
13	Kontrolümü kaybettim	6	5	4	3	2	1
14	Çevremdeki genel hava güven vericiydi	6	5	4	3	2	1
15	Bakım kalitem yetersizdi	6	5	4	3	2	1
16	İsteklerim yerine getirildi	6	5	4	3	2	1
17	Öz saygım korunmadı	6	5	4	3	2	1
18	Hızlı bir iyileşme süreci öngörebiliyordum	6	5	4	3	2	1
19	Buradaki ortamın güvenli olduğunu hissettim	6	5	4	3	2	1
20	Bana uygulanan bakım kendimi güvende hissetmemi sağladı	6	5	4	3	2	1
21	Uyumaktan korkmuyordum	6	5	4	3	2	1
22	İlaç uygulanan/serum verilen bölge ağrılıydı	6	5	4	3	2	1
23	Burada aldığım bakımdan memnunum	6	5	4	3	2	1
24	Hemşire benimle çok ilgilendi	6	5	4	3	2	1

EK-6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (BGOF)

1.Araştırmayla İlgili Bilgiler:
Araştırma adı:
KORONER ANJİYOGRAFİ YAPILAN HASTALARIN KATETER ÇEKİMİ SÜRECİNDE, SANAL GERÇEKLİK ve AKUPRESUR UYGULAMALARININ; AĞRI, ANKSİYETE, VİTAL BULGULAR ve KONFOR ÜZERİNE ETKİSİ
Araştırmanın Türü

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda yatmakta olan koroner anjiyografi uygulanan hastalarda kateter çekimi sürecinde, sanal gerçeklik ve akupresur uygulamalarının; ağrı, anksiyete, vital bulgular ve konfor üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılacak, üç gruplu, randomize kontrollü müdahale araştırmasıdır. Hastalar, basit randomizasyon ile bir kontrol ve iki deney gruplarına ayrılacaktır.

2.Gönüllünün Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar

Araştırma sırasında ilaç , tıbbi bir araç kullanılmayacağından hasta için bir risk taşımamaktadır.

3.Gönüllüler için Araştırmadan Beklenen Tıbbi Yarar:

Hastaların ağrı, anksiyetelerinin azalması, vital bulgularının olumlu etkilenmesi ve konforlarının artması beklenen yararlardır.

4.Araştırma Giderleri:

Araştırma kapsamındaki bütün muayene , tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için araştırmacıdan ya da araştırmacının bulunduğu sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

5.Gönüllülük , Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:

a. Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
b. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
c. Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gereçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmaya reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.
d. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

6.Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, uygulanan yöntemin verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilebilir.Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir.Ancak bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

7.Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım.Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün Adı- Soyadı:
Yaş ve Cisiyeti:
İmzası:
Adresi (varsa telefon ve/ veya fax numarası):
……
……
Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;
Veli ya da Vasisinin Adı- Soyadı:
İmzası:
Adresi(varsa telefon ve/ veya fax numarası):
……
……
Tarih:
Açıklamaları yapan Araştırmacı Adı- Soyadı: Esma Gökçe
İmzası:
Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin
Adı- Soyadı:
İmzası:
Görevi:
Tarih:

EK-7: Akupresur Sertifikası



EK-8: Etik Kurul İzni

T.C. ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Sayısı		Tarih
104		2 Ekim 2020

KARAR NO 16- Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda, Prof. Dr. Sevban Arslan yönetiminde, Uzm. Hemşire Esma Gökçe tarafından yürütülmesi öngörülen, "Koroner Anjiyografi Yapılan Hastaların Kateter Çekimi Sürecinde, Sanal Gerçeklik ve Akupresur Uygulamalarının; Ağrı, Anksiyete,Vital Bulgular ve Konfor Üzerine Etkisi" başlıklı doktora tez projesi araştırma etiği yönünden değerlendirildi. Toplantıya katılan üyelerin oybirliğiyle uygun olduğuna karar verildi.

BAŞKAN	**Prof Dr Selim Kadıoğlu** Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı
ÜYELER	**Prof Dr Davut Alptekin** Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı
	Prof Dr Dinçer Yıldızdaş Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
	Prof Dr Gülşah Seydaoğlu Biyoistatistik Anabilim Dalı
	Prof Dr Gürhan Sakman Genel Cerrahi Anabilim Dalı
	Prof Dr Murat Gündüz Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
	Doç Dr Ezgi Özyılmaz Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
	Av. Zehra Bulut Hukukçu Üye
	Dr Neşe Kayrın Kurum Dışı Üye

EK-9: Enstitü Tez Önerisi Kabulü

arih ve Sayı: 16/10/2020-E.125180

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 58998516-050.02.04/
Konu : Tez Önerileri (Esma GÖKÇE, Sevda FIRAT, Zehra BAYRAM) hk.

Sayın Prof.Dr. Sevban ARSLAN

Karar No: 13- Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 10.10.2020, 14.10.2020 tarih ve 122053, 123995, 123996 sayılı yazıları görüşüldü;

a)Doktora öğrencisi **Esma GÖKÇE**'nin *"Koroner Anjio Grafi Yapılan Hastaların Kateter Çekimi Sürecinde, Sanal Gerçeklik ve Akupresur Uygulamalarının; Ağrı, Anksiyete, Vital Bulgular ve Konfor Üzerine Etkisi"* başlıklı tez önerisinin Tez İzleme Komitesi tarafından kabulünün kayda geçirilmesine ve tezin hazırlanması süresince, 6 aylık raporların istenilmesine, öğrencinin kendisi tarafından YÖK Yayın ve Dökümantasyon Daire Başkanlığı Tez Otomasyon Sistemine veri girişi yapılması ve çıktılarının Enstitü'ye iletilmesine, oy birliği ile karar verildi.

b)Doktora öğrencisi **Sevda FIRAT**'ın *"Transrektal Ultrason Eşliğinde Prostat Biyopsisi Yapılan Hastalarda Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonunun Ağrı, Komplikasyon ve Konfor Üzerine Etkisi"* başlıklı tez önerisinin Tez İzleme Komitesi tarafından kabulünün kayda geçirilmesine ve tezin hazırlanması süresince, 6 aylık raporların istenilmesine, öğrencinin kendisi tarafından YÖK Yayın ve Dökümantasyon Daire Başkanlığı Tez Otomasyon Sistemine veri girişi yapılması ve çıktılarının Enstitü'ye iletilmesine, oy birliği ile karar verildi.

c)Yüksek Lisans öğrencisi **Zehra BAYRAM**'ın *"Hemodiyaliz Hastalarına Uygulanan Terapötik Dokunmanın Yalnızlık ve Umutsuzluk Düzeyine Etkisi"* başlıklı tez önerisinin kabulüne, öğrencinin kendisi tarafından YÖK Yayın ve Dökümantasyon Daire Başkanlığı Tez Otomasyon Sistemine veri girişi yapılması ve çıktılarının Enstitü'ye iletilmesine, oy birliği ile karar verildi.

e-imzalıdır
Prof.Dr. Behice DURGUN
Enstitü Müdürü

EK-10: Araştırmanın Yapıldığı Kurum İzin Yazısı

Tarih ve Sayı: 09/11/2020-E.135237

T.C.
DAHİLİ TIP BİLİMLERİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI
Kardiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı

MİLLİ MÜCADELE'NİN YÜZÜNCÜ YILI

Sayı : 61229848-044/
Konu : Tez İzni (Esma GÖKÇE)

BALCALI HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 18649120 - 06/11/2020 tarihli, 134049 sayılı ve "Tez İzni (Esma GÖKÇE)" konulu yazı,

İlgi yazınız gereğince; Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü hemşirelik Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Esma GÖKÇE'nin "Kroner Anjiyografi Yapılan Hastaların Kateter Çekimi Sürecinde,Sanal Gerçeklik ve Akupresur Uygulamalarının; Ağrı,Anksiyete,Vital Bulgular ve Konfor Üzerine Etkisi "başlıklı doktora tez çalışmasını Anabilim Dalımızda yapmasu uygun görülmüştür.
Bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Prof.Dr. Ayhan USAL
Anabilim Dalı Başkanı

ÖZGEÇMİŞ