



T.C.

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**KORONER ANJİYOGRAFİ ÖNCESİ UYGULANAN
AKUPRESÜRÜN HASTALARIN AĞRI, ANKSİYETE VE
YAŞAM BULGULARINA ETKİSİ**

Sarenur ÖZEN

Yüksek Lisans Tezi

Hemşirelik Anabilim Dalı

Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Dilek AVCI

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba SINMAZ

Bandırma, 2025

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**KORONER ANJİYOGRAFI ÖNCESİ UYGULANAN
AKUPRESÜRÜN HASTALARIN AĞRI, ANKSİYETE VE
YAŞAM BULGULARINA ETKİSİ**

Sarenur ÖZEN
Yüksek Lisans Tezi

Hemşirelik Anabilim Dalı
Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Dilek AVCI
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba SINMAZ

Bandırma, 2025



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Bu çalışma 21.05.2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

(21/05/2025)

Sarenur ÖZEN

TEŞEKKÜR

Bu tezin yazım sürecinde bana rehberlik eden değerli danışmanım, Prof. Dr. Dilek Avcı'ya bana verdiği paha biçilmez destek ve değerli önerileri için içtenlikle teşekkür ederim. Bu çalışmanın başarılı bir şekilde tamamlanmasında desteği büyük bir rol oynamıştır.

İkinci danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Sınmaz'a, araştırma sürecimin her aşamasında bana ışık kaynağı olan derinlemesine bilgisi, vizyonu ve sabırlı rehberliği için özellikle teşekkür ederim. Kendisi, bu çalışmanın her yönüyle daha güçlü ve anlamlı olmasına katkı sağlamıştır.

Eğitim dönemi boyunca bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan değerli yüksek lisans hocalarıma, bilimsel yolculuğumda bana ilham veren katkılarından ötürü teşekkür ederim.

Ayrıca, iş arkadaşlarıma ve tez sürecinde yanımda olan ve beni motive eden değerli arkadaşlarıma, verdikleri manevi destek için,

Son olarak, aileme her an yanımda oldukları, bana destek verdikleri ve bu zorlu süreçte moral kaynağım oldukları için teşekkür ederim.

Sarenur ÖZEN

Bandırma

21/05/2025

ÖZET

KORONER ANJİYOGRAFİ ÖNCESİ UYGULANAN AKUPRESÜRÜN HASTALARIN AĞRI, ANKSİYETE VE YAŞAM BULGULARINA ETKİSİ

Dünya genelinde en yaygın ölüm nedenlerinden biri olan koroner arter hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılan radial arter yaklaşımı koroner anjiyografi, sahip olduğu avantajlar nedeniyle günümüzde giderek daha fazla tercih edilen yöntemlerden biri haline gelmiştir. Ancak, literatürde transradial yaklaşımla gerçekleştirilen koroner anjiyografi işleminin neden olduğu ağrı ve anksiyeteyi azaltmaya yönelik hemşirelik girişimlerine dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu gerekçeden hareketle, bu randomize kontrollü çalışmada transradial yaklaşımı koroner anjiyografi uygulanan hastalarda işlem öncesi gerçekleştirilen akupresür uygulamasının ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Haziran 2024- Aralık 2024 tarihleri arasında bir şehir hastanesinin anjiyografi birimine başvuran ve dahil edilme kriterlerine uyan 93 hasta oluşturmuştur. Katılımcılar, tabakalı blok randomizasyon yöntemiyle akupresür uygulanan deney grubu, plasebo akupresür uygulanan sham grubu ve yalnızca standart klinik bakımın yapıldığı kontrol grubu olmak üzere üç gruba atanmıştır. Araştırmanın verileri başlangıçta, deney grubuna akupresür, sham grubuna plasebo akupresür uygulandıktan hemen sonra, kontrol grubuna ise başlangıç ölçümünden 20 dakika sonra, ayrıca tüm gruplarda koroner anjiyografi işleminin ardından 0, 2 ve 4. saatlerde olmak üzere toplam beş ölçümle toplanmıştır. Veriler, Kişisel Bilgi Formu, Görsel Analog Ölçeği, Durumluk Anksiyete Ölçeği ve Hasta İzlem Formu aracılığıyla toplanmış ve uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Araştırmada akupresür uygulanan deney grubunda ağrı, anksiyete ve sistolik kan basıncı düzeylerinin sham ve kontrol gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu doğrultuda, koroner anjiyografi öncesi uygulanan akupresürün hastaların ağrı, anksiyete ve sistolik kan basıncını azaltmada etkili bir hemşirelik girişimi olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Akupresür, anksiyete, ağrı, koroner anjiyografi, yaşam bulguları

ABSTRACT

EFFECT OF PRE-PROCEDURAL ACUPRESSURE ON PAIN, ANXIETY, AND VITAL SIGNS IN PATIENTS UNDERGOING CORONARY ANGIOGRAPHY

Radial artery access coronary angiography, used in the diagnosis and treatment of coronary artery disease—one of the leading causes of death worldwide—has become one of the increasingly preferred methods due to its advantages. However, there is a limited amount of literature addressing nursing interventions aimed at reducing pain and anxiety caused by coronary angiography performed via the transradial approach. Based on this rationale, the aim of this randomized controlled trial was to determine the effect of pre-procedural acupressure on pain, anxiety, and vital signs in patients undergoing transradial coronary angiography. Study sample consisted of 93 patients who presented to the angiography unit of a city hospital and met the inclusion criteria between June 2024 and December 2024. Participants were randomly assigned to one of three groups using a stratified block randomization method: an experimental group receiving acupressure, a sham group receiving placebo acupressure, and a control group receiving only standard clinical care. Data were collected at five time points: at baseline, immediately after the acupressure procedure in the experimental group, after the placebo acupressure procedure in the sham group, 20 minutes after the initial measurement in the control group, and at 0, 2, and 4 hours following the coronary angiography procedure in all groups. Data were collected using the Personal Information Form, Visual Analog Scale, State Anxiety Scale, and Patient Monitoring Form and analyzed using appropriate statistical methods. The study found that the levels of pain, anxiety, and systolic blood pressure in the experimental group, where acupressure was applied, were significantly lower compared to the sham and control groups ($p < 0.05$). In this context, it can be concluded that acupressure applied before coronary angiography is an effective nursing intervention for reducing pain, anxiety, and systolic blood pressure in patients.

Keywords: Acupressure, anxiety, pain, coronary angiography, vital signs

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Koroner Arter Hastalığı	5
2.1.1. Koroner Arter Hastalığının Tanımı	5
2.1.2. Koroner Arter Hastalığının Risk Faktörleri	5
2.1.3. Koroner Arter Hastalığının Tanı ve Tedavi Yöntemleri.....	6
2.2. Koroner Anjiyografi ve Hasta Yönetimi.....	7
2.2.1. Koroner Anjiyografinin Tanımı	7
2.2.2. Koroner Anjiyografinin Endikasyonları	7
2.2.3. Koroner Anjiyografinin Kontrendikasyonları.....	8
2.2.4. Koroner Anjiyografi Yöntemleri.....	8
2.2.5. Transfemoral ve Transradial Yaklaşımın Karşılaştırılması.....	9
2.2.6. Transradial Arter Yaklaşımı ve Radial Arter Spazmı	10

2.2.7. Transradial Yaklaşımli Koroner Anjiyografinin Komplikasyonları.....	11
2.2.8. Transradial Yaklaşımli Koroner Anjiyografi ve Ağrı.....	12
2.2.9. Koroner Anjiyografi ve Anksiyete.....	13
2.2.10. Koroner Anjiyografi ve Hemodinamik Parametreler	14
2.2.11. Transradial Yaklaşımli Koroner Anjiyografi ve Hemşirelik.....	14
2.3. Akupresür	17
2.3.1. Akupresürün Tanımı	17
2.3.2. Akupresür Meridyenleri ve Noktaları	19
2.3.3. Akupresür Uygulaması.....	20
2.3.4. Akupresürün Ağrı, Anksiyete ve Hemodinamiye Etkisi	21
2.3.5. Akupresür ve Hemşirelik	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	24
3.1. Araştırmanın Türü	24
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	24
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	25
3.3.1. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri.....	25
3.3.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri.....	26
3.3.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri	26
3.4. Randomizasyon ve Körleme.....	27
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	29
3.6. Veri Toplama Araçları	29
3.6.1. Kişisel Bilgi Formu.....	29
3.6.2. Görsel Analog Ölçeği	29
3.6.3. Durumluk Anksiyete Ölçeği.....	30
3.6.4. Hasta İzlem Formu	30

3.7. Araştırmacının Hazırlığı	31
3.8. Veri Toplama Yöntemi	31
3.8.1. Ön Uygulama.....	31
3.8.2. Uygulama	31
3.8.2.1. Deney Grubunda Akupresür Uygulaması	32
3.8.2.2. Sham Grubunda Plasebo Akupresür Uygulaması.....	34
3.8.2.3. Kontrol Grubunda Standart Klinik Bakım Uygulaması.....	35
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi.....	35
3.10. Araştırmanın Etik Yönü.....	37
3.11. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları	37
3.11.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri	37
3.11.2. Araştırmanın Sınırlılıkları	38
4. BULGULAR	39
4.1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri	39
4.2. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Ağrı Düzeyleri	41
4.3. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Anksiyete Düzeyleri	43
4.4. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Yaşam Bulguları.....	45
5. TARTIŞMA	53
5.1. Gruplara ve Zamana Göre Ağrı Düzeylerinin Tartışılması	53
5.2. Gruplara ve Zamana Göre Anksiyete Düzeylerinin Tartışılması	56
5.3. Gruplara ve Zamana Göre Yaşam Bulgularının Tartışılması	59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
6.1. Sonuçlar	62
6.2. Öneriler	62
7. KAYNAKLAR	64

8. EKLER.....	78
8.1. Kişisel Bilgi Formu.....	78
8.2. Görsel Analog Ölçeği	80
8.3. Durumluk Anksiyete Ölçeği.....	81
8.4. Hasta İzlem Formu	82
8.5. Etik Kurul Onayı	83
8.6. Kurum İzni	84
8.7. Deney/ Sham Grubu Onam Formu	85
8.8. Kontrol Grubu Onam Formu	86
8.9. Ölçek Kullanım İzni.....	87
8.10. Sertifika.....	88
9. ÖZGEÇMİŞ.....	89

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1. Gruplara Göre Hastaların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı	40
Tablo 4.2. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Ağrı Düzeyleri	42
Tablo 4.3. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Anksiyete Düzeyleri	44
Tablo 4.4. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Sistolik Kan Basıncı	45
Tablo 4.5. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Diyastolik Kan Basıncı	47
Tablo 4.6. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Kalp Hızı	49
Tablo 4.7. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Solunum Sayısı	50
Tablo 4.8. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Oksijen Satürasyonu	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. TR Band Uygulaması	16
Şekil 2.2. Vücuttaki Ana Meridyenler	19
Şekil 2.3. Meridyenler ve Kısaltmaları	20
Şekil 2.4. Anatomik Ölçülerle Bireysel Sun Belirlenmesi	21
Şekil 3.1. CONSORT Akış Şeması	28
Şekil 3.2. Akupresür ve Sham Noktaları	34
Şekil 3.3. Araştırmanın Akış Şeması	36
Şekil 4.1. Ağrı Düzeyinin Grup ve Zamana Göre Değişimi	42
Şekil 4.2. Anksiyete Düzeyinin Grup ve Zamana Göre Değişimi	44
Şekil 4.3. Sistolik Kan Basıncının Grup ve Zamana Göre Değişimi	46
Şekil 4.4. Diyastolik Kan Basıncının Grup ve Zamana Göre Değişimi	48
Şekil 4.5. Kalp Hızının Grup ve Zamana Göre Değişimi	49
Şekil 4.6. Solunum Sayısının Grup ve Zamana Göre Değişimi	50
Şekil 4.7. Oksijen Satürasyonunun Grup ve Zamana Göre Değişimi	52

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BT: Bilgisayarlı Tomografi

DAÖ: Durumluk Anksiyete Ölçeği

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EKG: Elektrokardiyografi

EKO: Ekokardiyografi

GAÖ: Görsel Analog Ölçeği

KABC: Koroner Arter Bypass Cerrahisi

KAG: Koroner Anjiyografi

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KVH: Kardiyovasküler Hastalık

MI: Miyokard İnfarktüsü

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

PKG: Perkütan Koroner Girişim

RAS: Radial Arter Spazmı

RAO: Radial Arter Oklüzyonu

TRA: Transradial Yaklaşımlı Anjiyografi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Koroner arter hastalığı (KAH), dünya genelinde en yaygın ölüm nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Amerikan Kalp Derneği'nin 2021 yılı verilerine göre 20 yaş ve üzerindeki bireylerde KAH prevalansı 126,9 milyon olup, bu oran toplam popülasyonun %49,2'sine tekabül etmektedir. Ayrıca, hastalığın hem erkeklerde hem de kadınlarda yaşla birlikte arttığı bildirilmektedir (Virani ve ark., 2021). Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelere görülme sıklığı giderek artan KAH, küresel düzeyde morbidite ve mortalitenin başlıca nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir (World Heart Federation, 2023). Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2023 yılına ait ölüm nedeni istatistiklerine göre ise kardiyovasküler sistem hastalıkları (KVH) %33,4 oranıyla Türkiye'de en fazla ölüme neden olan hastalık grubu olmuştur (TÜİK, 2023).

Koroner anjiyografi (KAG), radyoopak kontrast madde enjeksiyonu ile koroner damarların radyografik olarak görüntülenmesi yoluyla, KAH ve kalp kapak hastalıklarının tanı ve tedavisinde altın standart olarak yaygın bir şekilde kullanılan invaziv bir yöntemdir (Beştemir ve ark., 2023). KAG ve perkütan koroner girişimler (PKG), femoral, brakial ve radial arter yolları kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Femoral arter erişimi, bu arter yolları arasında en sık tercih edilmekle birlikte, yapılan araştırmalar femoral girişimin yüksek oranda vasküler komplikasyonlar ve kanama riski taşıdığını göstermektedir. Bu nedenle, KAG ve anjiyoplasti işlemlerinde radial arter yoluyla yapılan girişimlerin, femoral yaklaşıma göre daha güvenli bir alternatif olduğu bildirilmektedir (Kış ve Duygu, 2021; Krittanawong ve ark., 2024). Bu teknik giderek daha fazla tercih edilmesine rağmen, potansiyel bir komplikasyon olan radial arter spazmı (RAS), radial arterin yaygın kullanımını sınırlamaktadır. RAS, genellikle vazodilatör ilaçlara direnç göstererek ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir (Zus ve ark., 2024). KAG, invaziv bir tanı yöntemi olmasının yanı sıra kalp gibi yaşamsal öneme sahip bir organa yönelik gerçekleştirilmesi, yeni bir tanı konma olasılığı, işleme bağlı komplikasyon riski ve sürece ilişkin belirsizlikler gibi nedenlerle hastalarda ölüm

korkusuna ve anksiyeteye yol açabilen bir girişimdir (Bakan, 2016; Yel ve Ünsar, 2020).

Anksiyete, bireyin değer sistemine veya güvenlik duygusuna yönelik, kaynağı belirgin olmayan bir tehdit karşısında hissedilen huzursuzluk durumudur (Çam ve Engin, 2021). KVH olan bireylerde anksiyete, sık karşılaşılan duygusal tepkilerden biridir (Dursun ve ark., 2022). Bu hastalarda gözlenen yüksek düzeydeki anksiyete, sempatik sinir sistemi aktivitesinde artış, baroreseptör refleks kontrolünde bozulma ve vagal tonus uyarısında azalma gibi fizyolojik mekanizmalarla ilişkili olabilmektedir. KVH'li bireylerde sık başvuru alan tanı yöntemlerinden biri olan KAG, invaziv bir girişim olması nedeniyle anksiyeteyi daha da artırabilmektedir (Gökçe ve ark., 2021). KAG öncesinde bireylerin belirsizlik, yabancı bir ortamda bulunma, yalnızlık, ölüm korkusu gibi stres etkenlerine maruz kalması ile sağlık personeli tarafından yeterli bilgilendirme yapılmaması anksiyete düzeylerinin yükselmesine neden olabilmektedir (Eskin ve ark., 2020; İnci ve Çetinkaya, 2023).

KAG öncesi yaşanan anksiyete, bireyin fizyolojik yanıtlarını tetikleyerek morbidite ve mortalite riskini artırabilmektedir. Anksiyete, nöro hormonal değişimlere yol açarak ağrı duyarlılığını artırmakta, kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı ve miyokardın oksijen tüketimini yükselterek hemodinamik dengeyi bozmakta ve bu durum iyileşme sürecini uzatmaktadır (Çakan, 2019; Vagharseyyedin ve ark., 2022). Bu nedenle, KAG gibi invaziv işlemler öncesinde anksiyetenin etkin bir şekilde yönetilmesi, klinik stabilitenin sağlanması ve olası komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Boyer ve ark., 2020). Günümüzde, KAG uygulanan bireylerde farmakolojik tedavinin yanı sıra akran desteği, masaj, gevşeme egzersizleri, müzik terapisi, refleksoloji, aromaterapi ve akupresür gibi farmakolojik olmayan yaklaşımlar da yaygın olarak kullanılmaktadır (Doğru ve ark., 2021; İnci ve Çetinkaya, 2023; Mendes ve ark., 2024; Moradi ve ark., 2021; Qin ve ark., 2020).

Akupresür, farmakolojik olmayan bir müdahale olarak, vücudun kendi kendini iyileştirme sürecini desteklemek amacıyla uygulanmaktadır. Bu yöntem, meridyenler üzerinde yer alan belirli akupresür noktalarına parmakla basınç uygulama ve hafif dairesel hareketlerle uyarı sağlama esasına dayanmaktadır (Bal ve Gun, 2024).

Akupresürün, kas gerginliğini azaltma, dokulara kan ile oksijen akışını artırma, endorfin gibi analjezik etkili nörotransmitterlerin salınımını teşvik etme gibi çeşitli fizyolojik mekanizmalar yoluyla etki gösterdiği öne sürülmektedir. Temel amacı dolaşım sistemini aktive etmek, sinirsel iletimi desteklemek ve ağrı algısını azaltarak bireyin genel konforunu artırmaktır (Çevik ve Taşçı, 2017). Ayrıca, kalbin pompalama kapasitesini artırması ve kas gevşemesine katkı sağlaması, akupresürün fizyolojik iyilik hali üzerindeki etkisini pekiştirmektedir. Akupresürün anksiyeteyi azaltmadaki etkinliği ise merkezi sinir sistemi üzerindeki nörotransmitter dengesini düzenleyici etkisine bağlanmakta; özellikle serotonin ve adrenokortikotropik hormon seviyelerinin modülasyonu aracılığıyla duygusal rahatlama ve gevşeme sağladığı bildirilmektedir (Düzel ve ark., 2023; Mehta ve ark., 2017).

Akupresür, hemşirelik girişimleri sınıflaması kapsamında yer almakta olup, hemşirelerin bağımsız uygulama alanlarını genişleten ve hasta ile olan etkileşimlerini güçlendiren bir tamamlayıcı bakım yöntemidir (Topdemir ve Sarıtaş, 2021). Sağlık Bakanlığı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği'nde de (2014) hemşirelerin akupresür uygulamasına yönelik yasal bir engelin bulunmadığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda akupresür, hemşirelerin bağımsız olarak uygulayabileceği, ağrı ve anksiyete yönetimini destekleyerek hasta konforunu artıran, non-invaziv, güvenli, maliyet-etkin, farmakolojik olmayan ve etkili bir bakım aracı olarak kabul edilmektedir (Dikmen, 2023; Topdemir ve Sarıtaş, 2021). Literatürde, femoral arter yoluyla gerçekleştirilen KAG öncesinde akupresürün ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltmada etkili olduğuna dair çok sayıda bulgu yer almaktadır (Bal ve Gun, 2024; Ister ve Altınbas, 2022; Kalyoncu, 2024; Nadali ve ark., 2024; Suilik ve ark., 2025; Topdemir ve ark., 2021). Ancak, radial arter aracılığıyla yapılan KAG işlemlerinde akupresürün etkinliğine ilişkin çalışmalar sınırlıdır. Radial arterden KAG uygulanan bireylerde kulak akupresürünün konfor ve ağrı üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma bulunmakla birlikte (Asadi ve ark., 2025), bu çalışmada elde ve bilekteki farklı noktalara (HT7, LI4 ve PC6) odaklanılması nedeniyle alanyazına katkı sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca radial arterden KAG uygulanan hastalarda akupresürün ağrı, anksiyete ve kan basıncını azaltmada etkili, kanıta dayalı ve farmakolojik olmayan bir girişim olarak hemşirelik bakımını destekleyebileceği öngörülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, radial arterden koroner anjiyografi girişimi yapılan hastalarda işlem öncesi uygulanan akupresürün ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H₁: Deney, sham (plasebo) ve kontrol gruplarının KAG sonrası ağrı düzeyleri arasında fark vardır.

H₂: Deney, sham (plasebo) ve kontrol gruplarının KAG öncesi ve sonrası anksiyete düzeyleri arasında fark vardır.

H₃: Deney, sham (plasebo) ve kontrol gruplarının KAG öncesi ve sonrası yaşam bulguları (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, oksijen satürasyonu) arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Koroner Arter Hastalığı

2.1.1. Koroner Arter Hastalığının Tanımı

KAH, kalbi besleyen koroner arterlerin duvarlarında yağ birikmesi sonucu elastikiyetini kaybederek sertleşmesi (ateroskleroz) ve daralmasıyla ortaya çıkan damar yapısı bozukluğudur. Bu hastalık, bireylerin yaşam kalitesini ciddi şekilde olumsuz etkileyen ve müdahale edilmediğinde yaşamı tehdit edebilecek düzeyde risk oluşturan kronik sağlık sorunları arasında yer almaktadır (Ayobi ve Hekmat, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022).

KAH, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak görülen, yüksek morbidite ve mortalite oranlarına yol açan önemli bir sağlık sorunudur (Dikmen ve Van Giersbergen, 2021). Toplumda yaş ortalamasının artması, sağlıksız beslenme alışkanlıkları, sigara kullanımı ve hareketsiz yaşam tarzı gibi faktörler KAH'nın görülme sıklığını artırmaktadır (Baydaş ve Uçar, 2024). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, her yıl bulaşıcı olmayan hastalıklar dışında yaklaşık 18 milyon kişi yaşamını yitirmekte olup, bu ölümlerin en yaygın nedeni KAH'dır (World Health Organization [WHO], 2023). KAH, sadece dünya genelinde değil, Türkiye'de de erişkinler arasında ölüme yol açan başlıca sağlık sorunlarından birisidir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2023 verilerine göre, ölümlerin %33,4'ü dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklanmakta ve bu hastalıklar, ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerin %42,4'lük kısmını ise iskemik kalp hastalıkları oluşturmaktadır. Bu veriler, KAH'nın toplum sağlığı üzerindeki önemini net bir şekilde göstermektedir (TÜİK, 2023).

2.1.2. Koroner Arter Hastalığının Risk Faktörleri

KAH gelişiminde rol oynayan pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Bu risk faktörleri, değiştirilemez ve değiştirilebilir olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Değiştirilemez risk faktörleri arasında ırk, yaş, cinsiyet ve genetik faktörler yer almaktadır. Yaş ilerledikçe KAH riski artmakta, ayrıca ailede KAH öyküsünün

bulunması hem erkekler hem de kadınlar için önemli bir risk faktörü oluşturmaktadır. Değiştirilebilen risk faktörleri ise diyabet, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, metabolik sendrom, obezite, sigara kullanımı ve fiziksel hareketsizlik gibi etmenleri içermektedir. Bu risk faktörlerinin yönetimi, KAH riskini önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir (Çürük ve ark., 2018; Gülşen, 2024; Yılmaz ve Sivrikaya, 2018). KAH'ın hem görülme sıklığını hem de KAH'ya bağlı ölümleri en aza indirebilmek için, özellikle kardiyovasküler risk faktörlerinin doğru bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Son yarım yüzyılda yapılan araştırmalar, KAH'ların önlenmesinde risk faktörlerinin belirlenmesi ve etkili tedavi stratejilerinin planlanmasının büyük bir rol oynadığını göstermektedir (Çürük ve ark., 2018).

2.1.3. Koroner Arter Hastalığının Tanı ve Tedavi Yöntemleri

KAH'ın tanınmasında kullanılan yöntemler, hastanın klinik durumunun değerlendirilmesi ve hastalığın varlığının doğrulanması amacıyla uygulanmaktadır. Tanı sürecinin ilk aşamasını fiziksel muayene oluştururken, laboratuvar testleri ve çeşitli görüntüleme yöntemleri tanıyı destekleyici unsurlar olarak kullanılmaktadır. Elektrokardiyografi (EKG), Holter EKG, ekokardiyografi (EKO), egzersiz stres testi, kardiyak nükleer görüntüleme, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve kardiyak bilgisayarlı tomografi (BT), KAH'ın tespitinde yaygın olarak kullanılan invaziv olmayan tanı yöntemleri arasında yer almaktadır. Bu invaziv olmayan testler, KAH'ı belirlemede önemli bilgiler sağlasa da kesin tanı koymada yetersiz kalabilmektedir. Kesin tanı için invaziv bir yöntem olan KAG, koroner arterlerin anatomik yapısını doğrudan görüntüleyerek hastalığın tespiti ve değerlendirilmesinde en doğru ve güvenilir tanı aracı olarak ön plana çıkmaktadır (Bağlı, 2024; Braun ve ark., 2018; Costantino ve ark., 2025; Sesci, 2024).

Hastanın özellikleri ve hastalığın evresi göz önünde bulundurularak belirlenen KAH tedavisinin temel hedefleri; hastalığa bağlı yakınmaların azaltılması, bireyin işlevsel kapasitesinin artırılması, uzun dönem sağkalımın desteklenmesi ve hastaneye tekrarlı yatışların önlenmesidir (Bansal ve Hiwale, 2023; Gülşen, 2024; Vrints ve ark., 2024). KAH tedavisinde kullanılan yaklaşımlar, hastalığın evresi ve hastaya özgü risk

faktörlerine göre farklı kategorilerde sınıflandırılmaktadır (Bansal ve Hiwale, 2023; Braun ve ark., 2018; Doenst ve ark., 2022; Gülşen, 2024; Vrints ve ark., 2024):

- Farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri (yaşam tarzı değişiklikleri): Bireyin yaşam alışkanlıklarında yapılan değişiklikler; dengeli ve sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, ideal vücut ağırlığının korunması ve stresin etkin yönetimi gibi unsurları içermektedir.
- Farmakolojik tedavi yöntemleri: Bu tedavi, hastalığın semptomlarını kontrol altına almak ve ilerlemesini durdurmak amacıyla antiplatelet ilaçlar, lipid düşürücü ilaçlar (statinler), kan basıncını düzenleyen antihipertansif ilaçlar, glikoz seviyelerini kontrol altına almaya yönelik ilaçlar ve anjina belirtilerini hafifletmeye yardımcı ilaçları kapsamaktadır.
- İnvaziv (girişimsel) tedavi yöntemleri: Bu tedavi kategorisi, hastalığın tanı ve tedavisi için yapılan girişimsel işlemleri içermektedir. Bunlar arasında KAG, PKG (anjyoplasti ve stent yerleştirme) ve ileri vakalarda uygulanan koroner arter bypass cerrahisi (KABC) bulunmaktadır.

2.2. Koroner Anjiyografi ve Hasta Yönetimi

2.2.1. Koroner Anjiyografinin Tanımı

KAG, kalp hastalıklarının tanı, değerlendirme ve tedavisinde etkili bir yöntem olarak kabul edilmekte olup, kardiyoloji pratiğinde sıklıkla başvuru alan girişimsel bir tedavi seçeneğidir. Yüksek uygulama oranına sahip olan bu yöntem, klinik rehberler tarafından onaylanmış ve klinik standart olarak kabul edilmiştir (Han, 2024; Soylu ve Korkmaz, 2024).

2.2.2. Koroner Anjiyografinin Endikasyonları

KAG endikasyonları, hastanın klinik durumu ve mevcut semptomlarına göre belirlenmektedir. Medikal tedaviye rağmen semptomları devam eden, iskemi şüphesi taşıyan, non-invaziv testlerde yüksek risk tespit edilen veya revaskülarizasyon sonrası yeniden iskemi gelişen hastalarda KAG yapılmaktadır. Ayrıca, göğüs ağrısı, miyokard infarktüsü (MI), kardiyomiyopati, kapak hastalıkları, açıklanamayan kalp yetmezliği,

ciddi ritim bozuklukları, konjenital kalp ve aort hastalıkları, girişim öncesi hazırlıkta ve yüksek riskli bireylerde erken dönemde tanı amacıyla tercih edilmektedir (Doğan, 2018; Emir, 2017; Gülşen, 2024; Bloom ve Sundt, 2024).

2.2.3. Koroner Anjiyografinin Kontrendikasyonları

KAG için mutlak bir kontrendikasyon bulunmamaktadır. Ancak, ruhsal bozukluğu olan bireylerin birinci dereceden yakınları, ruh sağlığı yerinde olan kişilerin ise kendileri tedaviyi kabul etmezse veya işlem için yazılı onam vermezlerse işlem yapılmamalıdır. Ayrıca, koroner anjiyografi ünitesinde işlem yapacak deneyimli bir hekim, hemşire veya teknikerin bulunmaması ya da üniteye yeterli ekipman olmaması gibi donanım eksikliklerinde de işlem gerçekleştirilmemelidir (Cataldo ve ark., 2024). Bununla birlikte KAG, intrakraniyal kanama, yakın geçmişte yaşanan iskemik inme, ateşli hastalıklar, şiddetli anemi, kontrolsüz hipertansiyon, böbrek yetmezliği, ciddi elektrolit dengesizlikleri, aktif gastrointestinal kanama, enfeksiyon ya da sepsisemik şok, digoksin toksisitesi, kapak endokarditi, dekompanse kalp veya akciğer yetmezliği, kontrast maddeye karşı ciddi alerjik reaksiyon öyküsü, kooperasyon bozukluğu, gebelik, serebrovasküler malformasyon, periferik damar hastalığı, yüksek kanama riski, kontrolsüz psikiyatrik bozukluklar ve aort diseksiyonu şüphesinde ise göreceli kontrendikedir (Cataldo ve ark., 2024; Cihan, 2021; Soylu ve Korkmaz, 2024; Yılmaz, 2024).

2.2.4. Koroner Anjiyografi Yöntemleri

KAG, kateter aracılığıyla kalp odacıklarına, koroner arterlere veya büyük damarlara radyoopak madde enjekte edilerek X ışını altında elde edilen görüntülerin analiz edilmesidir. Bu işlem, koroner damar anatomisinin, hastalığın varlığının ve ciddiyetinin belirlenmesinde kullanılmaktadır (Abass ve ark., 2024; Labrecque Langlais ve ark., 2024; Soylu ve Korkmaz, 2024). KAG genellikle femoral, brakial ya da radial arter üzerinden gerçekleştirilmektedir. Femoral arter en sık tercih edilen girişim yolu olmakla birlikte, son yıllarda radial arter yaklaşımı, artan hasta konforu, kanama riskinin düşük olması, vasküler komplikasyonların daha az görülmesi, hastaların erken mobilize edilebilmesi ve yatış süresinin kısalması gibi avantajlarıyla

daha güvenli bir seçenek olarak öne çıkmış ve günümüzde KAG için popüler bir tercih haline gelmiştir (Cebeci ve Veremci, 2022; Johansson ve ark., 2024; Vrints ve ark., 2024; Kış ve Duygu, 2021). Ancak, radial arter yaklaşımının uzun süreli radyasyon maruziyeti, teknik becerilerin geliştirilmesi için daha fazla deneyim gerektirmesi ve radial arter spazmı (RAS) gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Kılıç ve ark., 2024; Krittanawong ve ark., 2024).

2.2.5. Transfemoral ve Transradial Yaklaşımın Karşılaştırılması

Son on yılda, femoral erişime alternatif olarak radial erişim, PKG ve KAG için tercih edilen damar erişim yöntemi olarak benimsenmiştir (Krittanawong ve ark., 2024). Radial arterin yüzeysel konumu, damar delinmesinin teknik olarak daha kolay yapılmasını sağlamaktadır (Anjum ve ark., 2017). Ayrıca, radial arterin çevresinde büyük sinir veya damar yapılarının bulunmaması, transradial erişim sırasında sinir ve vasküler yaralanmaların minimize edilmesine olanak tanımaktadır (Kış ve Duygu, 2021). Vasküler erişim yerinde gelişen kanama hem kısa hem de uzun vadeli izlem süreçlerinde zayıf klinik sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Özellikle, femoral erişim sırasında retroperitoneal kanama gelişmesi, ölümcül sonuçlara neden olabilmektedir. Buna karşılık, radial erişimin tercih edilmesi, arterin yüzeysel konumu ve kolay sıkıştırılabilirliği sayesinde erişim yeri kanaması (örneğin; retroperitoneal kanama) ve psödoanevrizma gelişim riskini azaltırken, işlem sonrası hasta konforunu (örneğin; erken mobilizasyon) artırmaktadır. Yapılan bir çalışmada, radial erişimin MI ve inme riskini anlamlı şekilde azalttığı, kanama gibi komplikasyonların gelişme sıklığını düşürdüğü gözlenmiştir (Krittanawong ve ark., 2024).

Teknolojik ilerlemeler doğrultusunda, radial arter hemostazını destekleyen kompresyon cihazları, yüksek başarı oranları ve maliyet etkinlikleri ile ön plana çıkmaktadır. Ek olarak, obez hastalar ya da periferik arter hastalığı bulunan bireylerde femoral erişim, özellikle kapatma cihazının yerleştirilmesi sırasında hematoma riski ve hasta memnuniyetsizliği gibi komplikasyonlar nedeniyle daha zorlayıcı olabilmektedir (Krittanawong ve ark., 2024; Majdalany ve ark., 2019). Nitekim, güncel rehberlerde de akut koroner sendrom ile başvuran hastaların invaziv değerlendirme sürecinde transradial erişimin klinik güvenlik ve etkinlik açısından daha üstün olduğu ifade

edilmektedir (Roy ve ark., 2022). Ancak, transfemoral yaklaşım radial ve brakial arter palpasyonunun zor olduğu ya da mevcut olmadığı durumlarda, büyük kalibreli kateter kullanımının gerektiği klinik senaryolarda ve transradial erişimin başarısız olduğu vakalarda tercih edilen bir seçenek olarak öne çıkmaktadır (Anjum ve ark., 2017).

Özetle, transradial girişimin avantajları arasında düşük kanama riski, arterin kolayca komprese edilebilir olması, azalmış morbidite, maliyetin düşürülmesi, erken taburculuk imkânı, obez hastalar için avantajlı olması, yüksek hasta konforu, lokal sinir yaralanması riskinin düşük olması ve elin çift kan dolaşımına sahip olmasının sağladığı düşük iskemi riski sayılabilir (Anjum ve ark., 2017; Kış ve Duygu, 2021; Meertens ve ark., 2018; Wang ve ark., 2019; Zhu ve ark., 2016). Bununla birlikte, transradial erişimin bazı dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Örneğin; radial arterin yaklaşık 2-3 mm çapında olması, ponksiyon işlemi sırasında teknik zorluklara yol açabilmektedir. Bu dar damar çapı, daha küçük kılıfların kullanılmasını zorunlu kılmakta olup, bu durum kateter manipülasyonunu güçleştirerek hekimin özgün teknik beceriler geliştirmesini gerektirebilmektedir. Ayrıca, damar spazmı riski, daha yüksek radyasyon maruziyeti, radial arter tıkanıklığı riski, kılavuz kateter boyutunun sınırlı olması gibi dezavantajlar da söz konusu olabilmektedir. Ancak, bu dezavantajların çoğu geliştirilmiş ekipmanlar ve hekimin deneyimi ile önemli ölçüde azalmaktadır (Anjum ve ark., 2017; Kış ve Duygu, 2021; Zhu ve ark., 2016).

2.2.6. Transradial Arter Yaklaşımı ve Radial Arter Spazmı

Radial arter spazmı (RAS), transradial KAG ve girişimsel işlemler sırasında sık karşılaşılan ve önemli komplikasyonlardan birisidir. RAS'ın erken tanısı ve etkin yönetimi, işlem başarısını artırmak ve hasta konforunu sağlamak açısından kritik önemdedir (Cellatoğlu ve Uzungil, 2024; Kılıç ve ark., 2024). RAS'ın tanımı henüz standartlaştırılmamış olup, genellikle hastaların lokal rahatsızlık ya da ağrı şikayetleri ile hekimlerin kateter manipülasyonuna karşı direnç hissetmeleriyle belirlenmektedir. RAS, genellikle psikolojik faktörler (hastanın anksiyetesi) ile mekanik faktörlerin (kılıf, kateter ve tel manipülasyonunun yol açtığı lokal travma) etkileşimi sonucu radial arter lümeninin geçici ve ani bir daralması olarak tanımlanmaktadır. Radial arterde

alfa-1 adrenoreseptörlerin yoğun bulunması, vazospazm riskini artırmaktadır. Ayrıca radial arter düz kas yapısı nedeniyle katekolaminlere karşı daha duyarlıdır. Bu da diğer damarlara kıyasla spazma daha eğilimli olmasına neden olmaktadır. Literatürde radial arter spazmı görülme sıklığı yaklaşık %14,7 olarak bildirilmektedir (Kılıç ve ark., 2024).

Radial arter hasarı, genellikle hafif komplikasyonlar arasında yer alsa da KAG, koroner arter bypass greftleme veya hemodiyaliz fistülü oluşturma gibi durumlarda radial arterin yeniden kullanılması gerektiğinde radial arterin önceki hasar nedeniyle işlevinin bozulması ciddi bir sorun haline gelebilmektedir (Feng ve ark., 2023; Kanal ve ark., 2025). Radial arter spazmını artıran kardiyovasküler risk faktörleri arasında hipertansiyon, sigara kullanımı ve anksiyete yer almaktadır. Anjiyografi sırasında hastaların deneyimlediği ağrı ve kullanılan anestezi teknikler de spazm gelişimiyle ilişkilidir (Kılıç ve ark., 2024; Hensey ve ark., 2016). RAS, uzun dönemde radial arter tıkanıklığı riskini artırabilmektedir (Zus ve ark., 2024). Spazmın yönetimi genellikle vazodilatör tedavi gerektirmektedir. Ayrıca, anjiyografi öncesinde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerle spazmın oluşumu önlenmektedir (Çetin, 2022; Hensey ve ark., 2016).

2.2.7. Transradial Yaklaşımlı Koroner Anjiyografinin Komplikasyonları

KAG sırasında komplikasyonlar nadiren görülmekte olup, bu durum hastaların yaklaşık %2'sinde meydana gelmektedir. En yaygın komplikasyonlar, genellikle ölümcül olmayan ve vasküler giriş ile ilişkili olan durumlardır. En sık rastlanan komplikasyon, genellikle kompresyon ile kontrol altına alınabilen vasküler giriş yerinde hematoma oluşumudur. Daha ciddi komplikasyonlar ise inme ve MI olup, bu tür olaylar tüm hastaların %1'inden daha azında gözlenmektedir (Cataldo ve ark., 2024). Transradial ve transfemoral yaklaşımlarda görülebilecek ortak komplikasyonlar arasında radyasyon maruziyeti, kontrast maddeye karşı anafilaktik reaksiyonlar, hava embolisi, koroner arter veya aort diseksiyonu, ventriküler taşikardi, enfeksiyon ve bakteriyemi, kontrast maddeye bağlı nefropati, inme, girişime bağlı enfarktüs ve ölüm yer almaktadır (Cataldo ve ark., 2024; Costantino ve ark., 2025).

Transradial yaklaşım, transfemoral yaklaşıma göre daha düşük komplikasyon oranlarıyla ilişkilendirilse de tamamen risksiz bir yöntem değildir. İşlem esnasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir (Roy ve ark., 2022; Vefalı ve Sarıçam, 2020).

Radial arter yaklaşımli KAG'ın komplikasyonları aşağıdaki gibidir (Cataldo ve ark., 2024; Costantino ve ark., 2025; Majdalany ve ark., 2019; Roy ve ark., 2022):

- İşlem sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonlar: Kateterin kıvrılması, RAS, arteriyel diseksiyon ve arteriyel perforasyondur.
- İşlem sonrasında gelişebilecek komplikasyonlar: Ön kol hematomu, radial arter tıkanıklığı, kanama, kompartman sendromu, arteriovenöz fistül, sinir hasarı, el fonksiyonlarında bozulma, kompleks bölgesel ağrı sendromu ve psödoanevrizmadır.

2.2.8. Transradial Yaklaşımli Koroner Anjiyografi ve Ağrı

KAG, KAH'nın tanı ve tedavisinde altın standart bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Ancak, invaziv bir girişim olması nedeniyle işlem sırası ve sonrasında hastalarda ağrı ve rahatsızlık hissine yol açabilmektedir. İşlem sonrası kanama kontrolünü sağlamak amacıyla uygulanan baskılı pansuman gibi yöntemler ağrıya neden olabilmektedir. Bu yüzden ağrı, hastalar tarafından en sık bildirilen ve en önemli işlem sonrası semptomlardan biri olarak değerlendirilmektedir. İşlem sonrasında analjezik ilaçlar uygulanmasına rağmen, hastalar genellikle hafif ile orta şiddette ağrı deneyimlediklerini bildirmektedir (Düzel ve ark., 2023; Rejeh ve ark., 2020). Ağrının nöroendokrin etkileri; kalp hızı, solunum hızı ve miyokardın oksijen ihtiyacında artışa neden olarak kardiyak iş yükünü ve komplikasyon riskini artırabilmektedir. Bu durum, hastanede yatış süresinin uzamasına yol açmaktadır. Bu nedenle, KAG uygulanan hastalarda ağrının azaltılmasına yönelik girişimler, hemodinamik dengenin korunması ve olası komplikasyonların önlenmesi açısından hayati önem taşımaktadır (Düzel ve ark., 2023; Yel ve Ünsar, 2020).

2.2.9. Koroner Anjiyografi ve Anksiyete

KAG yapılan bireylerde işlemle ilişkili belirsizlikler ve bilinmezlikler ölüm korkusunu tetikleyerek anksiyete gelişimine yol açabilmektedir (Öz, 2022). Anksiyete, bireyin tehdit olarak algıladığı durumlar karşısında ortaya çıkan endişe hali olup, tıbbi muayene, cerrahi girişimler, kronik hastalıklar gibi stresli süreçlerde yaygın olarak gözlenmektedir (Siddiqi ve ark., 2025; Öz, 2022). Özellikle KAG gibi invaziv tıbbi işlemler, hastalarda ciddi düzeyde anksiyeteye neden olmakta, bu da hem işlem sürecini hem de iyileşme dönemini zorlaştırabilmektedir (Siddiqi ve ark., 2025; Öz, 2022; Yel ve Ünsar, 2020).

Anjiyografi sırasında perioperatif anksiyeteye sebep olabilecek birçok etken bulunmaktadır. Bunlar arasında tıbbi duruma ilişkin korku, olası tanısal sonuçlar, hastaneye yatış ve anesteziye dair endişeler, önceki olumsuz deneyimler, yabancı klinik ortam, bilinmeyenden korkma, komplikasyon ihtimali ve girişimin kendisi yer almaktadır (Breunissen ve ark., 2024; Oudi ve ark., 2025). Bununla birlikte, KAG genellikle genel anestezi yerine lokal anestezi ile gerçekleştirilmekte olup, bu durum bazı hastalar için ek bir stres kaynağı olabilmektedir. Genel anestezi uygulanmaması hastaların işlem sırasında bilişsel olarak sürece dahil olmasına neden olmakta; bu da hem fizyolojik hem de psikolojik tepkileri tetikleyerek hasta konforunu ve işlemin seyrini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Ouidi ve ark., 2025). Anksiyetenin etkili bir şekilde yönetilememesi, ciddi komplikasyonlara zemin hazırlayabilmektedir (Öz, 2022). Özellikle KAG gibi invaziv girişimler öncesinde yaşanan yoğun anksiyete, taşikardi, hipertansiyon, ağrı eşiğinde azalma ve miyokardiyal oksijen tüketiminde artışa sebep olabilmektedir. Bu fizyolojik yanıtlar ise hastanın yaşam kalitesini düşürmekte, komplikasyon ve mortalite riskini artırmakta ve tedavi sürecini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Siddiqi ve ark., 2025; Qudi ve ark., 2025).

İnvaziv girişimler öncesi ve sonrasında ağrı ve anksiyeteyi yönetmek amacıyla çeşitli kanıta dayalı stratejiler geliştirilmiştir (Siddiqi ve ark., 2025). Analjeziklerin, özellikle opioidlerin ağrı ve anksiyete üzerindeki etkinliği bilinse de bu ilaçlar bulantı, kusma, solunum depresyonu, konstipasyon ve bilişsel bozukluklar gibi istenmeyen yan etkilere yol açabilmektedir. Bu nedenle, opioidlerin olası yan etkilerinden kaçınmak

için tamamlayıcı tedavi yöntemlerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Göktuna ve ark., 2025).

2.2.10. Koroner Anjiyografi ve Hemodinamik Parametreler

KAG, hastalarda ağrı ve anksiyete gibi psikofizyolojik durumları tetikleyebilen çeşitli etmenlerle ilişkilidir. Ağrı deneyimleyen bireylerde anksiyete gelişme olasılığı yüksektir ve bu durum, birbirini karşılıklı olarak etkileyen fizyolojik ve psikolojik mekanizmaların harekete geçmesine yol açmaktadır. Homeostatik dengeyi korumak adına, nöroendokrin sistem adrenalin, noradrenalin, kortizol, endorfinler ve prolaktin gibi hormonların salınımını artırarak yanıt vermektedir. Bu hormonlar; kalp atım hızını, solunum sayısını ve kan basıncını yükselterek kardiyak iş yükünü artırmaktadır. Bu nedenle, KAG sonrası hemodinamik parametrelerin kontrol altına alınması, yeni koroner olayların önlenmesi ve hastanın genel iyilik halinin korunabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Fereidouni ve ark., 2019; İncö, 2021; Özen ve Çelik, 2010; Ülgen ve Tüfekçi, 2024).

2.2.11. Transradial Yaklaşımlı Koroner Anjiyografi ve Hemşirelik

KAG sürecinin tüm aşamalarında hemşire aktif bir rol üstlenmektedir. İşlem öncesinde hastaya kapsamlı bilgi vermek, sorularını yanıtlamak ve psikolojik olarak hazırlanmasına yardımcı olmak hemşirenin danışmanlık rolünün bir parçasıdır. İşlem sırası ve sonrasında ise hemşire hastanın güvenliğini sağlamak, olası komplikasyonları önlemek ve hemodinamik dengeyi sürdürmekten sorumludur. KAG'ta hemşirelik bakımının temel amacı, hastanın anksiyetesini azaltarak konforunu sağlamak ve farkındalığını artırmaktır. Ayrıca, bu süreçte hemşire hastanın işlem sürecine uyumunu destekleyerek güvenli ve etkili bir bakım hizmeti sunmalıdır (Akdemir, 2021; Türker ve Bedük, 2021).

İşlem öncesinde hemşirenin sorumlulukları, hastanın işleme hazırlanmasını ve güvenliğini sağlamayı içermektedir. Öncelikle, hastaya işlem süreci hakkında bilgi verilerek onam alınmalıdır. Bunun yanı sıra, işlemten altı saat önce oral beslenmenin, iki saat önce sıvı alımının kesilmesi gerektiği açıklanmalıdır. Hastanın kontrast madde reaksiyonlarını önlemek için iyot alerjisi olup olmadığı sorulmalı, kullandığı ilaçlar

sorgulanmalı, metformin kullanan hastalara ilacın işlem öncesi kesilmesi ve 48 saat alınmaması gerektiği iletilmelidir. Gerekli kan tetkikleri yapılmalı, EKG çekilmeli ve laboratuvar sonuçları takip edilmelidir. Girişim yapılacak olan radial arter, dolaşım, ödem ve enfeksiyon yönünden değerlendirmelidir. Gözlük ve işitme cihazı kullanımı desteklenirken, metal eşyalar ve takma dişler çıkarılmalı, hasta bilekliği takılmalı ve yaşam bulguları kontrol edilerek kaydedilmelidir. Anksiyeteyi azaltmaya yönelik girişimlerde bulunulmalıdır. Ayrıca, kullanılacak malzemelerin sterilizasyonu ve tam olup olmadığı kontrol edilmelidir (Bağlı, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022; Türker ve Bedük, 2021).

Hasta işlem odasına alındığında, onam formu ve dosyası kontrol edilmelidir (Bağlı, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022). İşleme başlamadan önce damar erişiminin açıklığı değerlendirilmeli, gerekli ilaçlar uygulanmalı ve laboratuvar malzemelerinin temini sağlanmalıdır. İşlem süresince hasta izleme ekipmanları ve periferik venöz kateter/setler işlem alanını ya da hekimin çalışma alanını engellemeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Olası öngörülemeyen durumlar (örneğin; RAS, damarsal yaralanma veya şiddetli ağrı) meydana gelirse, femoral erişime geçilmesi gerekebilir; bu sebeple hemşirelerin gerekli malzeme ve kateterleri hazır bulundurması son derece önemlidir (Aşatır ve Erbaş, 2023). İşlem süresince hasta monitörize edilerek yaşam bulguları izlenmeli ve radyoopak maddeye karşı alerjik reaksiyonlar izlenmelidir. Hemşire, steril koşullarda hekim ve anjiyografi ekibiyle iş birliği yapmalı, hastayla iletişim kurarak anksiyete yönetimi konusunda destek sağlamalıdır. Anksiyetesi yüksek olan hastalara hekim istemi doğrultusunda premedikasyon uygulamalıdır (Bağlı, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022).

İşlemin tamamlanmasının ardından hemşire, hastanın kan basıncı, kalp atım hızı, kanama durumu, idrar çıkışı, ağrı seviyesi ve bilinç durumu gibi parametreleri titizlikle değerlendirmeli ve hasta güvenli bir şekilde nakledilmelidir (Asadi ve ark., 2025; Aşatır ve Erbaş, 2023; Bağlı, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022). KAG sonrasında hemşirenin süreci dikkatle izlemesi, komplikasyonların erken dönemde tespit edilmesi veya önlenmesi yönünden kritik öneme sahiptir. Transradial KAG yapılan hastalarda, en sık karşılaşılan komplikasyonlardan biri radial arter oklüzyonudur. Bu durum, işlem

sırasında uygulanan antikoagülan dozajı, kullanılan kılıf kateterinin boyutu, çoklu kateter girişleri, kateterin arterde kalma süresi, damar yaralanmaları, işlem sonrası ponksiyon bölgesine uygulanan basıncın süresi ve şiddeti gibi etkenlere bağlı olarak gelişebilmektedir. Bu sebeple, işlem sonunda ve taburculuk öncesi radial arter akışının değerlendirilmesi hayatidir (Aşatır ve Erbaş, 2023).

Ponksiyon bölgesindeki kanamayı durdurmak amacıyla kullanılan TR Band® dikkatle kontrol edilmelidir. Şekil 2.1’de Terumo Medical Corp tarafından üretilen, hava ile şişirilebilen, belirlenen protokole uygun olarak söndürölüp çıkarılabilen ve radial arter hemostazında yaygın olarak tercih edilen TR Band cihazı gösterilmektedir. TR Band kullanımı sırasında hastaların el bölgesinde rahatsızlık, ağrı, uyuşukluk gibi yan etkiler görülebilmektedir. Bu nedenle işlem yapılan kolun en az 6 saat boyunca hafif fleksiyon pozisyonunda ve 30°C yukarıda tutulması sağlanmalıdır. İşlem yapılan ekstremitede renk, sıcaklık, hassasiyet, uyuşma, karıncalanma, kapiller dolum süresi gibi klinik göstergeler yönünden izlenmelidir (Asadi ve ark, 2025). İhtiyaç halinde hastanın ağrı ve stres düzeyini azaltmak için sedatif veya analjezik ilaç uygulanabilir. Ayrıca hasta ve ailesi kapama cihazı hakkında bilgilendirilmeli ve işlem bölgesinde ısınma hissi ya da olası kanama durumunda hemşireyle iletişime geçmeleri gerektiği açıklanmalıdır.



Şekil 0.1. TR Band uygulaması (Majdalany ve ark., 2019)

Hemşire, ponksiyon alanını kanama, psödoanevrizma, hematoma, enfeksiyon, şişlik gibi komplikasyonlar açısından değerlendirilmelidir. Hastanın yaşam bulguları ilk 2 saat boyunca 15 dakikalık aralıklarla izlenmeli ve EKG'si değerlendirilmelidir. İşlem sırasında kullanılan radyoopak maddenin atılımını hızlandırmak için yeterli sıvı alımı desteklenmeli, gerekirse hekim istemi doğrultusunda intravenöz sıvı tedavisine başlanmalı ve alerjik reaksiyon takibi yapılmalıdır (Asadi ve ark., 2025; Aşatır ve Erbaş, 2023; Bağlı, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022; Kurt ve Demirbağ, 2016; Rejeh ve ark., 2020). Transradial KAG sonrası hastanın hemen mobilize olması mümkündür. Ancak, işlem sırasında sedatif ajan kullanılmışsa, etkileri geçtikten sonra mobilizasyon gerçekleştirilmelidir. Hemşire, ponksiyon noktasını kontrol edip nabızı izledikten sonra TR Band'ı çıkararak işlem bölgesinin takibini ve pansumanını yapmalıdır (Aşatır ve Erbaş, 2023).

Hastanın güvenli bir taburculuk sürecinin sağlanması da oldukça önemlidir (Bağlı, 2024; Cebeci ve Veremci, 2022; Kurt ve Demirbağ, 2016; Rejeh ve ark., 2020). Taburculuk eğitiminde hastalara ilk 24 saat boyunca araç kullanmaktan kaçınmaları, en az üç gün boyunca 2,2 kilogramdan ağır yük kaldırmamaları ve itme-çekme gibi zorlayıcı fiziksel aktivitelerden kaçınmaları önerilmektedir. Ayrıca, operasyon yapılan bilekte 48 saat derin fleksiyon-ekstansiyon hareketlerinden (örneğin; sandalye ya da yatak kaldırma gibi) kaçınması iletilmelidir. Duş almak serbest olsa da bulaşık yıkama, yüzme gibi fiziksel efor gerektiren aktiviteler, işlem sonrası ilk 3-4 gün boyunca önerilmemektedir. Ofis ve masa başı işlerde çalışan hastalar, işlemden üç gün sonra işlerine dönebilirken, ağır fiziksel işlerde çalışan hastaların en az iki hafta dinlenmeleri gerektiği açıklanmalıdır (Aşatır ve Erbaş, 2023).

2.3. Akupresür

2.3.1. Akupresürün Tanımı

Akupresür, geleneksel Çin tıbbında yüzyıllardır kullanılan, belirli akupunktur noktalarına basınç uygulanması yoluyla terapötik etkiler oluşturmayı hedefleyen tamamlayıcı bir tedavi yöntemidir. İğne kullanımına gerek kalmaksızın parmaklar, başparmak ya da çeşitli araçlarla gerçekleştirilen bu yöntem, özellikle antik Çin'de

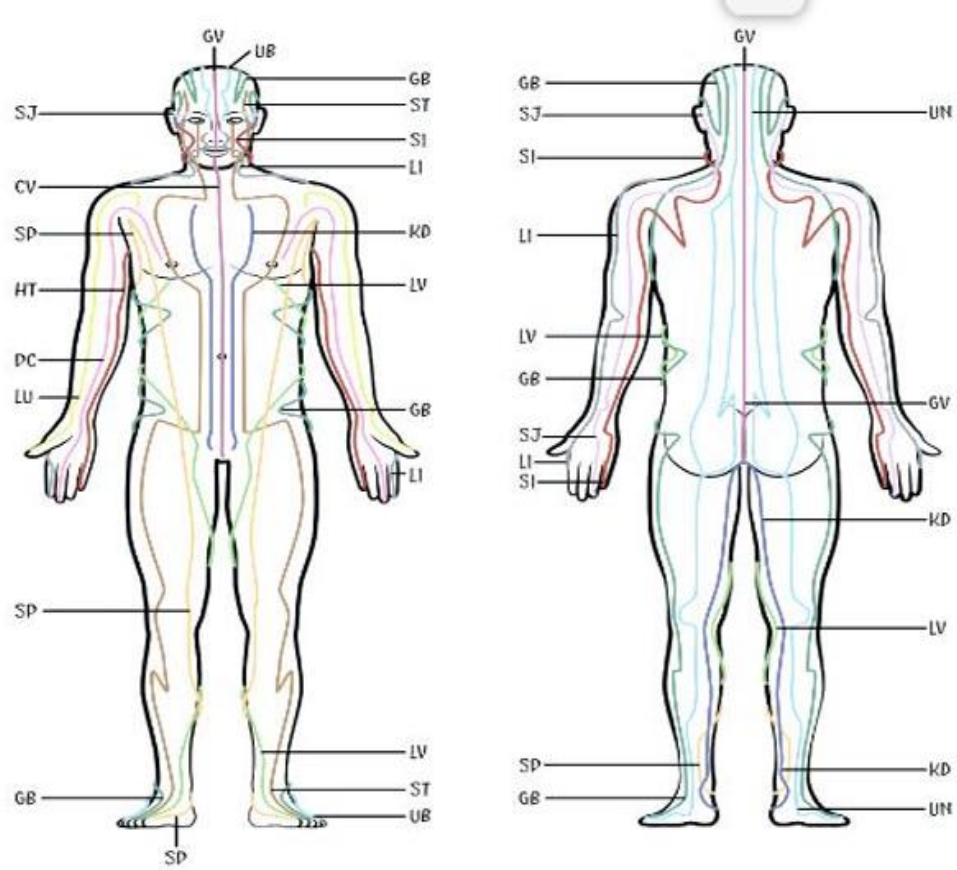
çeşitli sağlık sorunlarının giderilmesinde yaygın şekilde tercih edilmiştir (Chen ve ark., 2025; Ramdaniati ve ark., 2025). Etki mekanizması, akupunktur noktalarına uygulanan basıncın biyokimyasal maddelerin salınımını tetiklemesi ve/veya organ fonksiyonlarını düzenleyerek homeostazın korunmasına katkı sağlaması biçiminde açıklanmaktadır. Bu süreç, vücudun doğal denge sistemlerini destekleyerek fizyolojik işlevlerin sürdürülebilirliğini artırmaktadır (Jiang-Siebert ve ark., 2025).

Akupresürün temel felsefesi, bedenin yaşam enerjisi olarak bilinen Chi/Qi'nin serbest akışını sağlamaktır. Bu teknik, meridyen adı verilen enerji hatları üzerinde yer alan belirli noktaların aktive edilmesine odaklanmaktadır (Bianco, 2019; Liu ve ark., 2022; Pölönen ve ark., 2019; Zhang ve ark., 2019). İnsan vücudunda her biri belirli organlarla ilişkili toplam on dört meridyen bulunmaktadır. Akupunktur noktalarını birbirine bağlayan söz konusu meridyenler, enerji akışının düzenlenmesini sağlayarak organların işlevsel bütünlüğünü desteklemekte ve sağlığın korunmasında kritik bir rol üstlenmektedir (Ramdaniati ve ark., 2025; Yanık ve ark., 2020).

Bu enerji kanalları, Yin ve Yang olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Yin meridyenleri; akciğer, kalp, dalak, böbrek ve karaciğer gibi temel yaşamsal organlarla ilişkili iken, Yang meridyenleri safra kesesi, mide, bağırsaklar ve mesane gibi sindirim ve boşaltım sistemine ait organları kapsamaktadır. Normal koşullarda, Yin (enerjinin korunması ve depolanması) ile Yang (enerjinin kullanımı) arasındaki denge, sağlıklı bir yaşam enerjisi akışını göstermektedir. Yin ile Yang arasındaki dinamik etkileşim, temel yaşam enerjisinin oluşumunda ve sağlığın sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Ramdaniati ve ark., 2025; Yanık ve ark., 2020). Bu dengenin bozulması ise çeşitli ağrı ve rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Farmakolojik olmayan yöntemler arasında yer alan akupresür, non-invaziv yapısı, düşük maliyeti, kolay uygulanabilirliği, güvenli oluşu ve minimal yan etkileri sayesinde geleneksel ve tamamlayıcı tıp yaklaşımları içerisinde önemli bir yer edinmiştir (Alpsalaz ve Yağmur, 2022; Özkan ve Balcı, 2018).

2.3.2. Akupresür Meridyenleri ve Noktaları

Akupresür felsefesine göre, insan vücudunda toplam 365 aktif akupunktur noktası bulunmaktadır. Bu noktalar, 12 çift meridyen ile vücudun ön ve arka hattında yer alan 2 tek meridyen olmak üzere toplam 14 enerji kanalı üzerinde konumlanmıştır (Şekil 2.2, Şekil 2.3). Her bir meridyen, belirli bir organla ilişkili olup, harf ya da numara ile tanımlanmaktadır. Meridyenler, insan vücudunu saran ve yaşam enerjisinin 24 saat boyunca aktığı kanallar olarak kabul edilmektedir. Vücudun her iki yarısında simetrik olarak bulunan meridyenler, belirli bir düzen içerisinde sıralanmıştır. Bu enerji yollarında meydana gelen herhangi bir tıkanıklık ya da dengesizlik, çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Cai, 2025; Tanju ve Kurt, 2023; Wang ve ark., 2025).



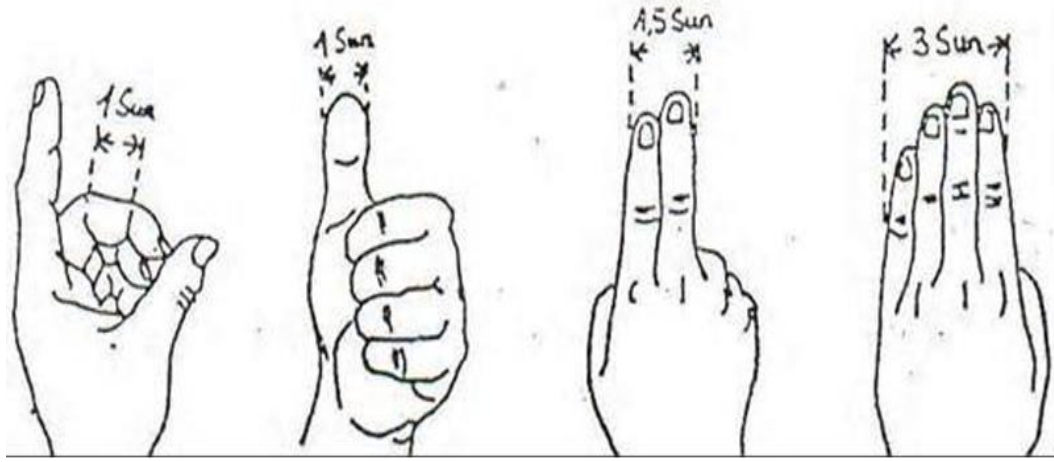
Şekil 2.2. Vücuttaki ana meridyenler (Doto, 2019)

Meridyen Adı	Kısaltması	Aku Nokta Sayısı
Akciğer (Lung)	LU	11
Pericard (Pericard)	PC	9
Kalp (Heart)	HT	9
Kalın Bağırsak (Large Intestine)	LI	20
Üçlü Isıtıcı (Tripple Energizer)	TE	23
İnce Bağırsak (Small Intestine)	SI	19
Mide (Stomach)	ST	45
Safra Kesesi (Gall Bladder)	GB	44
Mesane (Urinary Bladder)	UB	67
Dalak (Spleen)	SP	21
Karaciğer (Liver)	LV	14
Böbrek (Kidney)	KD	27
Arka Orta Kanal (Governor Vessel)	GV	30
Ön Orta Kanal (Conception Vessel)	CV	26

Şekil 2.3. Meridyenler ve kısaltmaları (Tanju ve Kurt, 2023)

2.3.3. Akupresür Uygulaması

Çin anatomi ölçü birimi olan “sun” ($\approx 2,5$ cm), akupresür uygulamalarında hedef noktaların belirlenmesi ve uzaklıkların ölçülmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu ölçüm, uygulama yapılacak kişinin parmakları ile gerçekleştirilmelidir. Akupresürde doğru noktanın tespit edilmesi, uygulamanın etkinliğini artıran temel unsurlardan birisidir. Genellikle parmak ölçümü esas alınarak yapılan bu hesaplamada, başparmak 1 sun, işaret ve orta parmak birlikte 1,5 sun, dört parmağın yan yana getirilmesiyle elde edilen uzunluk ise 3 sun olarak kabul edilmektedir (Şekil 2.4). Akupresür, parmak, el, dirsek, ayak ya da çeşitli cihazlar aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Uygulanan basınç, hastanın tolere edebileceği düzeyde olmalı ve ciltte morarma ya da yaralanmaya yol açmamalıdır (İskender ve ark., 2020; Karadağ ve ark., 2022).



Şekil 2.4. Anatomik ölçülerle bireysel sun belirlenmesi (Karadağ ve Ergin, 2022)

2.3.4. Akupresürün Ağrı, Anksiyete ve Hemodinamiye Etkisi

Geleneksel Çin tıbbı temeline dayanan akupresür, vücutta enerji dağılımının sürdürülmesini amaçlayan terapötik bir tekniktir. Bu yöntemde, enerji kapasitelerini düzenleyen meridyenler üzerindeki akupunktur noktalarına, el, parmak ya da çeşitli aletlerle uygulanan basınçla sürekli bir etki sağlanmaktadır. Akupresürde, bu noktalara uygulanan basıncın enerji akışını düzenleyerek homeostatik dengeyi sağlamaya katkı sağladığı düşünülmektedir. Batı tıbbi perspektifinden ise akupresürün analjezik etkisi, endorfin salınımı (ağrıyı hafifleten kimyasal maddelerin salınımı) ve kapı kontrol teorisi (akupresür stimülasyonunun ağrı duyusunun merkezi sinir sistemi üzerinden iletilmesini engellemesi) ile açıklanabilmektedir (Aksu ve ark., 2025; Safdari ve ark., 2024). Bu noktalar üzerine uygulanan basınç, dokunma ve basınç direncine bağlı olan miyelinli olmayan kalın C liflerinin ağrı kapısını kapatarak, miyelinli ince A delta lifleri boyunca taşınan ağrı duyusunun geçmesini engellemektedir. Kalın liflerin bu engellemeyi gerçekleştirmesi sonucu, ağrı modüle edilerek merkezi sinir sistemine iletilmeden önce bloke edilmekte ve acı hissinin oluşmasını engellenmektedir (Aksu ve ark., 2025). Bunun yanı sıra akupresür, vazodilatasyon ve artan kan dolaşımı yoluyla ağrı hafifletici olarak da etki göstermektedir. Dopamin ve serotonin gibi nörotransmitterlerin salınımını teşvik ederek, bu mekanizma ağrı yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Cildin akupresürle mekanik olarak uyarılması, doğal analjezik olan endorfin seviyesinin yanı sıra olumlu duyguları tetikleyen serotonin düzeyini de yükseltmektedir. Bu kimyasalların salınımı, kasların gevşemesini, kandaki oksijen

düzeyinin artmasını ve dolayısıyla genel iyilik halinin sürdürülmesini sağlamaktadır (Aksu ve ark., 2025; Safdari ve ark., 2024).

Kalın bağırsak meridyenine ait LI4 noktası, özellikle ağrı kontrolünde etkinliği ile ön plana çıkan önemli akupresür noktalarından birisidir. Bu nokta, elin dorsali üzerinde, birinci ve ikinci metakarpal kemiklerinin bisektörlerinin kesişim noktasında yer almaktadır. Akupresür uygulaması, bu noktada lenfatik ve kan dolaşımını artırarak kas sertliğini azaltmakta ve interstisyel sıvı birikimini engellemektedir. Kan ve lenf sıvılarının arındırılmasını hızlandıran bu mekanizma hem oksijenlenmeyi artırmakta hem de hücre düzeyinde besin taşınımını desteklemektedir. LI4 noktası, cilt yüzeyine yakın bir konumda yer alması nedeniyle basınç, iğneleme ya da soğuk uygulamalarla kolaylıkla uyarılmakta, bu da vücudun çeşitli bölgelerindeki ağrıların hafifletilmesine yardımcı olmaktadır (Daihimfar ve ark., 2024; Ebrahimian ve ark., 2025). Nitekim, klinik çalışmalarda akupresürün fizyolojik parametrelerin stabilizasyonunda ve ağrı yönetiminde etkili bir yöntem olduğunu desteklemektedir (Khoram ve ark., 2020; Narimani ve ark., 2018; Safdari ve ark., 2024). Örneğin; Najafi ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan bir sistematik incelemede, doğum sırasında SP6 ve LI4 noktalarına uygulanan akupresürün ağrıların şiddetini azalttığı tespit edilmiştir.

Manuel olarak uyarılan akupunktur noktaları, mutluluk ve rahatlama ile ilişkili nörotransmitterlerin (serotonin ve endorfin) salınımını teşvik ederken, stres hormonu olan kortizol seviyesini de dengelemektedir. Bu durum, psikopatolojik mekanizmaları etkilemektedir. Örneğin; akupresürün beyindeki alfa dalgalarını uyararak oluşturduğu rahatlama, anksiyete ve depresyonun azalmasına katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda anksiyete tedavisinde Hand Shaoyin Kalp Meridyeni, duygusal düzenleme açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu meridyenin ana akupunktur noktalarından biri olan Shenmen (HT7), depresif semptomların yönetilmesinde belirleyici bir öneme sahiptir (Aksu ve ark., 2025; Liu ve ark., 2025; Safdari ve ark., 2024). Dahası, akupresürün anksiyeteyi azaltıcı etkisi, birçok klinik çalışma ile de doğrulanmıştır (Bal ve Gun, 2024; Chen ve ark., 2022; Dehghanmehr ve ark., 2020; Ister ve Altinbas, 2022; Mei ve ark., 2017; Okut ve ark., 2022; Zhang ve ark., 2025).

KAG geçiren hastalarda anksiyete, önemli klinik sonuçlar doğurabilmektedir. Şiddetli anksiyete, sempatik sinir sisteminin aktivasyonunu tetikleyerek taşikardiye, kan basıncında ve oksijen gereksiniminde artışa neden olmaktadır (Ceyhan ve Şentürk, 2022; Dehghanmehr ve ark., 2017). Benzer şekilde, KAG sonrası hemodinamik bozuklukların düzeltilmesinde de akupresürün etkili olduğu bildirilmektedir (Ceyhan ve Şentürk 2022; Rizi ve ark., 2017).

2.3.5. Akupresür ve Hemşirelik

Geleneksel ve tamamlayıcı tıp, modern tıbbın tedavi yaklaşımlarına alternatif olarak veya bu yaklaşımları destekleyici şekilde, bağımsız bir uygulama alanı olarak tanımlanmaktadır. Modern tedavi yöntemleriyle eş zamanlı uygulanan ve destekleyici işlev gören uygulamalar ise tamamlayıcı tıp olarak adlandırılmaktadır. Günümüzde, çeşitli hastalıkların sağaltımına destek olmak ve/veya semptomlarını hafifletmek amacıyla geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinin kullanımında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. Aynı şekilde, hemşirelik alanında da geleneksel yöntemlerin yanı sıra non-farmakolojik tamamlayıcı yaklaşımların giderek daha fazla tercih edildiği görülmektedir (Alsaç ve Polat, 2017; Bayıroğlu ve ark., 2023; Yanık ve Uğraş, 2023).

“Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği” 2014 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından Resm Gazete’de yayımlanmış olup, bu yönetmelikte geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının kullanım amacı, endikasyonları ve uygulayıcı yetkinliklerine ilişkin detaylara yer verilmiştir (Resm Gazete, 2014). Akupresür, hemşirelik girişimleri sınıflamasında; gevşemeyi teşvik etmek, ağrıyı azaltmak, rahatlamayı sağlamak, bulantıyı önlemek ya da hafifletmek için vücudun belirli noktalarına sabit ve güçlü basınç uygulanması olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan, Amerikan Onkoloji Hemşireliği Derneği de akupresürü bulantı ve kusma yönetiminde etkinliği henüz kanıtlanmamış bir yöntem olarak değerlendirmektedir (Bayıroğlu ve ark., 2023; Karadağ ve Ergin, 2022; Okyaz ve Akça, 2023). Manuel, non-invaziv, düşük maliyetli ve non-farmakolojik bir tedavi yaklaşımı olan akupresür; hastaların ağrı ve anksiyetesini azaltmak ve konforunu artırmak amacıyla hemşireler tarafından güvenle ve etkin bir şekilde uygulanabilmektedir (Kalyoncu, 2024; Godley ve Smith, 2020; Li ve ark., 2021; Mehta ve ark., 2017).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma, Kocaeli Şehir Hastanesi Anjiyo Birimi'nde radial arter yoluyla planlı koroner anjiyografi yapılan hastalarda, işlem öncesi uygulanan akupresürün ağrı, anksiyete ve yaşamsal bulgularına etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışma, tek kör, paralel gruplu, ön test-son test ve izleme testli randomize kontrollü deneysel tasarıma sahiptir. Araştırma süreci, randomize klinik çalışmalar için önerilen CONSORT kılavuzuna uygun olarak gerçekleştirilmiş olup, ClinicalTrials.gov kodu: NCT06916351'dir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Kocaeli Şehir Hastanesi Anjiyo Birimi günübirlik ünitesine yatışı yapılan hastalarla Haziran 2024 ile Aralık 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Planlı koroner anjiyografi yapılacak hastalar, sabah saatlerinde günübirlik servise yatırılmakta ve işlem öncesi hazırlıkları tamamlandıktan sonra anjiyografi birimine gönderilmektedir. Koroner anjiyografi sonrası herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hastalar hekimin istemiyle işlem gününün akşamı taburcu olmaktadır.

Araştırmanın yürütüldüğü günübirlik ünitesi 08.00-17.00 saatleri arasında hizmet vermekte olup, ünite 3 hemşire görev yapmakta ve toplam 15 yatak bulunmaktadır. Ünite, sabah saat 08.00 itibarıyla randevulu hastalar sırayla kabul edilmekte ve anjiyo işlemi için rutin hazırlıklar yapılmaktadır. Bu hazırlık süreci; hastaya anjiyo hakkında bilgilendirme yapılması, dosyadaki bilgilerin eksiksiz şekilde doldurulması, onam alınması, elektrokardiyografi çekimi, damar yolu açılması, laboratuvar tetkikleri için kan örneği alınması ve anjiyo öncesinde hastanın hazırlanmasını kapsamaktadır. İşlemler sırasında hasta mahremiyetini sağlamak amacıyla yataklar arasında perdeler bulunmaktadır. Hastalar anjiyo ünitesine sırayla alınmakta olup, bu hastaların güvenli bir şekilde üniteye transferi günübirlik ünitenin sorumluluğundadır. Anjiyo ünitesinde ise aktif olarak hizmet veren 6 salon bulunmakta ve her salonda 2 hemşire olmak üzere toplam 12 hemşire görev yapmaktadır. Gündüz saatlerinde bir oda acil müdahale alanı olarak kullanılmaktadır.

Anjio ünitesinde günlük olarak 6 hekim görev yapmakta olup, toplamda 23 hekim hizmet vermektedir.

Ünitede işlemler koroner anjiyografi ile başlamakta, hekim gerekli gördüğü takdirde aynı seansta balon veya stent uygulaması da gerçekleştirilmektedir. Sadece görüntüleme yapılan ve anjio işlemi esnasında herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hastalar, işlem sonrasında gününbirlik ünitesine geri alınmaktadır. Bu üniteye hastanın radial arterindeki kapama cihazının (TR Band) kontrolü, işlem sonrası hakkında bilgi verilmesi ve olası komplikasyonların yönetimi gerçekleştirilmektedir. Aynı zamanda hastalar, gün içinde taburcu olana kadar bu üniteye istirahat etmeye devam etmektedir. Gününbirlik ünitesi saat 17.00'de kapanmakta olup, bu saate kadar taburculuğu uygun görülen hastalar taburcu edilmekte, taburculuğu mümkün olmayan hastalar ise gözlem amacıyla 24 saat hizmet veren yataklı servislere ya da yoğun bakım ünitelerine sevk edilmektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Haziran 2024- Aralık 2024 tarihleri arasında tanı ve tedavi amacıyla Kocaeli Şehir Hastanesi Anjiyo Birimi'ne başvuran ve radial arter yoluyla koroner anjiyografi uygulanan hastalar oluşturmuştur. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü, Durumluk Anksiyete Ölçeği ile izlenecek değişim temel alınarak belirlenmiştir (Bal ve Gun, 2024). G*Power 3.1.9.7 programı kullanılarak yapılan güç analizine göre %5 anlamlılık düzeyi ($\alpha = 0,05$), %80 test gücü ($1-\beta = 0,80$) ve 0,35 etki büyüklüğü esas alındığında, gruplar arasında anlamlı farkın belirlenebilmesi için her bir grupta 28, toplamda ise 84 katılımcının yeterli olacağı hesaplanmıştır (Faul ve ark., 2007). Ancak, olası katılımcı kayıplarının önüne geçmek amacıyla örneklem büyüklüğü %10 oranında artırılmış ve her grupta 31 kişi olmak üzere toplam 93 birey ile çalışma tamamlanmıştır.

3.3.1. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olması
- Türkçe konuşabilmesi
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması

- İletişim kurmaya açık olması
- İlk kez radial arter yoluyla koroner anjiyografi uygulanacak olması
- Elektif (acil olmayan) koroner anjiyografi planlanmış olması
- Koroner anjiyografi sırasında hastanın uyanık ve bilincinin açık olması (sakinleştirici ilaç [örneğin; dormicum veya fentanil] uygulanmamış olması)
- Akupresür uygulanacak bölgelerde hematoma, ekimoz ya da herhangi bir cilt lezyonu/deformitesi bulunmaması
- Hastanın anjiyografiden en az 5 saat önce sakınleştirici veya analjezik ilaç kullanmamış olması
- Daha önce akupresür deneyimi bulunmaması
- Son altı ay içinde anksiyeteyi kontrol etmeye yönelik herhangi bir eğitim programına veya yoga dersine katılmamış olması
- Sırtüstü pozisyonda yatmayı engelleyen herhangi bir solunum probleminin bulunmaması
- Hemodinamik olarak stabil olması (göğüs ağrısı ve aritmi gibi sorunların bulunmaması)

3.3.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Daha önce radial ya da femoral arter yoluyla koroner anjiyografi öyküsünün bulunması
- Femoral anjiyografi yapılması
- Herhangi bir psikiyatrik hastalık tanısının ve tedavisinin bulunması
- Kronik ağrısının olması
- Opioid ilaç kullanılmış olması
- Koroner anjiyografi işleminin femoral arterden yapılmış olması

3.3.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

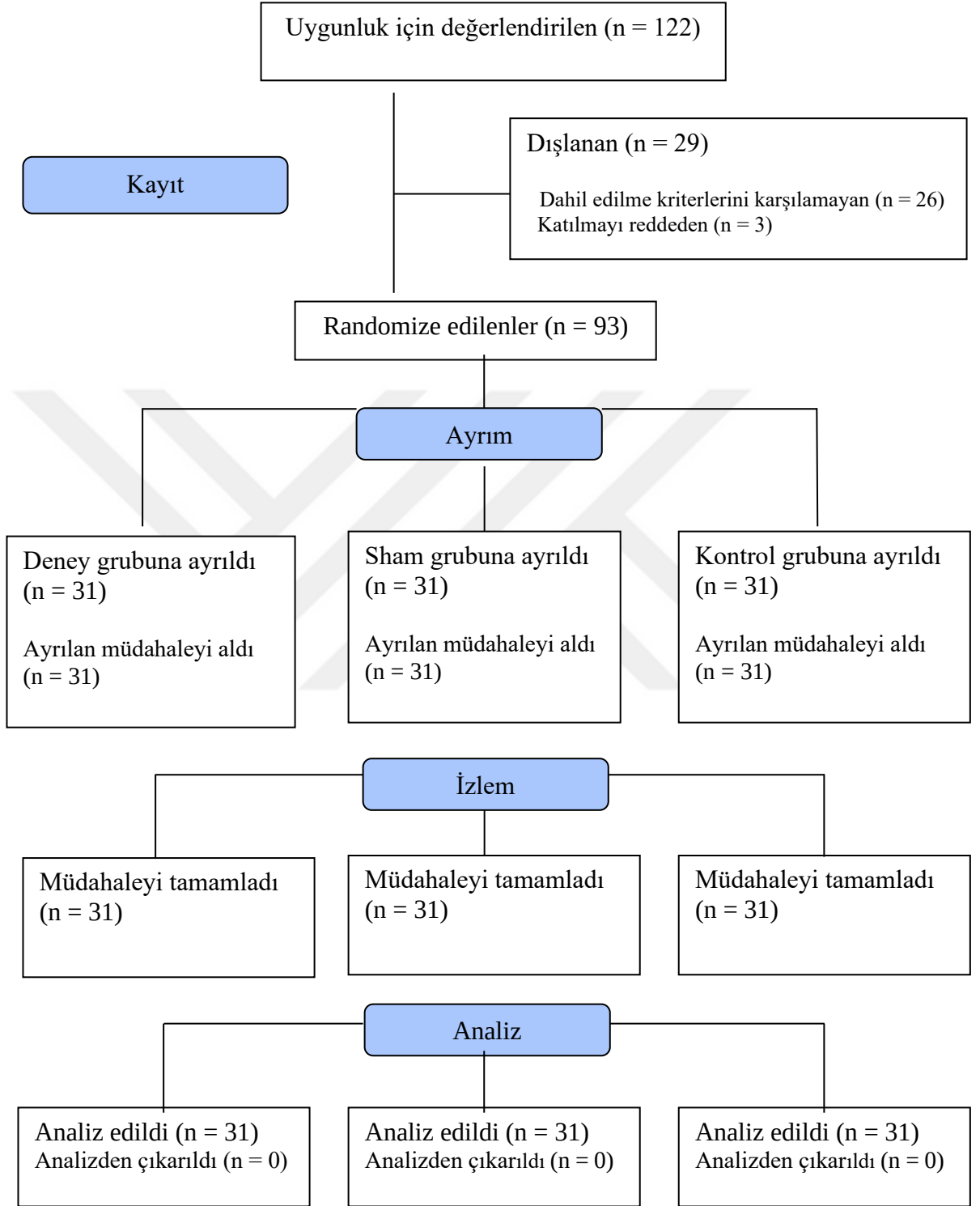
- Hastanın araştırmadan kendi rızası ile ayrılmak istemesi
- Koroner anjiyografi sırasında veya sonrasında miyokard enfarktüsü, emboli, girişim bölgesinde kanama ya da hematoma gibi akut komplikasyonların gelişmesi

- Koroner anjiyografi sırasında bradikardi gelişmesi ve atropin uygulanması
- Koroner anjiyografi işleminin radial arterden femoral artere dönmesi
- Anjiyografi sırasında stent veya balon girişiminin uygulanmış olması
- Anjiyografi sonrası hastanın yoğun bakıma transfer edilmesi

3.4. Randomizasyon ve Körleme

Araştırma, randomize sham (plasebo) kontrollü deneysel tasarım çerçevesinde yürütülmüştür. Bu doğrultuda, hastalar radial arter yaklaşımı KAG girişiminden önce gerçek (etkin) akupresür uygulanan deney grubu, sham (plasebo) akupresür uygulanan sham grubu ve yalnızca standart bakım verilen kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Grupların oluşturulmasında, prognostik önemi bulunan cinsiyet (kadın/erkek) ve yaş (<65 yaş/≥65 yaş) değişkenleri temelinde 2x2 stratifikasyon uygulanmış; ardından tabakalı blok randomizasyon yöntemi ile atamalar gerçekleştirilmiştir. Yaş değişkeninin tabakalamaya dahil edilmesinde, ≥65 yaşındaki bireylerde KAH'ın %28 oranında daha sık görüldüğünü bildiren TEKHARF (2017) verileri esas alınmıştır.

Randomizasyon işlemi, çevrim içi bir randomizasyon aracı (Sealed Envelope Ltd., 2021) kullanılarak oluşturulan liste doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Bloklar, 2x2x3 formatında yapılandırılmış ve her grupta eşit sayıda katılımcı yer alacak şekilde toplam 93 hasta deney, sham ve kontrol gruplarına atanmıştır. Randomizasyon süreci, seçim yanlılığını önlemek amacıyla araştırma ekibinden bağımsız bir biyoistatistik uzmanı tarafından yürütülmüştür. Araştırmada, hastalar atandıkları gruba ilişkin bilgilendirilmemiştir, böylece tek taraflı körleme sağlanmıştır. Ancak, uygulamaların doğrudan araştırmacı tarafından yürütülmesi nedeniyle araştırmacı körlüğü mümkün olmamıştır. Araştırmanın CONSORT 2018 akış şeması Şekil 3.1'de sunulmuştur.



Şekil 3.1. CONSORT akış şeması

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler: Hastaların ağrı ve anksiyete puan ortalamaları ile birlikte fizyolojik parametrelerinin (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu) ortalama değerleridir.

Bağımsız değişkenler: Hastaların sosyo-demografik ve klinik özellikleri ile işlem öncesi uygulanan akupresür girişimidir.

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; Kişisel Bilgi Formu, Görsel Analog Ölçeği, Durumluk Anksiyete Ölçeği ve Hasta İzlem Formu kullanılarak elde edilmiştir.

3.6.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanmış olan form (Bal ve Gun, 2024; Düzel ve ark., 2023; Feng ve ark., 2023; Gökçe ve Arslan, 2023), hastaların sosyo-demografik (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, vb.) ile klinik özelliklerine (tütün ve alkol kullanımı, komorbid hastalık varlığı, anjiyografi nedeni, vb.) yönelik toplam 14 sorudan oluşmaktadır.

3.6.2. Görsel Analog Ölçeği (GAÖ)

Price ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilmiş olup; basit, tekrarlanabilir ve kolay uygulanabilir yapısı sayesinde sağlık alanında subjektif parametrelerin değerlendirilmesinde sıkça tercih edilmektedir. Ölçek, bireylerin algıladıkları ağrı düzeyini de öznel olarak ifade etmelerine olanak tanımaktadır. Genellikle 10 cm uzunluğunda düz bir çizgiden oluşan bu ölçekte, çizginin sol ucu "hiç ağrı yok", sağ ucu ise "dayanılmaz ağrı" şeklinde tanımlanmaktadır. Katılımcılardan, hissettikleri ağrıya karşılık gelen noktayı işaretlemeleri istenmektedir. İşaretlenen noktanın çizginin başlangıcına olan uzaklığı milimetre cinsinden ölçülerek 0–100 aralığında bir puan elde edilmektedir. Puan arttıkça, algılanan ağrı düzeyinin de yükseldiği kabul edilmektedir (Price, 1983). Ölçeğin Türkçeye uyarlaması Aydın ve arkadaşları (2011)

tarafından yapılmış olup, ağrının yanı sıra anksiyete, gerginlik, mutluluk gibi duygusal durumların değerlendirilmesinde de kullanılabileceği belirtilmiştir.

3.6.3. Durumluk Anksiyete Ölçeği (DAÖ)

Bireylerin farklı zaman dilimlerinde ve durumlarda yaşadıkları anksiyete düzeylerini ölçmek amacıyla Spielberger ve arkadaşları (1970) tarafından geliştirilmiş, Türkçeye ise Öner ve Le Compte (1983) tarafından uyarlanmıştır. Ölçek, 14 yaş ve üzerindeki bireylerde uygulanabilir olup, yüksek iç tutarlılık düzeyine sahiptir ($\alpha = 0.94$). DAÖ, dörtlü Likert tipi (1: hiç, 2: biraz, 3: çok, 4: tamamiyle) 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddeler ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan 20 ile 80 arasında değişmekte olup, puan arttıkça bireyin anksiyete düzeyinin yükseldiği kabul edilmektedir (Öner ve Le Compte, 1983). Mevcut araştırmada, DAÖ'nün Cronbach alfa katsayısı 0,85 olarak bulunmuştur.

3.6.4. Hasta İzlem Formu

Bu form, araştırmacılar tarafından KAG işlemi öncesi ve sonrası hastaların yaşamsal bulgularını izlemek amacıyla hazırlanmıştır. Akupresür, sham (plasebo) ve kontrol gruplarında yer alan hastaların fizyolojik parametreleri, beş tekrarlı ölçüm ile değerlendirilmiştir. İzlenen parametreler sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve oksijen satürasyonunu kapsamaktadır. Ölçümlerde kullanılan araçlar şu şekildedir: Sistolik ve diyastolik kan basıncı ile kalp atım hızı, dijital tansiyon aleti ile; solunum sayısı, araştırmacı tarafından bir dakikalık sürede göğüs hareketlerinin gözlemlenmesi ve kronometre kullanımıyla; oksijen satürasyonu ise pulseoksimetre ile değerlendirilmiştir.

Bu parametrelerin ölçümüne, hastaya Kişisel Bilgi Formu'nun uygulanmasının ardından başlanmıştır. İlk (başlangıç) ölçüm, KAG işlemi öncesinde hasta ile ilk karşılaşılana anda gerçekleştirilmiştir. İkinci ölçüm; deney grubunda akupresür, sham grubunda plasebo akupresür uygulamasının hemen ardından, kontrol grubunda ise uygulamalarla eş zamanlı olabilmesi amacıyla başlangıç ölçümünden 20 dakika sonra yapılmıştır. Üçüncü ölçüm, hastanın KAG işlemi sonrasında servise döndüğü anda;

dördüncü ve beşinci ölçümler ise sırasıyla işlem sonrası 2. ve 4. saatlerde yapılmıştır. Böylece her hasta için toplam beş zaman noktasında fizyolojik parametreler izlenmiştir.

3.7. Araştırmacının Hazırlığı

Araştırmacı, literatür taraması sırasında karşılaştığı <https://ademeregitim.com/> web sitesinde yer alan iletişim adresi aracılığıyla yetkililerle iletişime geçmiş ve 30 Kasım 2023 tarihinde <https://rotaedu.com.tr/panel> platformu üzerinden uzaktan eğitime başlamıştır. Riccon Academy – Bern, İsviçre ile Ademer Eğitim Merkezi koordinatörlüğünde yürütülen ve 90 saat teorik, 16 saat uygulamalı olmak üzere toplam 106 saatlik “Akupresür Yöntemiyle Akupunktur” eğitim programını 28 Mart 2024 tarihinde başarıyla tamamlamıştır. Kurum tarafından yapılan yeterlilik sınavını geçerek “Akupresür Yöntemiyle Akupunktur” sertifikasını almaya hak kazanmıştır. Bunun yanı sıra, eğitimi veren Uzman Dr. Yeşim Tok ile araştırmanın kapsamı hakkında görüşülmüş ve kendisinden alınan geri bildirimler, araştırma sürecinin şekillendirilmesinde yol gösterici olmuştur.

3.8. Veri Toplama Yöntemi

3.8.1. Ön Uygulama

Bu çalışmada, veri toplama araçlarının anlaşılabilirliğini ve akupresür tekniğinin anjiyografi ünitesinde uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla altı hasta ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama neticesinde veri toplama formlarında herhangi bir revizyona ihtiyaç duyulmamış; söz konusu uygulamaya katılan hastalar, esas araştırma örneklemini dışında tutulmuştur.

3.8.2. Uygulama

Etik kurul onayı ve ilgili kurumlardan gerekli izinlerin alınmasının ardından, veri toplama süreci Haziran–Aralık 2024 tarihleri arasında araştırmacı tarafından yüz yüze görüşmeler aracılığıyla yürütülmüştür. KAG işlemi öncesinde bekleme odasında birden fazla hasta bulunması sebebiyle, uygulama süresince hasta mahremiyetinin korunabilmesi adına hasta yataklarının yanındaki perdeler kapatılmıştır.

Uygulama aşamasında, araştırmaya katılmayı kabul eden ve tabakalı blok randomizasyon yöntemi ile deney, sham ve kontrol gruplarına atanan hastalara işlem öncesi bekleme odasında, akupresür sertifikasına sahip araştırmacı tarafından bilgilendirme yapılmış ve yazılı onamları alınmıştır. Daha sonra, Kişisel Bilgi Formu, Görsel Analog Ölçeği, Durumluk Anksiyete Ölçeği ve Hasta İzlem Formu yüz yüze doldurulmuştur (başlangıç ölçümü). İlk ölçümün ardından, deney grubuna akupresür, sham grubuna ise plasebo akupresür uygulanmış olup, her iki uygulama da 20 dakika sürmüştür. Kontrol grubuna ise herhangi bir müdahalede bulunulmamış, yalnızca standart tedavi ve bakım hizmeti sunulmuştur. Uzman görüşüne dayanarak, deney ve sham gruplarında uygulama sonrasında hemen, kontrol grubunda ise başlangıç ölçümünden 20 dakika sonra ağrı, anksiyete ve yaşam bulguları (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu) ikinci ölçüm olarak yeniden değerlendirilmiştir.

KAG işlemi sonrasında hastalar servise alındığında, rutin analjezik uygulaması yapılmamaktadır. Ancak, hastanın ağrı şikâyetinin olması durumunda, gerektiğinde intravenöz yolla 10 mg parasetamol uygulanmaktadır. KAG işlemi sırasında radial bölgeye, subkutan yolla prilokain hidroklorür içeren lokal anestezi ilaç verilmektedir. Bu ilacın ortalama yarılanma ömrü 2–4 saat arasında değişmektedir (Brayfield ve Cadart, 2024). Bu farmakokinetik özellik ile hastaların genellikle işlemden yaklaşık 2 saat sonra ağrı hissetmeye başladıklarına ilişkin klinik gözlemler dikkate alındığında, ağrı değerlendirmesi işlem öncesinde yapılan iki ölçüme ek olarak işlem sonrasında 0., 2. ve 4. saatlerde olmak üzere üç kez daha yapılmıştır. Bunun yanı sıra deney, sham ve kontrol gruplarındaki hastaların anksiyete düzeyi ile yaşam bulguları da KAG işlemi sonrası 0., 2. ve 4. saatlerde yeniden değerlendirilmiştir.

3.8.2.1. Deney grubunda akupresür uygulaması

Sertifikalı araştırmacı tarafından deney grubuna KAG işlemi öncesinde, literatür ve uzman görüşüne dayalı olarak belirlenen üç akupresür noktasına uygulama yapılmıştır. Bu noktalar ise şunlardır: Palmar bilek kıvrımında, pisiform kemiğin proksimal sınırının radialindeki çöküntüde yer alan Kalp Meridyeni 7. nokta (HT7–Shenmen); el sırtında, 1. ve 2. metakarpal kemikler arasında bulunan Kalın Bağırsak

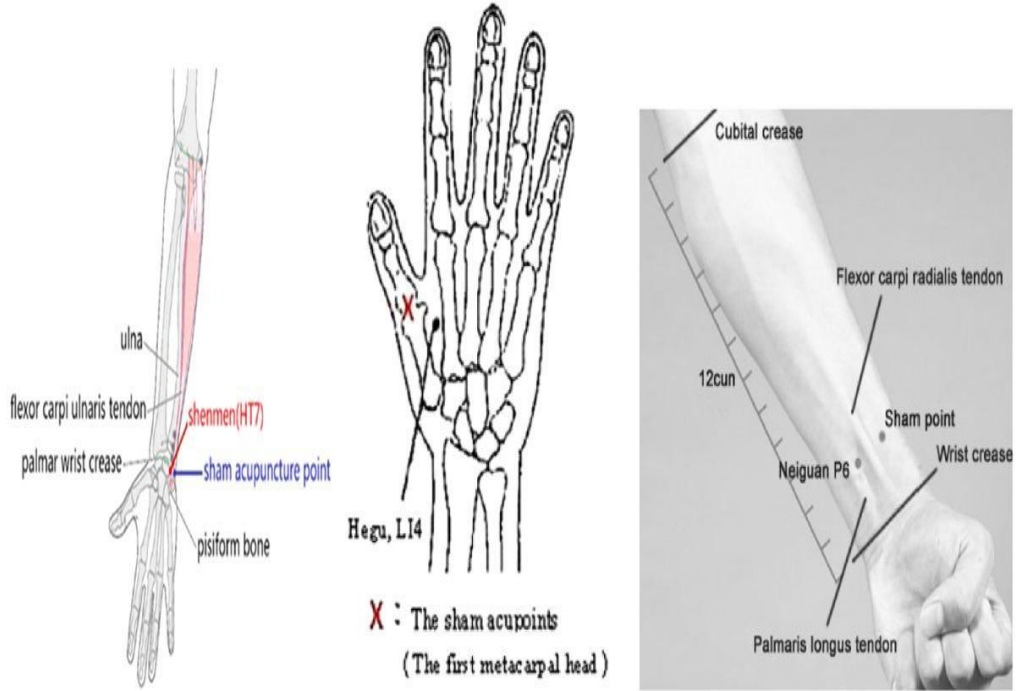
Meridyeni 4. nokta (LI4–Hegu); ve bileğin üç parmak üstünde yer alan Perikard Meridyeni 6. nokta (PC6–Nei Guan) (Batvani ve ark., 2018; Khoram ve ark., 2020; Rizi ve ark., 2017).

Literatürde, ameliyat sonrası ilk 0–2 saatte yalnızca tek noktaya uygulanan akupresürün ağrıyı azaltmada etkisiz olduğu bildirilmiştir (Kilinç ve Özlü, 2022). Bu nedenle, çalışmada ağrı kontrolünde etkili olduğu bilinen iki farklı akupresür noktası (LI4 ve PC6) seçilmiştir (Matsubara ve ark., 2011; Raddad ve ark., 2017). Akupresür noktaları (HT7, LI4 ve PC6), literatürde önerildiği gibi asetat kalemi ile işaretlenmiştir (Hsu ve ark., 2022; Topdemir ve Saritas, 2021). Noktaların konumlandırılmasında “sun” ölçü birimi esas alınmış; her bireyin başparmak genişliği ölçülerek santimetre cinsine dönüştürülmüştür (Düzel ve ark., 2023). Akupresür noktalarının uygulanma sırası kura ile önce sağ, sonra sol olarak belirlenmiştir.

Akupresür uygulamasına başlamadan önce araştırmacı, enfeksiyon kontrol standartlarına uygun olarak ellerini yıkamış, %70'lik alkol bazlı antiseptik ile dezenfekte etmiş ve dokunsal konforu artırmak amacıyla ellerinin ısını yükseltmiştir. Akupresür noktalarına doğrudan bası uygulamadan önce, ilgili bölgelerde yaklaşık 20–30 saniye süreyle hafif ovma ve ısıtma işlemleri gerçekleştirilmiş; böylece doku hassasiyeti azaltılarak noktalar akupresür uygulamasına hazır hâle getirilmiştir. Daha sonra, belirlenen akupresür noktalarına başparmakla, bireyin ağrı eşiği dikkate alınarak yaklaşık 1–1,5 cm derinlikte ve 10 saniye süreyle bası uygulanmıştır. Her bir noktaya, parmak pozisyonu korunarak, iki saniyelik gevşeme aralıklarıyla ve bireyin solunum ritmine uyumlu şekilde toplam üç dakika boyunca ardışık bası yapılmıştır. Tüm uygulamalar, manuel olarak ve basılar bireyde ağrıya neden olmayacak, aksine sakinleştirici bir etki oluşturacak frekansta gerçekleştirilmiştir (Hsu ve ark., 2022; Topdemir ve Saritas, 2021). Üç akupresür noktasının her birinin karşı ekstremitedeki simetrik bölgelerine de uygulama yapıldığından, her noktaya üç dakika olmak üzere toplam 18 dakika bası uygulanmıştır. Noktaların hazırlanması ve bası uygulamasına ayrılan süre birlikte değerlendirildiğinde, her bir hastaya yönelik müdahale yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Uygulama boyunca olası olumsuzluklara karşı hastalarla sürekli iletişim kurulmuş ve geri bildirimleri alınmıştır.

3.8.2.2. Sham grubunda plasebo akupresür uygulaması

Sham grubuna, HT7, LI4 ve PC6 noktalarına paralel ve yaklaşık 1–1,5 cm uzaklıkta, enerji meridyenleri üzerinde yer almayan üç farklı noktaya plasebo (sham) akupresür uygulanmıştır. Bu noktalar, doğrudan basınç uygulanmaksızın yaklaşık 20–30 saniye süreyle ovularak doku hassasiyetinin azaltılması sağlanmıştır. Ardından, araştırmacı başparmağını kullanarak bu bölgelere ve karşı taraflarındaki simetrik noktalara üç dakika boyunca, ancak terapötik etkinlik oluşturmayacak düzeyde hafif bir basınçla uygulama yapmıştır. Akupresür grubundaki yöntemle benzer şekilde, sham akupresür uygulamasının hazırlık ve müdahale süreci her bir hasta için ortalama 20 dakika sürmüştür. Akupresür ve sham akupresür uygulama noktaları Şekil 3.2’de gösterilmiştir.



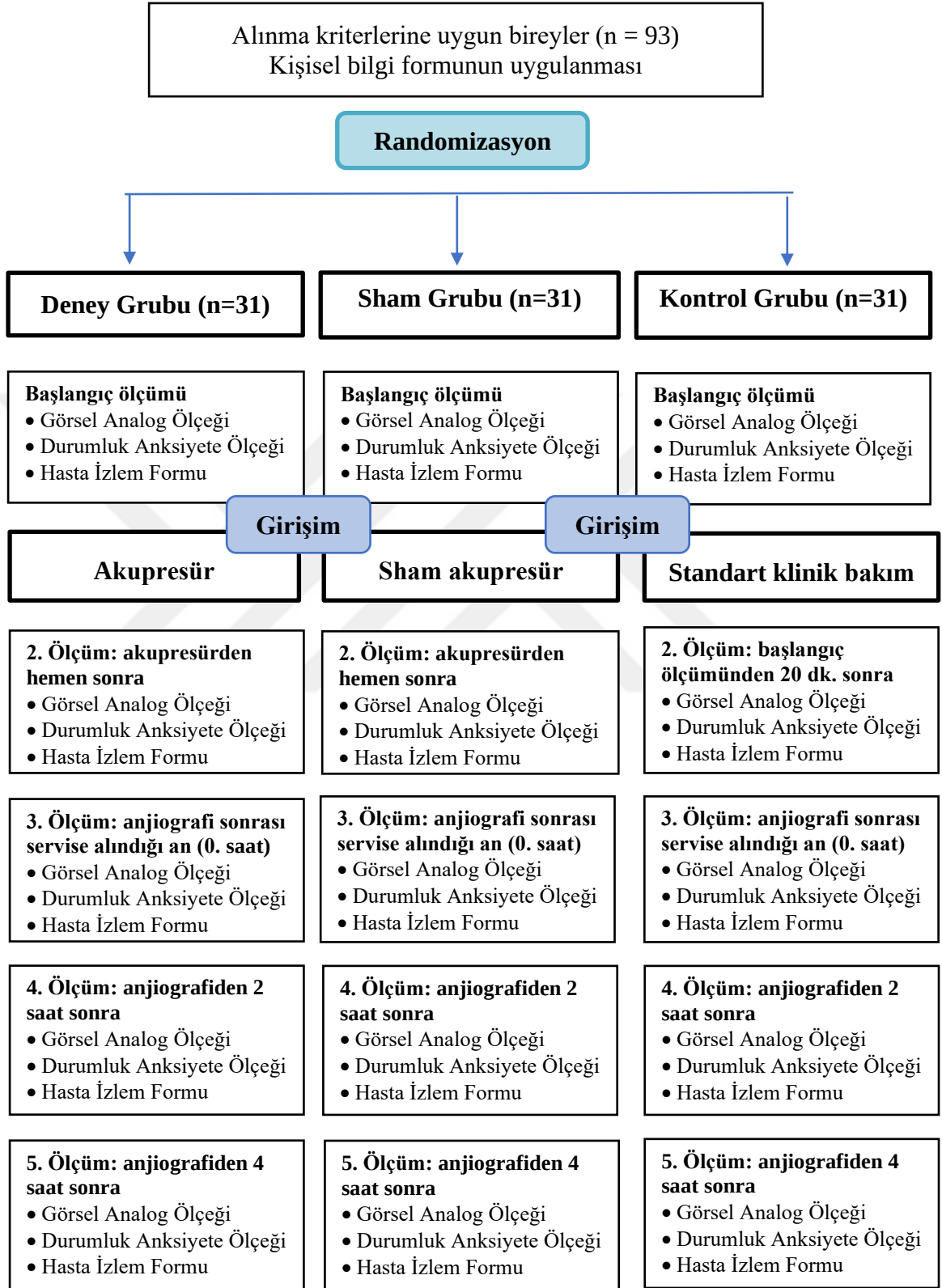
Şekil 3.2. Akupresür ve sham akupresür noktaları (Bal ve Gun, 2024)

3.8.2.3. Kontrol grubunda standart klinik bakım uygulaması

Kontrol grubundaki hastalara herhangi bir girişimsel işlem uygulanmamış; yalnızca kurumun mevcut protokollerine uygun olarak sürdürülen standart tıbbi tedavi ve hemşirelik bakım hizmetleri sunulmuştur. Böylece, deneysel müdahalenin etkisinin belirlenebilmesi amacıyla karşılaştırma grubu olarak kullanılmışlardır. Araştırma sürecini ve veri toplama zamanlamalarını gösteren akış şeması ise Şekil 3.3'te yer almaktadır.

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi, SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak, çalışmadan bağımsız bir biyoistatistik uzmanı tarafından gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel analizlere geçmeden önce, sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirilmiş; normallik varsayımının sağlanması üzerine parametrik testler tercih edilmiştir. Öncelikle tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmış; sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler için ise frekans (n) ve yüzde (%) değerleri hesaplanmıştır. Üç grupta (deney, sham ve kontrol) yer alan katılımcıların sosyo-demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılmasında kategorik değişkenler için Ki-kare veya Fisher Exact testi; sürekli değişkenler için ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır. ANOVA sonucunda anlamlı fark tespit edilen durumlarda, farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Scheffé post-hoc testi uygulanmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalara ek olarak, zamana bağlı değişimleri ve grup-zaman etkileşimlerini değerlendirilmek amacıyla Tekrarlı Ölçümler için Karışık Tasarım Varyans Analizi (Mixed ANOVA) kullanılmıştır. Bu analiz ile akupresür uygulamasının ağrı, anksiyete ve yaşam bulguları (sistolik ve diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu) üzerindeki etkisi; grup (deney, sham ve kontrol) ve zaman (0. dakika, uygulamadan 20 dakika sonra, anjiyografi sonrası 0., 2. ve 4. saat) faktörleri açısından bütüncül olarak değerlendirilmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiş; sonuçlar %95 güven aralığında yorumlanmıştır (Field, 2024).



Şekil 3.3. Araştırmanın akış şeması

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırma, bilimsel etik ilkeler doğrultusunda ve ilgili yasal düzenlemelere uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmaya başlamadan önce, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuş ve 22.04.2024 tarihli, 2024/89 sayılı karar ile etik kurul onayı alınmıştır. Etik kurul onayının ardından, araştırmanın Kocaeli Şehir Hastanesi Anjiyo Birimi'nde yürütülebilmesi için Kocaeli İl Sağlık Müdürlüğü'nden E-65530689-799-245202287 sayılı resmi kurum izni temin edilmiştir. Araştırmada kullanılan tüm ölçme araçlarına ilişkin telif ve kullanım hakları gözetilmiş; ölçeklerin geliştiricileri ile e-posta yoluyla iletişime geçilerek yazılı kullanım izinleri alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm bireyler, çalışmanın amacı, kapsamı, yöntemi ve olası etkileri hakkında ayrıntılı şekilde bilgilendirilmiş; her bir katılımcıdan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" aracılığıyla yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Araştırma süresince, katılımcıların kişisel verilerinin gizliliği titizlikle korunmuş; tüm uygulamalar hasta mahremiyetine, tıbbi etik kurallara ve T.C. Sağlık Bakanlığı Hasta Hakları Yönetmeliği'ne uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın tüm aşamalarında insan onuruna saygı gösterilmiş ve gönüllülük ilkesi gözetilmiştir.

3.11. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları

3.11.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri

Bu araştırma, literatürde transradial yaklaşımla yapılan KAG öncesinde HT7, LI4 ve PC6 noktalarına uygulanan akupresürün ağrı, anksiyete ve yaşam bulguları üzerindeki etkisini inceleyen ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır. Bu çalışmanın deney, sham ve kontrol gruplarından oluşan üç kollu karşılaştırmalı bir tasarımla yürütülmesi, uygulamanın etkisini ayrıntılı biçimde değerlendirme olanağı sunmuştur. Tek kör, randomize sham kontrollü deneysel desenin tercih edilmesi, önyargıların azaltılmasına katkı sağlamış; tabakalı blok randomizasyon yöntemiyle gruplar arası denge gözetilmiştir. Bu durum, araştırmanın iç geçerliğini ve metodolojik gücünü artıran önemli bir unsur olmuştur. Veri toplama sürecinde, geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçüm araçlarının tercih edilmesi, ölçüm hatalarını en aza indirerek elde

edilen verilerin bilimsel güvenilirliğini pekiştirmiştir. Ayrıca, analiz sürecinde yalnızca istatistiksel anlamlılık değil, aynı zamanda η^2 (eta kare) gibi etki büyüklüğü ölçütlerinin de raporlanması, bulguların klinik anlamını ortaya koyma açısından çalışmaya ayrı bir değer katmıştır. Zamana bağlı değişimlerin değerlendirilmesinde karışık tasarım varyans analizi kullanılmış; bu sayede hem zaman faktörüne bağlı değişimler hem de grup-zaman etkileşimi incelenerek müdahalenin etkisi daha bütüncül biçimde ortaya konulmuştur.

3.11.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, sahip olduğu bazı güçlü yönler rağmen birtakım sınırlılıklar da barındırmaktadır. Öncelikle, çalışmanın tek merkezli olarak Kocaeli Şehir Hastanesi Anjiyo Birimi'nde yürütülmüş olması, örneklemin belirli bir coğrafi bölge ve sağlık kurumu ile sınırlı kalmasına neden olmuş; bu da elde edilen bulguların farklı klinik ortamlara ve daha geniş popülasyonlara genellenebilirliğini kısıtlamıştır. Ayrıca, veri toplama araçlarının öz-bildirim esasına dayanması, katılımcı yanıtlarında kişisel algılamalara ve sosyal beğenirlik eğilimine bağlı olarak yanlılık oluşma riskini beraberinde getirmiştir. Araştırmada tek körleme yöntemi uygulanmış, katılımcıların hangi gruba atandıkları bilgisi gizli tutulmuştur; ancak akupresür uygulamasını gerçekleştiren araştırmacının müdahale sürecine hâkim olması, gözlemci yanlılığı ihtimalini gündeme getirmiştir. Son olarak, bu çalışma yalnızca akupresürün kısa dönem etkilerini değerlendirmeye yönelik olarak kurgulanmış olup, müdahalenin uzun vadeli sonuçlarına ilişkin veri sunmamaktadır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, radial arter yoluyla planlı KAG yapılan hastalarda işlem öncesi uygulanan akupresürün ağrı, anksiyete ve yaşam bulguları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla deney, sham ve kontrol (her biri n = 31) olmak üzere üç grup ile yürütülen randomize kontrollü araştırmadan elde edilen bulgular, dört temel başlık altında yapılandırılarak sunulmuştur.

4.1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Tablo 4.1’de, hastaların sosyo-demografik ve klinik özelliklerinin gruplara göre dağılımı sunulmaktadır. Tablo incelendiğinde, akupresür, sham ve kontrol gruplarında yer alan hastaların cinsiyet, yaş, boy, kilo, beden kitle indeksi, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir düzeyi, tütün ve alkol kullanımı, komorbid kronik hastalık varlığı, ailede kronik hastalık öyküsü, hastaneye yatış geçmişi ve anjiyografi nedeni gibi değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$). Bu durum, tüm grupların başlangıç özellikleri bakımından homojen olduğunu ve uygulanan müdahalenin etkisinin daha güvenilir biçimde değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Tablo 4.1. Gruplara göre hastaların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Kontrol (n=31)		Deney (n=31)		Sham (n=31)		Anlamlılık	
	n	%	n	%	n	%	χ^2	p
Cinsiyet								
Erkek	16	%51,6	17	%54,8	20	%64,5	1,14	0,565 ^a
Kadın	15	%48,4	14	%45,2	11	%35,5		
Medeni durum								
Evli	27	%87,1	27	%87,1	25	%80,6	0,67	0,714 ^a
Bekar	4	%12,9	4	%12,9	6	%19,4		
Eğitim düzeyi								
Okuryazar değil	0	%0,0	3	%9,7	2	%6,5	16,53	0,085 ^a
Okuryazar	4	%12,9	1	%3,2	1	%3,2		
İlkokul	15	%48,4	14	%45,2	9	%29,0		
Ortaokul	6	%19,4	2	%6,5	2	%6,5		
Lise	3	%9,7	6	%19,4	11	%35,5		
Üniversite	3	%9,7	5	%16,1	6	%19,4		
Çalışma durumu								
Evet	7	%22,6	3	%9,7	5	%16,1	3,88	0,423 ^a
Hayır	12	%38,7	9	%29,0	12	%38,7		
Emekli	12	%38,7	19	%61,3	14	%45,2		
Gelir düzeyi								
Gelir gideri karşılamıyor	3	%9,7	0	%0,0	0	%0,0	6,44	0,169 ^a
Gelir gidere eşit	10	%32,3	13	%41,9	12	%38,7		
Gelir giderden fazla	18	%58,1	18	%58,1	19	%61,3		
Tütün kullanımı								
Evet	13	%41,9	13	%41,9	12	%38,7	0,09	0,956 ^a
Hayır	18	%58,1	18	%58,1	19	%61,3		
Alkol kullanımı								
Evet	1	%3,2	1	%3,2	0	%0,0	1,02	0,600 ^a
Hayır	30	%96,8	30	%96,8	31	%100		
Komorbid hastalık varlığı								
Evet	23	%74,2	25	%80,6	22	%71,0	0,81	0,667 ^a
Hayır	8	%25,8	6	%19,4	9	%29,0		
Ailede kronik hastalık öyküsü								
Evet	20	%64,5	25	%80,6	20	%64,5	2,56	0,279 ^a
Hayır	11	%35,5	6	%19,4	11	%35,5		
Hastaneye yatış öyküsü								
Evet	24	%77,4	20	%64,5	17	%54,8	3,53	0,172 ^a
Hayır	7	%22,6	11	%35,5	14	%45,2		
Anjiyografi nedeni								
Kontrol amaçlı	14	%45,2	10	%32,3	12	%38,7	8,14	0,420 ^a
Göğüs ağrısı/çarpıntı	3	%9,7	11	%35,5	9	%29,0		
Aritmi	4	%12,9	3	%9,7	2	%6,5		
Anormal EKG	2	%6,5	0	%0,0	2	%6,5		
Efor dispnesi	8	%25,8	7	%22,6	6	%19,4		

Tablo 4.1. Gruplara göre hastaların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (devamı)

Özellikler	Kontrol		Deney		Sham		Anlamlılık	
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	F	p ^c
Yaş	60,77	9,56	60,65	10,96	61,32	12,99	0,03	0,969
Boy	164,87	9,82	168,42	8,84	167,81	8,47	1,36	0,262
Kilo	78,81	13,28	79,97	16,37	76,03	14,84	0,57	0,572
Beden kitle indeksi	29,08	4,90	28,25	5,89	26,98	5,12	1,23	0,299
İşlem süresi	38,06	15,69	29,35	8,44	30,87	12,47	4,26	0,017 (1<2,3)

^aKi-Kare Analizi; ^bFisher Exact testi; ^cTek Yönlü Varyans Analizi

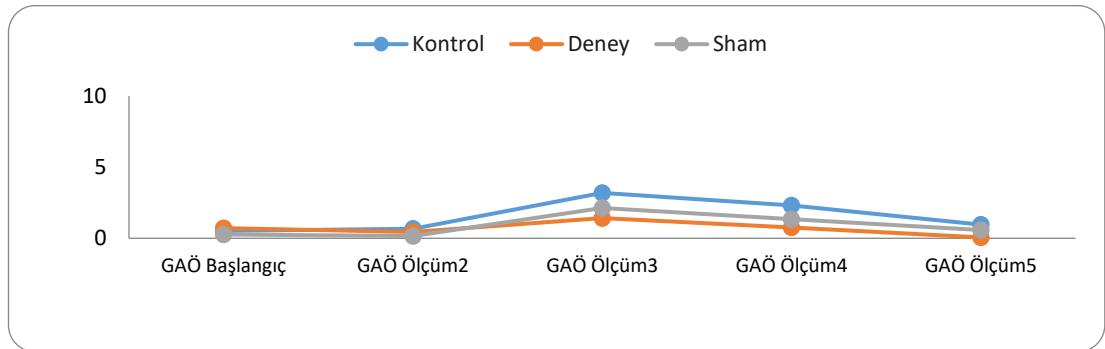
4.2. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Ağrı Düzeyleri

Tablo 4.2’de, hastaların gruplara ve zamana göre ağrı düzeyleri sunulmuştur. Başlangıç (akupresür öncesi) ağrı skorları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,488$); bu durum, grupların müdahale öncesindeki ağrı düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. İkinci ölçümde (20 dakikalık akupresür sonrası) de gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p=0,348$). Ancak üçüncü ölçümde (KAG sonrası 0. saat) gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı hale gelmiştir ($p=0,005$). Post-hoc analiz sonuçlarına göre, kontrol grubundaki ağrı skorları deney ve sham gruplarına kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($1>2,3$). Dördüncü ölçümde (KAG sonrası 2. saat) de benzer şekilde kontrol grubundaki ağrı düzeyleri, diğer iki gruba göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,006$; $1>2,3$). Beşinci ölçümde (KAG sonrası 4. saat) ise kontrol grubunun ağrı skorları yalnızca deney grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,012$; $1>2$). Ayrıca, ağrı düzeyinin grup ve zamana göre değişimini gösteren çizgi grafiği Şekil 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Gruplara ve zamana göre hastaların ağrı düzeyleri

Gruplar	Kontrol		Deney		Sham		F	p	Fark
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
GAÖ Başlangıç	0,52	1,71	0,71	1,77	0,26	0,73	0,72	0,488	
GAÖ Ölçüm 2	0,68	1,85	0,45	1,46	0,16	0,52	1,07	0,348	
GAÖ Ölçüm 3	3,19	2,40	1,42	1,63	2,13	2,23	5,54	0,005	1>2,3
GAÖ Ölçüm 4	2,32	2,26	0,77	1,73	1,35	1,60	5,35	0,006	1>2,3
GAÖ Ölçüm 5	0,97	1,64	0,06	0,25	0,58	1,15	4,68	0,012	1>2
Zaman	F=37,869; p=0,000; $\eta^2=0,296$								
Grup	F=4,236; p=0,017; $\eta^2=0,086$								
Grup*Zaman	F=3,679; p=0,007; $\eta^2=0,076$								
GAÖ: Görsel Analog Ölçeği, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi									

Zaman etkisi açısından (Şekil 4.1), ağrı skorlarında zamana bağlı olarak anlamlı bir değişim olduğu saptanmıştır ($p=0,000$; $\eta^2=0,296$); bu durum ağrının zaman içinde azaldığını göstermektedir. Grup etkisi de anlamlı bulunmuştur ($p=0,017$; $\eta^2=0,086$), bu da farklı gruplardaki bireylerin ağrı düzeylerinin belirgin biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, grup ve zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,007$; $\eta^2=0,076$); bu bulgu, grupların ağrı düzeylerindeki değişimlerin zaman içinde birbirinden farklı bir seyir izlediğini göstermektedir.



Şekil 4.1. Ağrı düzeyinin grup ve zamana göre değişimi

Genel olarak değerlendirildiğinde, akupresür uygulamasının ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu görülmektedir. KAG işlemi sonrası yapılan ölçümlerde, ağrı skorlarının deney grubunda en düşük seviyede seyrettiği, buna karşın kontrol grubunda en yüksek düzeyde kaldığı belirlenmiştir. Sham grubundaki ağrı skorları ise kontrol grubuna göre daha düşük olmakla birlikte, en belirgin azalma deney grubunda gözlenmiştir. Bu bulgular, akupresürün ağrıyı azaltıcı etkisini desteklemekte ve KAG sonrası hasta konforunu artırmada potansiyel bir müdahale aracı olabileceğini göstermektedir.

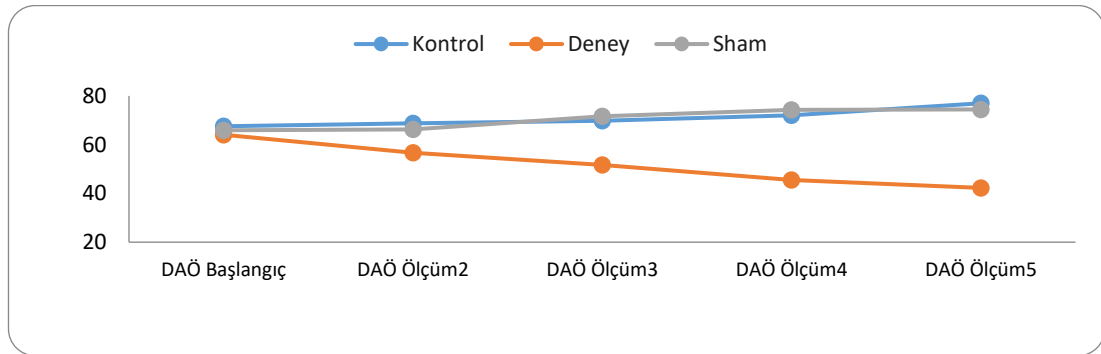
4.3. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Anksiyete Düzeyleri

Hastaların gruplara ve zamana göre anksiyete düzeyleri Tablo 4.3'te yer almaktadır. Başlangıç ölçümü anksiyete skorları yönünden gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,285$); bu da grupların müdahale öncesindeki anksiyete düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Ancak, ikinci ölçüm (akupresür sonrası) itibariyle gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı hale gelmiştir ($p=0,000$). Post-hoc analiz sonucunda, kontrol ve sham gruplarındaki anksiyete skorlarının deney grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ($1,3>2$). Üçüncü ölçümde (KAG sonrası 0. saat) de benzer bir eğilim gözlenmiş, deney grubundaki anksiyete seviyesi belirgin şekilde düşük, kontrol ve sham gruplarındaki seviyeler ise daha yüksek bulunmuştur ($p=0,000$; $1,3>2$). Dördüncü ölçümde (KAG sonrası 2. saat) ve beşinci ölçümde (KAG sonrası 4. saat) de deney grubundaki anksiyete düzeylerinin diğer gruplara göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$; $1,3>2$). Bunun yanı sıra, anksiyete düzeyinin grup ve zamana göre değişimi Şekil 4.2'de görselleştirilmiştir.

Tablo 4.3. Gruplara ve zamana göre hastaların anksiyete düzeyleri

Gruplar	Kontrol		Deney		Sham		F	p	Fark
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
DAÖ Başlangıç	67,55	9,01	64,07	8,74	65,90	8,01	1,27	0,285	
DAÖ Ölçüm 2	68,74	8,07	56,61	10,23	66,29	7,72	16,68	0,000	1,3>2
DAÖ Ölçüm 3	69,77	7,97	51,68	9,77	71,58	8,57	48,49	0,000	1,3>2
DAÖ Ölçüm 4	72,03	9,58	45,45	7,87	74,29	10,35	91,73	0,000	1,3>2
DAÖ Ölçüm 5	76,97	5,41	42,26	6,89	74,45	11,85	160,38	0,000	1,3>2
Zaman	F=0,865; p=0,462; $\eta^2=0,010$								
Grup	F=158,194; p=0,000; $\eta^2=0,779$								
Grup*Zaman	F=24,037; p=0,000; $\eta^2=0,348$								
DAÖ: Durumluk Anksiyete Ölçeği, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi									

Zaman etkisi açısından (Şekil 4.2), anksiyete skorlarında zamana bağlı olarak anlamlı bir değişiklik bulunmamıştır ($p=0,462$; $\eta^2=0,010$), bu sonuç zaman faktörünün anksiyete düzeyleri üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak, grup etkisi son derece güçlü bir farklılık sergilemektedir ($p=0,000$; $\eta^2=0,779$), yani gruplar arasında anksiyete düzeyleri belirgin farklılıklar gözlenmiştir. Ayrıca, grup ve zaman etkileşimi de anlamlı olarak tespit edilmiştir ($p=0,000$; $\eta^2=0,348$), bu durum grupların anksiyete düzeylerindeki değişimlerin zamanla farklı şekillerde seyrettiğini göstermektedir.



Şekil 4.2. Anksiyete düzeyinin grup ve zamana göre değişimi

Genel bir değerlendirme yapıldığında, akupresür uygulamasının durumluk anksiyeteyi azaltmada oldukça etkili olduğu görülmektedir. KAG işlemi sonrası anksiyete düzeyleri deney grubunda anlamlı derecede düşerken, kontrol ve sham gruplarında belirgin bir değişiklik gözlenmemiştir. Bu sonuç, akupresürün invaziv bir işlem sırasında veya sonrasında hastaların yaşadığı prosedürel anksiyete üzerinde olumlu etkiler yaratabileceği ortaya koymaktadır.

4.4. Gruplara ve Zamana Göre Hastaların Yaşam Bulguları

Hastaların gruplara ve zamana göre sistolik kan basıncı (Tablo 4.4, Şekil 4.3), diastolik kan basıncı (Tablo 4.5, Şekil 4.4), kalp atım hızı (Tablo 4.6, Şekil 4.5), solunum sayısı (Tablo 4.7, Şekil 4.6) ve oksijen saturasyonu (Tablo 4.8, Şekil 4.7) değerleri, ilgili tablolarda ve şekillerde ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

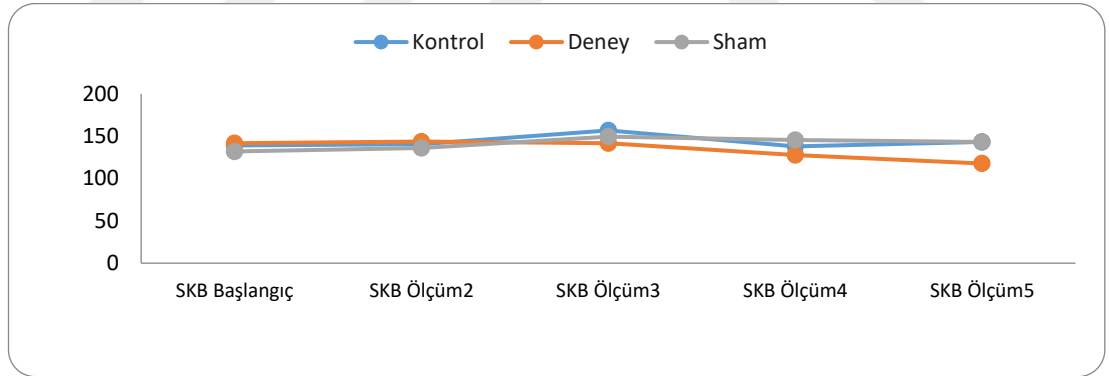
Tablo 4.4. Gruplara ve zamana göre hastaların sistolik kan basıncı

Gruplar	Kontrol		Deney		Sham		F	p	Fark
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
SKB Başlangıç	139,10	19,50	141,71	23,29	132,06	16,14	1,96	0,147	
SKB Ölçüm 2	140,81	19,81	143,74	20,45	136,00	14,94	1,37	0,258	
SKB Ölçüm 3	156,87	26,41	141,68	20,31	149,52	25,01	3,09	0,050	1>2
SKB Ölçüm 4	138,00	18,83	127,68	21,57	145,71	18,44	6,56	0,002	1,3>2
SKB Ölçüm 5	143,29	29,03	117,81	13,16	143,42	21,30	13,77	0,000	1,3>2
Zaman	F=9,728; p=0,000; $\eta^2=0,098$								
Grup	F=3,571; p=0,032; $\eta^2=0,074$								
Grup*Zaman	F=7,235; p=0,000; $\eta^2=0,139$								
SKB: Sistolik Kan Basıncı, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi									

Tablo 4.4'te, hastaların gruplara ve zamana göre sistolik kan basıncı (SKB) değerleri sunulmuştur. Başlangıç ölçümünde, SKB açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,147$), bu da tüm grupların müdahale öncesindeki kan basıncı düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. İkinci ölçümde (akupresür sonrası) de gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p=0,258$). Ancak, üçüncü ölçümde (KAG sonrası 0. saat) gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı hale gelmiştir ($p=0,050$). Post-hoc analizde, kontrol grubundaki SKB değerlerinin deney

grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($1>2$). Dördüncü ölçümde (KAG sonrası 2. saat) gruplar arasındaki fark daha belirgin hale gelmiş ve kontrol ile sham gruplarındaki SKB değerlerinin deney grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,002$; $1,3>2$). Beşinci ölçümde (KAG sonrası 4. saat) ise bu fark daha da belirginleşmiş ve kontrol ile sham gruplarındaki SKB düzeylerinin deney grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,000$; $1,3>2$).

Zaman etkisi açısından (Şekil 4.3), SKB’de zamana bağlı olarak anlamlı bir değişiklik olduğu belirlenmiştir ($p=0,000$; $\eta^2=0,098$), bu da zamanın kan basıncı düzeylerinde belirgin bir değişime yol açtığını göstermektedir. Grup etkisi de anlamlı bulunmuştur ($p=0,032$; $\eta^2=0,074$), bu sonuç ise grupların genel olarak farklı SKB düzeylerine sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, grup ve zaman etkileşimi de istatistiksel olarak anlamlı olup ($p=0,000$; $\eta^2=0,139$), bu durum SKB değişimlerinin gruplar arasında zaman içinde farklı şekillerde ilerlediğini ortaya koymaktadır.



Şekil 4.3. Sistolik kan basıncının grup ve zamana göre değişimi

Genel olarak değerlendirildiğinde, akupresür uygulamasının SKB üzerinde belirgin bir etkisi olduğu görülmektedir. KAG işlemi sonrası 2. ve 4. saatlerde, deney grubundaki SKB, kontrol ve sham gruplarına kıyasla anlamlı derecede daha düşük seviyelerde seyretmiştir. Bu bulgular, akupresürün SKB’nın kontrol altına alınmasında potansiyel bir yöntem olabileceğini göstermektedir.

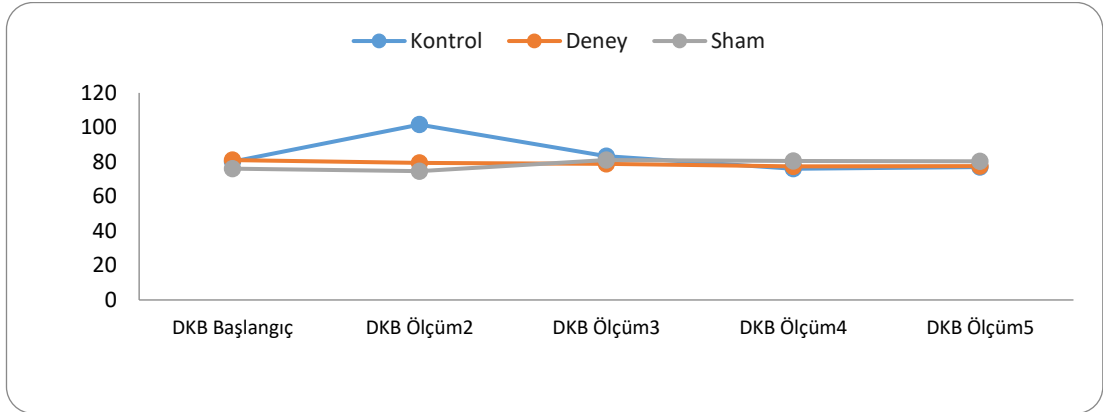
Gruplara ve zamana göre hastaların diastolik kan basıncı (DKB) değerleri ise Tablo 4.5’te yer almaktadır. Başlangıç ölçümünde, gruplar arasında anlamlı bir fark

saptanmamıştır ($p=0,191$), bu da müdahale öncesi DKB düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. İkinci ölçümde (akupresür sonrası) ve üçüncü ölçümde (KAG sonrası 0. saat) de gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark gözlenmemiştir ($p=0,413$ ve $p=0,471$). Benzer şekilde, dördüncü (KAG sonrası 2. saat) ve beşinci ölçümlerde (KAG sonrası 4. saat) de anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,230$ ve $p=0,275$). Bu sonuçlar, akupresür uygulamasının DKB üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.5. Gruplara ve zamana göre hastaların diyastolik kan basıncı

Gruplar	Kontrol		Deney		Sham		F	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
DKB Başlangıç	80,13	10,03	81,06	13,58	76,16	9,42	1,69	0,191
DKB Ölçüm 2	101,61	145,90	79,52	11,47	74,65	9,81	0,89	0,413
DKB Ölçüm 3	83,26	15,49	78,94	13,03	81,10	12,73	0,76	0,471
DKB Ölçüm 4	76,03	10,19	77,42	10,56	80,48	10,37	1,49	0,230
DKB Ölçüm 5	76,97	7,71	77,65	8,25	80,39	10,25	1,31	0,275
Zaman	F=0,564; p=0,470; $\eta^2=0,006$							
Grup	F=0,700; p=0,499; $\eta^2=0,015$							
Grup*Zaman	F=0,979; p=0,386; $\eta^2=0,021$							
DKB: Diyastolik Kan Basıncı, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi								

Zaman etkisi açısından (Şekil 4.4), DKB düzeylerinde zamana bağlı anlamlı bir değişiklik tespit edilmemiştir ($p=0,470$; $\eta^2=0,006$), bu da zaman faktörünün DKB üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Gruplar arasında da anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p=0,499$; $\eta^2=0,015$), dolayısıyla DKB düzeylerinin gruplar arasında büyük ölçüde benzer olduğu söylenebilir. Ayrıca, grup ile zaman arasındaki etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p=0,386$; $\eta^2=0,021$), bu durum, gruplar arası DKB değişimlerinin zaman içinde benzer bir seyir izlediğini göstermektedir.



Şekil 4.4. Diyastolik kan basıncının grup ve zamana göre değişimi

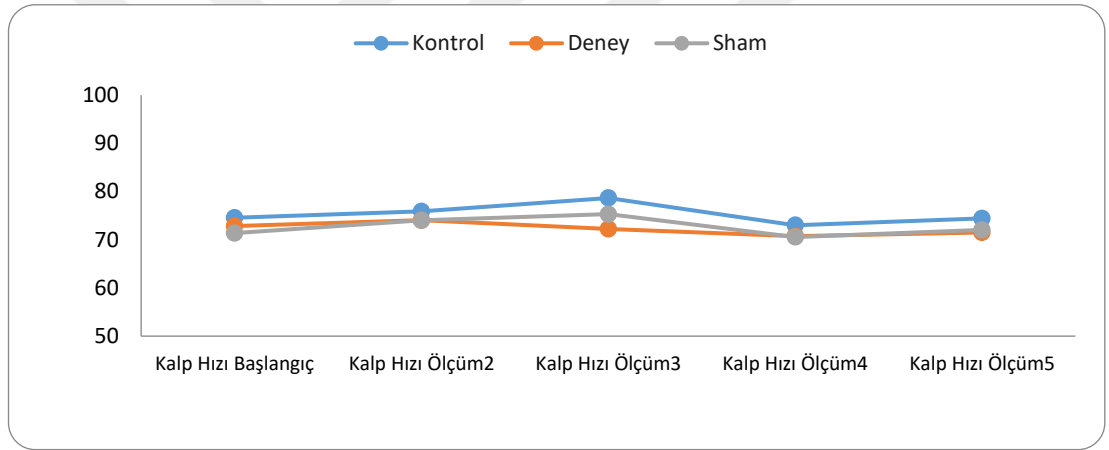
Genel olarak değerlendirildiğinde, akupresür uygulamasının DKB üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Zaman içinde DKB düzeylerinde belirgin bir değişim gözlenmemiş, gruplar arasında da anlamlı farklılıklar ortaya çıkmamıştır. Bu bulgular, akupresürün DKB'yi düzenleme ya da düşürme yönünde etkili bir yöntem olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.6'da hastaların gruplara ve zamana göre kalp hızı değerlerine yer verilmiştir. Başlangıç ölçümünde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,628$), bu da hastaların müdahale öncesi kalp hızı düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. İkinci (akupresür sonrası), üçüncü (KAG sonrası 0. saat), dördüncü (KAG sonrası 2. saat) ve beşinci (KAG sonrası 4. saat) ölçümlerde de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bu durum, akupresür uygulamasının kalp hızı üzerinde kayda değer bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Zaman etkisi incelendiğinde (Şekil 4.5), kalp hızı değerlerinde zamana bağlı anlamlı bir değişiklik saptanmıştır ($p=0,031$; $\eta^2=0,036$). Bu durum, zaman faktörünün kalp hızı üzerinde belirli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Buna karşın, grup etkisi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,474$; $\eta^2=0,016$), yani gruplar genel olarak benzer kalp hızı düzeylerine sahiptir. Grup ile zaman etkileşimi de istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,758$; $\eta^2=0,011$), bu da grupların kalp hızı değişimlerinin zaman içinde benzer bir seyir izlediğini göstermektedir.

Tablo 4.6. Gruplara ve zamana göre hastaların kalp hızı

Gruplar	Kontrol		Deney		Sham		F	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
Kalp Hızı Başlangıç	74,55	10,60	72,81	16,50	71,39	10,70	0,47	0,628
Kalp Hızı Ölçüm 2	75,87	11,58	74,06	12,14	74,03	10,81	0,26	0,773
Kalp Hızı Ölçüm 3	78,65	17,25	72,23	20,52	75,32	13,77	1,06	0,352
Kalp Hızı Ölçüm 4	73,00	12,29	70,74	11,60	70,55	10,68	0,43	0,650
Kalp Hızı Ölçüm 5	74,45	11,26	71,52	9,47	72,06	10,41	0,70	0,501
Zaman	F=3,333; p=0,031; $\eta^2=0,036$							
Grup	F=0,753; p=0,474; $\eta^2=0,016$							
Grup*Zaman	F=0,506; p=0,758; $\eta^2=0,011$							
$\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi								



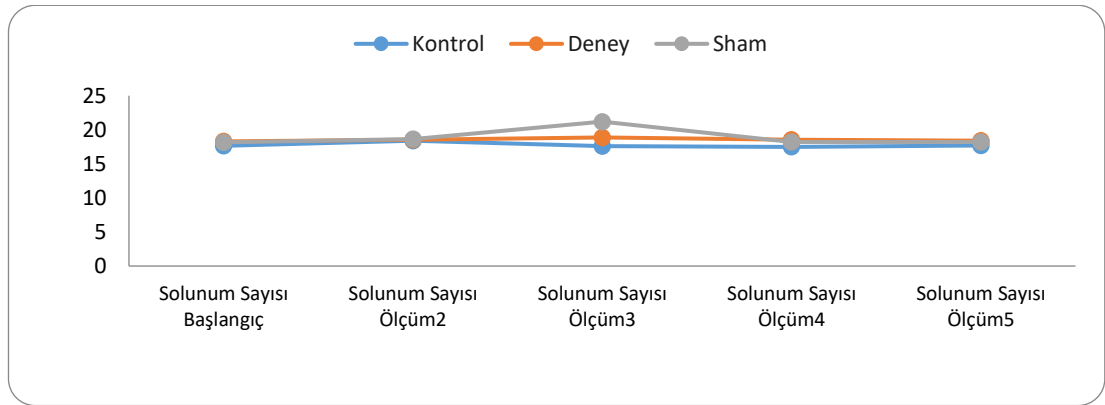
Şekil 4.5. Kalp hızının grup ve zamana göre değişimi

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, akupresür uygulamasının kalp hızı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı anlaşılmaktadır. Zaman faktörüne bağlı olarak kalp hızında küçük ölçekli dalgalanmalar gözlemlenmiş olsa da grup etkisi ve grup-zaman etkileşimi açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu sonuçlar, akupresürün kalp hızı üzerinde düzenleyici ya da değiştirici bir etki oluşturmadığını göstermektedir.

Tablo 4.7. Gruplara ve zamana göre hastaların solunum sayısı

Gruplar	Kontrol		Deney		Sham		F	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
Solunum Sayısı Başlangıç	17,65	2,75	18,29	1,70	18,16	2,21	0,71	0,496
Solunum Sayısı Ölçüm 2	18,39	2,11	18,55	1,67	18,65	1,96	0,14	0,867
Solunum Sayısı Ölçüm 3	17,58	3,01	18,87	1,82	21,19	11,06	2,31	0,105
Solunum Sayısı Ölçüm 4	17,48	2,52	18,55	1,65	18,23	1,59	2,40	0,097
Solunum Sayısı Ölçüm 5	17,71	2,94	18,39	1,52	18,23	1,48	0,89	0,415
Zaman	F=2,045; p=0,145; $\eta^2=0,022$							
Grup	F=3,129; p=0,049; $\eta^2=0,065$							
Grup*Zaman	F=1,532; p=0,209; $\eta^2=0,033$							
$\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi								

Gruplara ve zamana göre hastaların solunum sayısı değerleri Tablo 4.7’de sunulmuştur. Başlangıç ölçümünde gruplar arasında önemli bir fark bulunmamıştır ($p=0,496$), bu da müdahale öncesi tüm grupların solunum düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, ikinci (akupresür sonrası), üçüncü (KAG sonrası 0. saat), dördüncü (KAG sonrası 2. saat) ve beşinci (KAG sonrası 4. saat) ölçümlerde de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



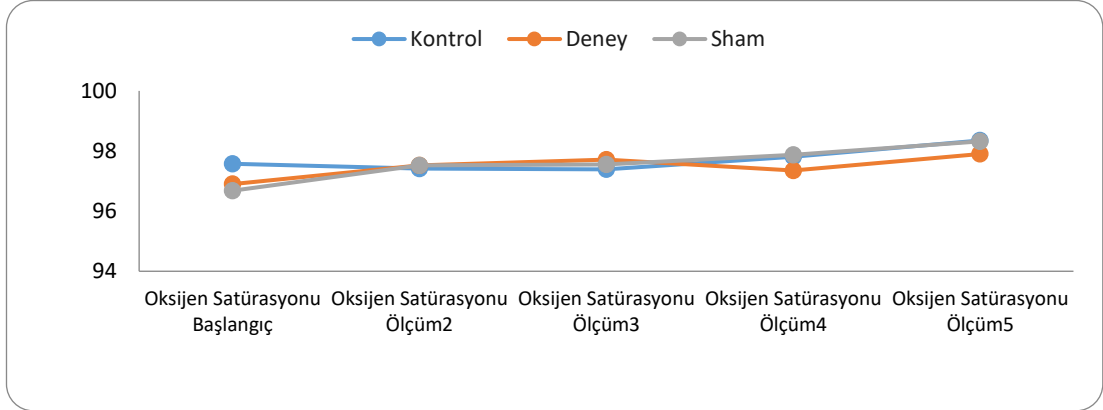
Şekil 4.6. Solunum sayısının grup ve zamana göre değişimi

Zaman etkisi açısından (Şekil 4.6), solunum sayısında zamana bağlı olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ($p=0,145$; $\eta^2=0,022$); bu da zaman faktörünün solunum sayısında belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Grup etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,049$; $\eta^2=0,065$) ve bu durum, gruplar arasında solunum sayısı açısından bazı farklılıkların olabileceğine işaret etmektedir. Ancak grup ve zaman etkileşimi anlamlı çıkmamıştır ($p=0,209$; $\eta^2=0,033$), bu bulgu da grupların zaman içerisindeki solunum değişimlerinin benzer bir seyir izlediğini göstermektedir. Genel değerlendirme yapıldığında, akupresür uygulamasının solunum sayısı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı, gözlenen grup farklılıklarının ise zamana bağlı bir değişim göstermediği sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.8’de, hastaların gruplara ve zamana göre oksijen satürasyonu değerleri verilmiştir. Başlangıç ölçümünde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,170$), bu da müdahale öncesi oksijen satürasyonu düzeylerinin gruplar arasında benzer olduğunu göstermektedir. Ayrıca ikinci (akupresür sonrası), üçüncü (KAG sonrası 0. saat), dördüncü (KAG sonrası 2. saat) ve beşinci (KAG sonrası 4. saat) ölçümlerde de gruplar arasında önemli bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Bu sonuçlar, oksijen satürasyonu açısından deney, sham ve kontrol grupları arasında belirgin bir fark olmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4.7. Gruplara ve zamana göre hastaların solunum sayısı

Gruplar	Kontrol		Akupresür Uygulama		Sham		F	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
Oksijen Satürasyonu Başlangıç	97,58	1,15	96,90	2,32	96,68	2,17	1,81	0,170
Oksijen Satürasyonu Ölçüm 2	97,42	1,36	97,52	1,44	97,52	1,88	0,04	0,962
Oksijen Satürasyonu Ölçüm 3	97,39	1,41	97,71	1,19	97,55	1,36	0,46	0,632
Oksijen Satürasyonu Ölçüm 4	97,81	1,14	97,35	1,76	97,87	1,75	0,99	0,376
Oksijen Satürasyonu Ölçüm 5	98,35	1,08	97,90	1,58	98,32	1,83	0,84	0,435
Zaman	F=10,114; p=0,000; $\eta^2=0,101$							
Grup	F=0,314; p=0,731; $\eta^2=0,007$							
Grup*Zaman	F=1,630; p=0,135; $\eta^2=0,035$							
$\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart sapma, Tekrarlı Ölçümler Karışık ANOVA; Tek Yönlü Varyans Analizi								



Şekil 4.7. Oksijen satürasyonunun grup ve zamana göre değişimi

Zaman etkisi açısından (Şekil 4.7), oksijen satürasyonunda zamana bağlı olarak anlamlı bir değişiklik olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$; $\eta^2=0,101$). Bu bulgu, oksijen satürasyonunun zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde değiştiğini ortaya koymaktadır. Ancak, grup etkisi açısından önemli bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,731$; $\eta^2=0,007$), bu da farklı grupların oksijen satürasyonu düzeylerinin birbirine oldukça yakın olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, grup ve zaman etkileşimi de anlamlı bulunmamıştır ($p=0,135$; $\eta^2=0,035$), yani oksijen satürasyonundaki değişimler gruplara göre farklı bir eğilim göstermemektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, akupresür uygulamasının oksijen satürasyonu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Oksijen satürasyonunda zaman içinde değişiklikler gözlemlense de bu değişimlerin akupresür uygulamasıyla doğrudan ilişkili olmadığı anlaşılmaktadır.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde, planlı radial arter yaklaşımlı KAG yapılan hastalarda akupresürün ağrı, anksiyete ve yaşam bulguları üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik yürütülen çalışmanın sonuçları, ilgili hipotezler doğrultusunda üç ana başlık altında tartışılmıştır.

5.1. Gruplara ve Zamana Göre Ağrı Düzeylerinin Tartışılması

İnvaziv bir işlem olan KAG sonrasında, girişim alanındaki arteriyel kanamanın kontrol altına alınması için genellikle basınçlı pansuman (TR Band) uygulanmaktadır. TR Band'ın olumlu etkilerine rağmen, uygulama bölgesinde rahatsızlık, uyuşukluk, şişlik, ağrı gibi istenmeyen etkiler gelişebilmektedir (Garguilo ve ark., 2022). Bu nedenle, ağrı hastalar tarafından işlem sonrası en sık bildirilen ve klinik olarak en önemli yakınmalar arasında yer almaktadır (Molina-López ve ark., 2021). Söz konusu durum, KAG sonrası iyileşme sürecinde etkili ağrı yönetiminin gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır (Asadi ve ark., 2025; Bal ve Gun, 2024).

Ağrı, nöro-hormonal bir yanıt olarak kalp ve solunum hızlarında, kan basıncında ve miyokardın oksijen ihtiyacında artışa yol açabilmektedir. Bu fizyolojik değişiklikler, hemodinamik dengenin sürdürülebilmesi amacıyla ortaya çıksa da hastanın kardiyovasküler durumunu etkileyebilmekte ve vazovagal reaksiyon riskini artırabilmektedir. Bu bağlamda, basınçlı pansuman uygulamasının işlem sonrası hasta konforunu olumsuz yönde etkileyebileceği ve iyileşme sürecini zorlaştırabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Kalyoncu, 2024). Bununla birlikte, KAG sonrası yaşanan ağrı, anksiyete gibi psikolojik sorunların gelişimine de zemin hazırlayabilmektedir. Bu durum hem fiziksel hem de duygusal iyileşme süreçlerini olumsuz etkileyerek hastanın genel sağlık durumunu daha karmaşık hale getirebilmektedir. Dolayısıyla, bu tür etkilerin yönetimi ve ağrıyı hafifletmeye yönelik alternatif müdahale yöntemlerinin araştırılması büyük önem taşımaktadır (Düzel ve ark., 2023; Rejeh ve ark., 2020).

Çağdaş sağlık uygulamalarında, invaziv girişim geçiren bireylerde ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltmak için farmakolojik tedavilere ek olarak farmakolojik olmayan tamamlayıcı yöntemlerden de yararlanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan akupresür, ağrı sinyallerinin beyne iletimini engelleyen mekanik reseptörlerin

uyarılması yoluyla etkisini göstermektedir. Akupresürün, endorfin ve serotonin gibi nörotransmitterlerin salınımını artırarak analjezik bir etki oluşturduğuna dair bulgular mevcuttur (Bal ve Gun, 2024; Ebrahimian ve ark., 2025). Akupresür, hemşirelik müdahale sınıflandırmasının bir parçası olup, hemşireler ile hastalar arasındaki etkileşimi güçlendiren bütünleştirici bir tedavi yöntemidir. Bu farmakolojik olmayan yöntem, hemşirelerin sağlık bakımı sürecinde önemli bir rol oynamakta ve hasta bakımının etkinliğini artıran tamamlayıcı bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Bal ve Gun, 2024; Kalyoncu, 2024).

KAG işlemi öncesinde uygulanan akupresürün, hastaların ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisini belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen bu çalışmada; kontrol grubundaki hastaların, işlem sonrası ağrı düzeylerinin, deney ve sham (plasebo) gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuca dayanarak, H_1 “Deney, sham (plasebo) ve kontrol gruplarının KAG sonrası ağrı düzeyleri arasında fark vardır” hipotezi kabul edilmiştir. Ağrı düzeylerinde zaman içinde anlamlı bir azalma gözlenmiş ve bu azalma en belirgin şekilde deney grubunda ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, akupresürün işlem sonrası hastaların ağrı düzeylerini etkili bir şekilde azalttığı söylenebilir.

Literatürde, invaziv girişimler sonrası akut ağrı yönetimi için çeşitli non-farmakolojik müdahale yöntemlerinin kullanıldığı bildirilmektedir. Bu araştırmanın sonuçlarıyla paralel olarak, Bal ve Gun (2024), femoral arterden KAG olan hastalarla yaptıkları çalışmada, işlem sonrası uygulanan akupresürün hastaların ağrı düzeylerini sham ve kontrol gruplarına göre anlamlı şekilde azalttığını tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada, sham grubunun ağrı skorları, akupresür öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark göstermezken, kontrol grubunun skorları zamanla belirgin bir artış göstermiştir (Bal ve Gun, 2024). Benzer şekilde, Düzel ve arkadaşları (2023) tarafından femoral arterden KAG yapılan hastaların LI4, PC6 ve LI11 noktalarına akupresür uygulanan çalışmada, uygulama öncesi, hemen sonrası ile 10., 20. ve 30. dakikalarda yapılan ölçümlerde hastaların KAG sonrasında orta şiddette ağrı yaşadıkları belirlenmiştir. Ayrıca, deney grubunun anjiyografi öncesi ağrı skorlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olmasına karşın, akupresürden sonra yapılan dört

ölçümde bu skorların deney grubu lehine azaldığı saptanmıştır (Düzel ve ark., 2023). Diğer taraftan, Asadi ve arkadaşları (2025) da transradial KAG yapılan hastalarda kulak akupresürünün ağrı, konfor ve fizyolojik parametrelere etkisini inceledikleri çalışmada, KAG sonrası deney grubundaki hastaların ağrı skorlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla uyumlu olarak, femoral arter yoluyla gerçekleştirilen KAG sonrası gelişen sırt ağrısının yönetiminde akupresürün etkisinin değerlendirildiği başka bir araştırmada, kulak akupresürünün özellikle uygulamadan sonraki ilk iki saat içinde deney grubunun sırt ağrısını kontrol grubuna kıyasla anlamlı seviyede azalttığı bulunmuştur (Vagharseyyedin ve ark., 2022). Ister ve Altınbaş (2022) ise KAG işlemi geçiren hastalara Yintang (Extra 1), Hegu (LI4) ve Shenmen (HT7) noktalarına 11 dakikalık akupresür uyguladıkları çalışmalarında, işlem öncesi ağrı şiddeti açısından deney ve kontrol grupları arasında bir farklılık bulunmazken, KAG işlemi sonrası yapılan iki ölçümde deney grubunun lehine anlamlı düzeyde daha düşük ağrı skorları elde etmişlerdir. Bunların yanı sıra femoral arter yoluyla koroner arter anjiyoplasti yapılan hastalarda akupresürün bel ağrısına ve yorgunluğa etkisinin incelendiği bir çalışmada, deney grubunun ağrı düzeylerinde plasebo ve kontrol gruplarına kıyasla anlamlı bir azalma olduğu tespit edilmiştir (Rezvani ve ark., 2022). Alizadeh ve arkadaşları (2024) ise kardiyak kateterizasyon uygulanan hastalarda akupresürün anksiyete ve ağrı üzerine etkisini inceledikleri sistematik derlemede, akupresürün ağrı skorlarını azaltmada etkili bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir. Bu araştırmada kullanılan akupresür noktalarıyla uyumlu olmakla birlikte farklı bir örneklem grubunu içeren bir çalışmada da akupresür uygulanan grupta sezaryen sonrası ağrının müdahale öncesine kıyasla anlamlı düzeyde azaldığı ve bu etkinin 6. saate kadar devam ettiği belirlenmiştir. Öte yandan, plasebo grubunun ağrı düzeyinde anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır (Aksu ve ark., 2025).

Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, tamamlayıcı tıp yöntemlerinden biri olan akupresürün, doğru noktalara uygulandığında ağrı duyarlılığını azaltarak ağrı toleransını artırdığı söylenebilir (Asadi ve ark., 2025; Bal ve Gun, 2024; Düzel ve ark., 2023; Ister ve Altınbaş, 2022). Bu araştırmada sham grubundaki ağrı skorlarının kontrol grubuna göre daha düşük olması, plasebo etkisiyle açıklanabilir. Özellikle, bu etki, plasebo fenotiplerinde gözlemlenen bireysel farklılıklar ve beklentiye dayalı

analjezi mekanizmalarıyla ilişkilendirilebilir (Birgili, 2023). Bununla birlikte, deney grubundaki etkinin sham grubundan daha yüksek olması, akupresür uygulamasında ölçü birimlerinin kullanılması ve uygun akupresür noktalarının seçilmesiyle de bağlantılı olabilir. Öte yandan, hastaların kaygısı ve kateter ya da tel manipülasyonu radial arter spazmı (RAS) olarak tanımlanan ağrıya neden olmakta olup (Zus ve ark., 2024), RAS'ın gelişiminde işlem süresinin uzunluğunun önemli bir faktör olduğu ifade edilmektedir (Kanal ve Kanal, 2023). Bu çalışmada kontrol grubundaki işlem süresinin (38,06 dakika), deney (29,35 dakika) ve sham (30,87 dakika) gruplarına göre anlamlı derecede daha uzun bulunması, akupresürün etkisini destekleyen bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Uzun işlem sürelerinin, hastaların kaygı seviyelerini artırarak RAS gelişme olasılığını yükseltebileceği göz önünde bulundurulduğunda, akupresürün kaygıyı azaltarak bu durumu engellemeye yardımcı olabileceği söylenebilir (Kanal ve Kanal, 2023). Ayrıca, bu araştırmada KAG sırasında radial arterden femoral artere geçiş yapılan kişi sayısının kontrol grubunda (13 kişi) sham (4 kişi) ve deney (2 kişi) gruplarına kıyasla daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu fark, akupresürün ağrı ve kaygıyı azalttığı için, işlem sırasında daha az rahatsızlık hissedilmesine ve dolayısıyla girişim türünün daha az değiştirilmesine katkı sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Tüm bu sonuçlar, akupresürün ağrı yönetimi ve KAG işlemiyle ilgili komplikasyonların önlenmesindeki etkinliğini desteklemekte olup, bu yöntemin rutin bir uygulamaya dönüştürülmesinin önemini göstermektedir.

5.2. Gruplara ve Zamana Göre Anksiyete Düzeylerinin Tartışılması

KAG işlemi, hastalarda korku ve kaygı gibi çeşitli duygusal tepkilere yol açabilmektedir. Literatürde, bu işlemi geçirecek hastaların %80'inden fazlasının işlem öncesi dönemde anksiyete yaşadığı; özellikle bekleme süresi uzadıkça kaygı düzeyinin arttığı bildirilmektedir (Yüksel ve Güneş, 2024; Zhuo ve ark., 2023). Ayrıca, girişimsel işlem öncesindeki artan kaygı düzeyi, müdahale sırasında ve sonrasında komplikasyon riskinin artmasına da sebep olmaktadır. Bu nedenle hastaların anksiyetesini azaltmak amacıyla benzodiazepinler ve trisiklik antidepressanlar gibi farmakolojik yöntemler sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak, bu ilaçların çeşitli yan etkileri bulunduğu ve sağlık sistemine ek maliyetler getirdiği için akupresür gibi farmakolojik olmayan yöntemler

de kaygı yönetiminde tamamlayıcı bir yaklaşım olarak tercih edilmektedir (Breunissen ve ark., 2024; Rahmani ve ark., 2019). Bu nedenle akupresür uygulamasının ağrının yanı sıra anksiyete üzerine etkisinin de incelendiği mevcut araştırmada, kontrol grubu ve sham grubundaki hastaların anksiyete düzeyinin deney grubuna oranla anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda *H₂ (Deney, sham (plasebo) ve kontrol gruplarının KAG öncesi ve sonrası anksiyete düzeyleri arasında fark vardır.)* hipotezi kabul edilmiştir. Tüm grupların KAG işlemi öncesi yapılan ilk anksiyete ölçümlerinin benzer olduğu dikkate alındığında, uygulanan akupresürün anksiyete düzeylerinde anlamlı bir azalma sağlaması, bu yöntemin kaygı yönetiminde etkili bir müdahale olabileceğini göstermektedir.

Bu araştırmanın bulgularıyla paralel olarak, Türkiye’de yapılan bir çalışmada da KAG sonrasında uygulanan akupresürün, deney grubundaki hastaların anksiyete düzeylerini sham ve kontrol gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde azalttığı bildirilmiştir (Bal ve Gün, 2024). Benzer şekilde, Ister ve Altınbaş (2022), KAG yapılan hastalarda Hegu, Shenmen ve Yintang noktalarına uygulanan akupresürün, deney grubu lehine anksiyete düzeyinde azalma sağladığını rapor etmişlerdir. Rahimi ve arkadaşları (2020), KAG öncesinde deney grubuna uygulanan 4 dakikalık kulak akupresürünün, bu gruptaki hastalarda plasebo grubuna kıyasla daha düşük anksiyete düzeyleri ile sonuçlandığını bildirmişlerdir. Yapılan bir meta-analizde ise kardiyak kateterizasyon uygulanan hastalarda akupresürün anksiyete azaltıcı etki gösterdiği ifade edilmiştir (Alizadeh ve ark., 2024). Benzer şekilde, Khoram ve arkadaşları (2020) açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda yürüttükleri çalışmada, akupresürün deney grubunda anksiyeteyi azalttığını, kontrol grubunda ise anlamlı bir değişiklik gözlenmediğini belirtmişlerdir. Aygin ve Şen (2019) ise kardiyak cerrahi geçiren hastalarda HT7, P6, GB20 ve ST6 noktalarına üç gün boyunca 16 dakika süreyle uygulanan akupresürün, anksiyete düzeyini kontrol grubuna kıyasla anlamlı ölçüde azalttığını saptamışlardır.

Farklı örneklem gruplarıyla yürütülen çeşitli çalışmalarda da akupresürün anksiyete yönetiminde etkili bir tamamlayıcı girişim olduğu bildirilmektedir. Siasari ve arkadaşları (2020), hemodiyaliz hastalarında dört hafta boyunca haftada üç gün P6 noktasına uygulanan akupresürün, anksiyete düzeylerini anlamlı şekilde azalttığını

bildirmişlerdir. Abadi ve arkadaşları (2018) ise sezaryen öncesinde HE-7 ve Yintang noktalarına beş dakika süreyle uygulanan akupresürün, deney grubunda anksiyeteyi belirgin şekilde azalttığını; ancak plasebo grubunda anlamlı bir değişiklik olmadığını tespit etmişlerdir. Diğer taraftan, Lin ve arkadaşları (2022) 14 çalışmayı inceledikleri meta-analizde akupresürün depresyon hastalarının anksiyete düzeylerini azaltmada etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Benzer şekilde, Xie ve arkadaşları (2023) tarafından gerçekleştirilen ve 24 çalışmayı kapsayan meta-analizde de akupresürün preoperatif anksiyeteyi azaltmada yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğu rapor edilmiştir. Başka bir meta-analiz çalışmasında ise akupresürün anksiyeteyi azaltmada etkili bir yaklaşım olduğu ortaya konmuştur (Chen ve ark., 2022). Bu bulgular, akupresürün anksiyete yönetiminde etkinliği kanıtlanmış bir tamamlayıcı tedavi seçeneği olabileceğini göstermektedir.

Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde, preoperatif dönemde anksiyetenin etkin bir şekilde kontrol altına alınmasının, işlem sırasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonların azaltılmasına katkı sağlayabileceği anlaşılmaktadır (Xie ve ark., 2023). Bu bağlamda, akupresür, anksiyete düzeyini azaltmak için farmakolojik olmayan etkili bir müdahale olarak öne çıkmaktadır (Chen ve ark., 2022). Çalışmalar incelendiğinde, anksiyete düzeyini azaltmak için pek çok farklı akupunktur noktasının kullanıldığı ve çeşitli sürelerde bası uygulandığı görülmektedir (Aygin ve Şen, 2019; Ister ve Altınbaş, 2022; Rahimi ve ark., 2020). Mevcut literatürde, akupunktur noktalarının anksiyete üzerindeki etkisi doğrulanmış olmakla birlikte, hangi noktaların daha etkili olduğu ve uygulama süresinin bu etkilere olan katkısı konusunda karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada, akupresürün anksiyeteyi azaltma üzerindeki olumlu etkisi, akupunktur noktalarına uygulanan basının nörotransmitterler üzerinde yarattığı etkiyle açıklanabilir. Akupresür noktalarının uyarılması serotonin ve endorfin seviyelerini artırarak kortizol düzeylerini dengelemeye yardımcı olmaktadır. Diğer bir ifade ile uygulanan basınç, sedatif ve anksiyolitik etkiler göstererek kaygıyı hafifletmektedir. Ayrıca, ağrı ile anksiyete arasındaki ilişki göz önünde bulundurulduğunda, deney grubundaki hastaların ağrı seviyelerinin azalmasının anksiyete üzerinde de olumlu bir

etkisi olduğu söylenebilir (Bal ve Gun, 2024; Kalyoncuo, 2024). Dahası, akupresür, beyindeki alfa dalgalarını aktive ederek gevşeme sağlamakta ve bu nörofizyolojik etkileşim, anksiyete düzeylerinin azalmasına katkıda bulunmaktadır (Nadali ve ark., 2024; Suilik ve ark., 2025). Bu bulgular, akupresür gibi yöntemlerin, hasta stresini hafifletme ve genel iyilik halini iyileştirme amacıyla hemşirelik pratiğinde etkin bir tamamlayıcı tedavi seçeneğı olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.

5.3. Gruplara ve Zamana Göre Yaşam Bulgularının Tartışılması

KAG, invaziv bir tanı yöntemi olup, hastalar arasında ölüm korkusu ve buna bağlı olarak kaygı düzeyinin artmasına yol açmaktadır. Özellikle işlemle ilgili belirsizlikler ve kalp gibi yaşamsal bir organın incelenmesi, kaygıyı artıran temel etmenler arasında yer almaktadır. Yüksek anksiyete, sinir sistemini uyararak fizyolojik ve biyokimyasal reaksiyonların ortaya çıkmasına sebep olmakta ve bu durum, kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı ve miyokardiyal oksijen gereksiniminde artışa neden olan epinefrin ve norepinefrin salgısını tetiklemektedir (İster ve Altınbaş, 2022; Sajadi ve ark., 2023). Artan kalp iş yükü, iskemi ve ritm bozukluğu riskini artırarak hastanın klinik durumunu olumsuz yönde etkilerken (Sajadi ve ark., 2023), aynı zamanda KAG işleminin etkinliğini düşürmekte, komplikasyonların yönetimini zorlaştırmakta ve uzun süreli hastanede yatış gereksinimini artırmaktadır (Nadali ve ark., 2024).

Mevcut çalışmada, KAG öncesinde uygulanan akupresürün hastaların yaşam bulgularına etkisi incelenmiş olup, sistolik kan basıncı üzerinde deney grubu lehine belirgin bir iyileşme gözlenmiştir. Ancak, diyastolik kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı ve oksijen satürasyonu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bu bulgular, akupresürün yalnızca sistolik kan basıncını düşürme konusunda etkili olduğunu, diğer fizyolojik parametreler üzerinde ise herhangi bir düzenleyici etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Bu doğrultuda, H₃ “*Deney, sham (plasebo) ve kontrol gruplarının KAG öncesi ve sonrası yaşam bulguları (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, oksijen satürasyonu) arasında fark vardır.*” hipotezi kısmen reddedilmiştir.

Bal ve Gun (2024) tarafından femoral arterden KAG işlemi yapılan hastalarla yürütülen araştırmada, işlem sonrası 30 dakika içinde HT7, LI4 ve PC6 noktalarına 16 dakika süresince akupresür uygulandığında, deney ve sham gruplarındaki hastaların yaşamsal bulgularının anlamlı şekilde azaldığı, kontrol grubunda ise ardışık ölçümlerle bu bulguların anlamlı şekilde arttığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, Gökçe ve Arslan (2023) femoral kateter ekstraksiyonu işlemi sırasında ve sonrasında LI4 ve ST36 noktalarına 10 dakika süreyle uygulanan akupresürün, deney grubunun vital bulgularını, özellikle sistolik ve diyastolik kan basıncı ile solunum sayısını, kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde azalttığını tespit etmişlerdir. Bu bulgu, akupresürün fizyolojik yanıtları düzenleyici ve hemodinamik stabiliteyi destekleyici etkilerini ortaya koymaktadır (Gökçe ve Arslan, 2023).

Öte yandan, mevcut çalışmayı destekler nitelikte, Nadali ve arkadaşları (2024) da KAG öncesinde hastalara iki seans halinde toplam 20 dakika süreyle EX-HN3 (Üçüncü Göz) noktasına uygulanan akupresürün, girişim sonrasında yalnızca sistolik kan basıncı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu; diyastolik kan basıncı, kalp hızı ve solunum sayısı açısından ise anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bildirmişlerdir. Asadi ve arkadaşları (2025), transradial anjiyografi sonrasında 2 saat süreyle Vaccaria tohumları kullanılarak yapılan kulak akupresürünün, oksijen saturasyonu düzeyinde herhangi bir değişiklik oluşturmazken, kalp hızı ve kan basıncı değerlerini deney grubu lehine anlamlı şekilde azalttığını belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada ise anjiyografi işleminden 60 dakika önce gerçekleştirilen 4 dakikalık kulak akupresürü sonrasında, deney ve sham kontrol grupları arasında yalnızca solunum sayısı açısından anlamlı bir fark bulunmuş; kan basıncı ve kalp atım hızı gibi diğer parametrelerde ise anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir (Sajadi ve ark., 2023). Bu sonuçlar ise akupresürünün fizyolojik parametreler üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu şeklinde yorumlanabilir (Sajadi ve ark., 2023).

Akupresürün yaşamsal bulgular üzerinde etkili olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır. Yıldırım ve Yıldız (2022) venipunktur işlemi sırasında 10 dakika boyunca LI4, LI11 ve HT7 noktalarına yapılan akupresürün vital bulgular üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir. Ister ve Altınbaş (2022) ise KAG

işleminde 30-60 dakika önce LI4, HT7 ve EX-HN3 (Üçüncü Göz) noktalarına 11 dakika boyunca uygulanan akupresürün, yaşam bulgularında anlamlı bir farklılığa yol açmadığını saptamışlardır. Tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, akupresürün etkisinin kullanılan noktalara, uygulama süresine ve zamanlamasına bağlı olarak değişebileceği; bu belirsizliğin ortadan kaldırılması ve KAG yapılan hastalar için en etkili akupresür uygulamasını belirleyecek güçlü kanıtların elde edilmesi amacıyla ileri düzey çalışmalara hala ihtiyaç duyulduğu söylenebilir (Nadali ve ark., 2024; Sajadi ve ark., 2023).



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

KAG öncesinde uygulanan akupresürün hastalarda ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisini belirlemek üzere yürütülen bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Kontrol grubundaki işlem süresi, deney ve sham gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde daha uzun bulunmuştur.
- Kontrol grubunun ağrı düzeyi, deney ve sham gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek saptanmıştır.
- Sham grubundaki bireylerin ağrı düzeylerinin, kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu belirlenmiştir.
- Deney grubunun anksiyete düzeyinin diğer gruplara göre anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edilmiştir.
- Sistolik kan basıncı, deney grubunda sham ve kontrol gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha düşük seyretmiştir.
- Akupresür uygulamasının diyastolik kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

6.2. Öneriler

Bu çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak sağlık hizmeti sunan profesyonellere, hastane yönetimlerine ve araştırmacılara yönelik bazı öneriler aşağıda belirtilmiştir:

- Akupresürün, invaziv girişimler öncesinde destekleyici bir yöntem olarak klinik hemşirelik uygulamalarına entegre edilmesi,
- Hemşirelerin non-farmakolojik ağrı ve anksiyete yönetiminde akupresür tekniklerini etkin bir şekilde uygulayabilmeleri için sertifikalı eğitim programlarının düzenlenmesi ve bu programların etkililiğinin periyodik olarak izlenmesi,

- Non-invaziv, düşük maliyetli ve yan etkisi minimal bir tamamlayıcı tedavi yöntemi olan akupresüre ilişkin kanıta dayalı kılavuzlar ve protokoller geliştirilmesi,
- KAG uygulanan bireylerde farklı akupresür noktalarının etkinliğini karşılaştıran randomize kontrollü çalışmaların gerçekleştirilmesi,
- KAG yapılan bireylerde akupresürün diğer non-farmakolojik yöntemlerle karşılaştırıldığı ileri düzey araştırmaların yapılması,
- Akupresür uygulamasının farklı hasta gruplarında ve çeşitli invaziv girişimlerdeki etkililiğini değerlendiren yüksek metodolojik kaliteye sahip araştırmaların yürütülmesi,
- Farklı merkezlerde ve daha geniş örneklem gruplarıyla benzer çalışmaların yürütülmesi,
- Akupresürün yaşam bulguları üzerindeki etkilerini değerlendiren ileri düzey çalışmaların yapılması,
- Akupresür uygulamasının uzun vadeli etkilerini ortaya koymaya yönelik izlem çalışmalarının gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Abadi, F., Abadi, F., Fereidouni, Z., Amirkhani, M., Karimi, S., & Kalyani, M. N. (2018). Effect of acupressure on preoperative cesarean section anxiety. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 11(6), 361-366. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2018.07.001>
- Abass, M. M., Abozead, S. E., Abdel-Galeel, A., & Hussein, A. H. (2024). Information needs for patients undergoing coronary angiography: Providing nursing instructions. *Assiut Scientific Nursing Journal*, 12(43), 118-128. <https://doi.org/10.21608/asnj.2024.272040.1793>
- Akdemir, N. (Ed.). (2021). *İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı* (Ünite 9, Kardiyo sistem hastalıkları ve hemşirelik bakımı). Akademisyen Kitabevi.
- Aksu, A., Çam-Yanık, T., Değirmenci, F., Vefikuluçay-Yılmaz, D., Altun-Uğraş, G., & Çevikoğlu-Kıllı, M. (2025). Effects of acupressure on pain and first mobilisation distance after caesarean section: A double-blind randomised controlled study. *Explore*, 21(1), 103102. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2024.103102>
- Alizadeh, T., & Takasi, P. (2024). Effect of acupressure on the anxiety and pain of patients undergoing cardiac catheterization: A systematic review. *Journal of Nursing Reports in Clinical Practice*, 2(2), 74-81. <https://doi.org/10.32598/JNRCP.2401.1010>
- Alpsalaz, S. D., & Yağmur, Y. (2022). Doğum eyleminde uygulanan tamamlayıcı ve alternatif yöntemler. *YOBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(3), 337-347.
- Alsac, S. Y., & Polat, S. (2019). Effects of acupressure and massage therapy in relieving respiratory problems in children with respiratory distress. *International Journal of Caring Sciences*, 12(3), 1537.
- Anjum, I., Khan, M. A., Aadil, M., Faraz, A., Farooqui, M., & Hashmi, A. (2017). Transradial vs. transfemoral approach in cardiac catheterization: A literature review. *Cureus*, 9(6), e1309. <https://doi.org/10.7759/cureus.1309>
- Asadi, F., Azizi, A., Biglarkhani, M., Hosseini, S. K., Mohammadi, Y., & Azami, H. (2025). Effect of auricular acupressure on comfort, pain and physiological indices after coronary artery angiography: A randomized controlled trial. *Explore*, 21(2), 103113. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2025.103113>
- Aşatır, İ., & Erbaş, A. (2023). Perioperative nursing care of patients undergoing coronary angiography with the transradial method. *ODÜ Tıp Dergisi*, 10(3), 158-168. <https://doi.org/10.56941/odutip.1312265>
- Aydın, A., Araz, A., & Asan, A. (2011). Görsel analog ölçeği ve duygu kafesi: Kültürümüze uyarlama çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 14(27), 1-13.
- Aygin, D., & Şen, S. (2019). Acupressure on anxiety and sleep quality after cardiac surgery: A randomized controlled trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(6), 1222-1231. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.03.014>

- Ayobi, J., Waisi, N., & Hekmat, S. (2024). *An educational poster for student nurses on caring for patients undergoing coronary angiography* (Unpublished master's thesis). Laurea University of Applied Sciences, Finland. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2024051411636>
- Bağlı, D. (2024). *Koroner anjiyografi uygulanacak hastalarda algılanan stres ve stresle baş etme davranışlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Harran University, Şanlıurfa.
- Bakan, G. (2016). Perkütan koroner girişimlerde kanıta dayalı bakım uygulamaları. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing* June 2016; 7(sup 1), 26-34. <https://doi.org/10.5543/khd.2016.39358>
- Bal, S. K., & Gün, M. (2024). The effects of acupressure on pain, anxiety and vital signs in patients undergoing coronary angiography: A randomized and sham-controlled trial. *Explore*, 20(1), 101-109. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.07.001>
- Bansal, A., & Hiwale, K. (2023). Updates in the management of coronary artery disease: A review article. *Cureus*, 15(12), e50644. <https://doi.org/10.7759/cureus.50644>
- Batvani, M., Yousefi, H., Valiani, M., Shahabi, J., & Mardanparvar, H. (2018). The effect of acupressure on physiological parameters of myocardial infarction patients: A randomized clinical trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 23(2), 143. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_83_16
- Baydaş, G., & Uçar, M. (Eds.). (2024). *Sağlık perspektifinde spor* (s. 47). Akademisyen Kitabevi. <https://doi.org/10.37609/akya.3278>
- Bayıroğlu, E. K., Durdu, C. B., & Çolak, M. B. (2023). Ebelikte geleneksel ve tamamlayıcı uygulamalara bakış. *Bütünleyici ve Anadolu Tıbbi Dergisi*, 4(3), 23-39. <https://doi.org/10.53445/batd.1256165>
- Beştemir, A., Apaydın, Z., & Kılınç, A. Y. (2023). Analysis of coronary angiography and revascularization rates made over 5 years in public institutions in Turkey. *Anatolian Journal of Cardiology*, 27(9), 529. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2023.3112>
- Bianco, G. (2019). Fascial neuromodulation: An emerging concept linking acupuncture, fasciology, osteopathy, and neuroscience. *European Journal of Translational Myology*, 29(3), 8331. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2019.8331>
- Birgili, F. (2023). *Hemşirelik esasları ve güncel yaklaşımlar*. BİDGE Yayınları.
- Bloom, J. P., & Sundt, T. M. (Eds.). (2024). *Cardiac surgery clerkship: A guide for senior medical students*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-41301-8>
- Bloom, J. P., & Sundt, T. M. (Eds.). (2024). *Cardiac surgery clerkship: A guide for senior medical students*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-41301-8>
- Boyer, P.J., Yell, J.A., Andrews, J.G., Seckeler, M.D. (2020). Anxiety reduction after pre-procedure meetings in patients with CHD. *Cardiol Young*, 30(7), 991-994. <https://doi.org/10.1017/S1047951120001407>

- Braun, M. M., Stevens, W. A., & Barstow, C. H. (2018). Stable coronary artery disease: Treatment. *American Family Physician*, 97(6), 376-384.
- Brayfield, A., & Cadart, C. (Eds.). (2024). *Martindale: The complete drug reference* (41st ed.). Pharmaceutical Press.
- Breunissen, E. H. W., Groenveld, T. D., Garms, L., Bonnes, J. L., van Goor, H., & Damman, P. (2024). Virtual reality to reduce periprocedural anxiety during invasive coronary angiography: Rationale and design of the VR InCard trial. *Open Heart*, 11(1), e002628. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2024-002628>
- Cai, Z. J. (2025). Consistent classification of both autonomous nervous functions and acupoint characters: Replacing the theory of meridian classification. *Open Access Library Journal*, 12(2), 1-19. <https://doi.org/10.4236/oalib.1112967>
- Cataldo, P., Dauvergne, C., Duarte, M., Julio, P., Méndez, M., Pineda, F., ... & Sandoval, J. (2024). Coronariografía en la práctica clínica: Actualización de sus indicaciones, complicaciones y contraindicaciones. *Revista Médica de Chile*, 152(8), 889-900. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872024000800889>
- Cebeci, S. P., & Veremci, Ş. (2022). Koroner anjiyografi planlanan hastalara yönelik hemşirelik bakım girişimlerinin değerlendirilmesi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 45-53. <https://doi.org/10.53493/avrasyasbd.1077505>
- Cellatoğlu, N. Ö. Ç., & Uzungil, G. Y. (2024). Nursing care according to the functional health patterns of a patient who developed coronary vasospasm during coronary angiography: Case report. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 15(38), 171-176. <https://doi.org/10.5543/khd.2024.77200>
- Ceyhan, Ö., & Şentürk, A. (2022). Kalp hastalıklarında akupunktur/akupresur uygulamaları. *Türkiye Klinikleri Traditional and Complementary Medicine-Special Topics*, 3(2), 30-36.
- Chen, S. C., Leung, N. N., Cheng, H. L., Wu, M. R., Cheung, D. S., Ruan, J. Y., Qin, J., Ren, G., & Yeung, W. F. (2025). Acceptability of self-administered acupressure for knee osteoarthritis in middle-aged and older adults: A mixed-method secondary analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 89, 103130. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2025.103130>
- Chen, S. R., Hou, W. H., Lai, J. N., Kwong, J. S., & Lin, P. C. (2022). Effects of acupressure on anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*, 28(1), 25-35. <https://doi.org/10.1089/jicm.2020.0256>
- Cihan, Z. (2021). *Koroner anjiyografi geçiren hastalarda immobilizasyon konforu, hematoma ve ağrıyı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.
- Costantino, M. F., Cortese, F., D'Addeo, G., Nicoletti, A., Mancino, S., & Stolfi, L. (2025). Diagnostic modalities for ischemic heart disease: evaluating the role of stress echocardiography, cardiac CT, and myocardial perfusion scintigraphy in guiding coronary angiography. *Exploration of Cardiology*, 3, 101243. <https://doi.org/10.37349/ec.2025.101243>

- Çakan, P. (2019). Stres ve strese verilen endokrin yanıt: kortizol hormonu. In M. Dalkılıç (Ed.), *Academic Studies on Natural Health Sciences* (ss. 255-266).
- Çam, O., & Engin, E. (2021). *Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği bakım sanatı*. İstanbul Tıp Kitabevi.
- Çetin, E. (2022). *Olgular eşliğinde kardioloji* (s. 168). Akademisyen Yayınevi. <https://doi.org/10.37609/akya.2211>
- Çevik, B., & Taşcı, S. (2017). Akupres uygulamasının ağrı yönetimine etkisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 26(3), 257-261.
- Çürük, G. N., Bayındır, S. K., & Oğuzhan, A. (2018). Kardiyovasküler hastalığı olan hasta ve hasta yakınlarında kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 27(1), 40-47.
- Daihimfar, F., Babamohamadi, H., & Ghorbani, R. (2024). A comparison of the effects of acupressure and music on venipuncture pain intensity in children: A randomized controlled clinical trial. *Pain Research and Management*, 2024(1), 2504732. <https://doi.org/10.1155/2024/2504732>
- Dehghanmehr, S., Mansouri, A., Faghihi, H., & Piri, F. (2017). The effect of acupressure on the anxiety of patients undergoing hemodialysis-a review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(12), 2580-2584.
- Dehghanmehr, S., Sargazi, G. H., Biabani, A., Nooraein, S., & Allahyari, J. (2020). Comparing the effect of acupressure and foot reflexology on anxiety and depression in hemodialysis patients: A clinical trial. *Medical-Surgical Nursing Journal*, 8(4), e100386. <https://doi.org/10.5812/msnj.100386>
- Dikmen, B. T., & Van Giersbergen, M. Y. (2021). Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların evde bakım gereksinimleri. *Gevher Nesibe Journal of Medical and Health Sciences*, 6(13), 68-73. <https://doi.org/10.46648/gnj.239>
- Dikmen, R. (2023). Hemşirelikte geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) uygulamalarına ilişkin eğitim ve yönetmelik durumu. *Doğal Yaşam Tıbbi Dergisi*, 5(1), 6-13.
- Doenst, T., Thiele, H., Haasenritter, J., Wahlers, T., Massberg, S., & Haverich, A. (2022). The treatment of coronary artery disease. *Deutsches Ärzteblatt International*, 119(42), 716-723. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0277>
- Doğan, A. (2018). *Koroner anjiyografi planlanan hastalara işlem öncesi bilgilendirmenin anksiyete düzeyleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi* (Sivas ili örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Avrasya Üniversitesi, Trabzon.
- Doğru, B. V., Şenuzun Aykar, F., Yıldırım, Y., Yavuzgil, O., Sözmen, E., & Memmedov, H. (2021). The effect of foot reflexology applied before coronary angiography and percutaneous transluminal coronary angioplasty on anxiety, stress, and cortisol levels of individuals: A randomized controlled trial. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 36(5), 461-469. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000700>
- Doto, B. (2019). *Press here! Acupressure for beginners: How to release and balance energy flow*. Fair Winds Press. ISBN: 978-1592338719.

- Dursun, P., Alyagut, P., & Yılmaz, I. (2022). Meaning in life, psychological resilience, and death anxiety: Individuals with and without generalized anxiety disorder. *Current Psychology*, 41(5), 3299–3317. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02695-3>
- Düzel, B., Çam Yanık, T., Kanat, C., & Altun Uğraş, G. (2023). The effect of acupressure on pain level and hemodynamic parameters after coronary angiography: A randomized controlled study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1173363. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1173363>
- Ebrahimian, A., Razavinia, F., & Irvani, M. (2025). The effect of acupressure on postpartum perineal pain: A systematic review and meta-analysis. *Advances in Integrative Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.aimed.2025.02.007>
- Emir, R. (2017). *Koroner anjiyografi öncesi hasta eğitiminin yaşam bulgularına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul.
- Eskin, S. G., Bulut, S., & Güngör, H. (2021). The effect of social support before coronary angiography on anxiety. *Journal of Adnan Menderes University Health Sciences Faculty*, 5(2), 198-208.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/bf03193146>
- Feng, C., Zong, B., Liu, Y., Chen, M., Li, S., Xu, D., & Han, B. (2023). Comparison of distal transradial approach versus conventional transradial approach for coronary angiography and percutaneous coronary intervention: A prospective observational study. *Heliyon*, 9(6), e17150. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17150>
- Fereidouni, Z., Morandini, M. K., & Kalyani, M. N. (2019). The efficacy of interventions for back pain in patients after transfemoral coronary angiography: A rapid systematic review. *Journal of Vascular Nursing*, 37(1), 52-57. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2018.11.002>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6th ed.). Sage Publications.
- Gargiulo, G., Giacoppo, D., Jolly, S. S., Cairns, J., Le May, M., Bernat, I., Romagnoli, E., Rao, S. V., van Leeuwen, M. A. H., Mehta, S. R., Bertrand, O. F., Wells, G. A., Meijers, T. A., Siontis, G. C. M., Esposito, G., Windecker, S., Jüni, P., Valgimigli, M., & Radial Trialists' Collaboration. (2022). Effects on mortality and major bleeding of radial versus femoral artery access for coronary angiography or percutaneous coronary intervention: Meta-analysis of individual patient data from 7 multicenter randomized clinical trials. *Circulation*, 146(18), 1329–1343. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.122.061527>
- Godley, E., & Smith, M. A. (2020). Efficacy of acupressure for chronic low back pain: a systematic review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39, 101146. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101146>

- Gökçe, E., & Arslan, S. (2023). Effects of virtual reality and acupressure interventions on pain, anxiety, vital signs and comfort in catheter extraction processes for patients undergoing coronary angiography: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*, 29(6), e13176. <https://doi.org/10.1111/ijn.13176>
- Göktuna, G., Dağcan, N., & Arslan, G. G. (2025). The effect of hand reflexology massage on pain and anxiety after coronary artery bypass graft surgery: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 40(2), 57-64. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000001033>
- Gülşen, H. (2024). *Koroner anjiyografi olan bireylerde erken mobilizasyonun ağrı ve femoral kateter bölgesinde hematoma, kanama, ekimoz ve psödoanevrizmaya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi. Gaziantep.
- Han, C. (2024). Effects of continuous precision nursing model on knowledge, attitudes, and practices (kap) behavior and cardiac function in patients after percutaneous coronary angiography and stent implantation. *Journal of Clinical and Nursing Research*, 8(3), 1-6. <https://doi.org/10.26689/jcnr.v8i3.6370>
- Hensey, M., Cronin, E., & Owens, P. (2016). Influence of radial anatomy on pain experienced during transradial coronary angiography. *International Journal of Cardiology*, 218, 202-205. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.05.026>
- Hsu, H. C., Fang, H. Y., Kuo, C. C., Su, S. F., Liang, W. M., & Ma, W. F. (2022). The effectiveness of acupressure for managing postoperative pain in patients with thoracoscopic surgery: A randomized control trial. *Journal of Nursing Scholarship*, 54(4), 411-421. <https://doi.org/10.1111/jnu.12751>
- Ister, E. D., & Altınbaş, Y. (2022). The effect of acupressure on anxiety and pain among patients undergoing coronary angiography: A randomized controlled trial. *Holistic Nursing Practice*, 36(6), e57-63. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000553>
- İnci, S., & Çetinkaya, F. (2023). Effect of aromatherapy on the anxiety of patients before coronary angiography. *Explore*, 19(2), 203-208. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.04.006>
- İnco, A. (2021). *Koroner arter hastalarında koroner anjiyografi öncesi ve sonrası karnitin profilinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Harran Üniversitesi. Şanlıurfa.
- İskender, M. D., & Çalışkan, N. (2020). Konstipasyon yönetiminde akupresür uygulaması ve hemşirenin rolü. *Van Medical Journal*, 27(1). <https://doi.org/10.5505/vtd.2020.65002>
- Jiang-Siebert, Q., Wietek, P., & Kraus, S. (2025). Acupressure, a promising intervention for fatigue, within the European nursing care pathways (ENP): An integrative review. *International Nursing Review*, 72(1), e12989. <https://doi.org/10.1111/inr.12989>

- Johansson, U., Isaksen, K., Dalen, I., & Larsen, A. I. (2024). Radial artery occlusion after coronary angiography with transradial access: A nurse led study employing duplex ultrasonography and the reverse Barbeau test. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 23(4), 367-373. <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvad090>
- Kalyoncu, S. (2024). Koroner anjiyografi (KAG) uygulanan hastaların ağrı yönetiminde akupresür ve hemşirelik. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 233-240. <https://doi.org/10.53493/avrasyasbd.1444019>
- Kanal, Y., & Kanal, H. E. Ş. (2023). Radial arter yoluyla yapılan elektif koroner anjiyografi sırasında radial sheat içerisinde yapılan nitrogliserin dozu ile radial arter spazmının ilişkisi. *Hitit Medical Journal*, 5(3), 216-220. <https://doi.org/10.52827/hititmedj.1334133>
- Kanal, Y., Ağırlar, M., Kanal, H. E. Ş., Öncü, S., Koyun, E., & Yakut, İ. (2025). The relationship between de ritis score and radial artery stenosis in patients undergoing coronary angiography via the transradial access. *Kocatepe Medical Journal*, 26(1), 10-15. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.1502675>
- Karadağ, S., & Ergin, Ç. (2022). Kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmada akupresür kullanımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(2), 359-364.
- Khoram, B., Yoosefinejad, A. K., Rivaz, M., & Najafi, S. S. (2020). Investigating the effect of acupressure on the patients' anxiety before open-heart surgery: A randomized clinical trial. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 13(6), 169-173. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2020.11.001>
- Kılıç, Ş., Oğuz, M., Asal, S., Kadirli, K., & Orhan, A. L. (2024). Transradial kateterizasyon sırasında gelişen radial arter spazmının proksimal re-entry ile yönetimi. *Kardiyovasküler Akademi Bülteni*, 2(1), 24-26. <https://doi.org/10.4274/kvbulten.galenos.2024.91300>
- Kılıç, Ş., Oğuz, M., Asal, S., Kadirli, K., & Orhan, A. L. (2024). Radial artery spasm during transradial catheterization. *The European Research Journal*, 10, S25-S26.
- Kış, M., & Duygu, H. (2021). Koroner anjiyografide transradial yaklaşım. *Acta Medica Nicomedia*, 4(1), 22-28.
- Kilinç, T., & Özlü, Z. K. (2024). Effect of acupressure application on patients' nausea, vomiting, pain, and sleep quality after laparoscopic cholecystectomy: A randomized placebo-controlled study. *Explore*, 20(1), 44-52. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.11.004>
- Krittanawong, C., Uppalapati, L., Virk, H. U. H., Qadeer, Y. K., Irshad, U., Wang, Z., Sharma, S., & Jneid, H. (2024). Complications of radial vs femoral access for coronary angiography and intervention: What do the data tell us? *American Journal of Medicine*, 137(6), 483-489. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2024.02.022>
- Kurt, Y., Özkan, Ç. G., & Demirbağ, B. C. (2016). Bir olgu: akut miyokard infarktüsünde nanda tanıları ve nic girişimleri ile hemşirelik bakımı. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 138-146. <https://doi.org/10.5505/bsbd.2016.57060>

- Labrecque Langlais, É., Corbin, D., Tastet, O., Hayek, A., Doolub, G., Mrad, S., Tardif, J.-C., Tanguay, J.-F., Marquis-Gravel, G., Tison, G. H., Kadoury, S., Le, W., Gallo, R., Lesage, F., & Avram, R. (2024). Evaluation of stenoses using AI video models applied to coronary angiography. *Digital Medicine*, 7, 138. <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01134-4>
- Li, T., Li, X., Huang, F., Tian, Q., Fan, Z. Y., & Wu, S. (2021). Clinical efficacy and safety of acupressure on low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2021(1), 8862399. <https://doi.org/10.1155/2021/8862399>
- Lin, J., Chen, T., He, J., Chung, R. C., Ma, H., & Tsang, H. W. H. (2022). Impacts of acupressure treatment on depression: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Psychiatry*, 12(1), 169. <https://doi.org/10.5498/wjp.v12.i1.169>
- Liu, Y. W., Kuo, C. W., Chang, T. C., Hung, Y. C., Tan, Y. F., Wu, C. C., Lin, C. H., Chen, W. C., Hu, W. L., & Tsai, T. M. (2022). Analysis of meridian flow direction by electrical stimulation method. *Nanoscale Research Letters*, 17(1), 64. <https://doi.org/10.1186/s11671-022-03694-4>
- Liu, Y., Lee, D. H., Kosowicz, E., Lin, J., Ma, L., Yao, S., Bi, K., Huang, J., Chang, J., Li, Y., Yan, K., Yeung, A. S., & Kong, J. (2025). Targeting mental health: A scoping review of acupoints selection in acupressure for depression, anxiety, and stress. *Brain, Behavior, and Immunity Integrative*, 10, 100111. <https://doi.org/10.1016/j.bbii.2025.100111>
- Majdalany, B. S., Kobeissi, S. S., Goodson, C. I., Kanaan, C. N., Gilbert, L. N., & Khaja, M. S. (2019). Transradial interventions. *Journal of Radiology Nursing*, 38(1), 17-20. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2018.12.005>
- Matsubara, T., Arai, Y. C., Shiro, Y., Shimo, K., Nishihara, M., Sato, J., & Ushida, T. (2011). Comparative effects of acupressure at local and distal acupuncture points on pain conditions and autonomic function in females with chronic neck pain. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, 2011, 543291. <https://doi.org/10.1155/2011/543291>
- Meertens, M. M., Ng, E., Loh, S. E., Samuel, M., Mees, B. M., & Choong, A. M. (2018). Transradial approach for aortoiliac and femoropopliteal interventions: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Endovascular Therapy*, 25(5), 599-607. <https://doi.org/10.1177/1526602818792854>
- Mehta, P., Dhapte, V., Kadam, S., & Dhapte, V. (2017). Contemporary acupressure therapy: Adroit cure for painless recovery of therapeutic ailments. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7(2), 251-263. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.06.004>
- Mei, L., Miao, X., Chen, H., Huang, X., & Zheng, G. (2017). Effectiveness of Chinese hand massage on anxiety among patients awaiting coronary angiography: A randomized controlled trial. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 32(2), 196-203. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000309>

- Mendes, F. C. O., Santos, K. V. G. D., Dantas, J. K. D. S., Araújo, S. C. M., Teixeira, F. C., Leal, K. C. D. S., Dantas, D. V., & Dantas, R. A. N. (2024). Non-pharmacological strategies to reduce stress and anxiety in endovascular procedures: A scoping review. *Nursing Open*, 11(3), e2105. <https://doi.org/10.1002/nop2.2105>
- Molina-López, V., Nieves-La Cruz, C., Llopart-Herrera, L., & Mirabal-Arroyo, J. (2021). Successful treatment of radial artery pseudoaneurysm after transradial cardiac catheterization with continuous compression therapy by a TR Band® radial compression device. *Cardiovascular Revascularization Medicine*, 28, 227-231. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2020.09.021>
- Moradi, K., Ashtarian, H., Danzima, N. Y., Saeedi, H., Bijan, B., Akbari, F., & Mohammadi, M. M. (2021). Essential oil from *Citrus aurantium* alleviates anxiety of patients undergoing coronary angiography: A single-blind, randomized controlled trial. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 27(3), 177-182. <https://doi.org/10.1007/s11655-020-3266-5>
- Nadali, J., Ghiyasvandian, S., Haghani, S., Mirhosseini, S., & Navidhamidi, M. (2024). Effect of acupressure in the third eye point (ex-hn 3) on psychological distress, comfort, and physiologic parameters among patients undergoing coronary angiography. *Explore*, 20(6), 103021. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2024.103021>
- Najafi, F., Jaafarpour, M., Sayehmiri, K., & Khajavikhan, J. (2018). An evaluation of acupressure on the sanyinjiao (SP6) and hugo (LI4) points on the pain severity and length of labor: A systematic review and meta-analysis study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 23(1), 1-7. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_184_15
- Narimani, M., Jaber, A. A., Bonabi, T. N., & Sadeghi, T. (2018). Effect of acupressure on pain severity in patients undergoing coronary artery graft: A randomized controlled trial. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 8(5), e82920. <https://doi.org/10.5812/aapm.82920>
- Okut, G., Kanat, C., & Uğraş, G. A. (2022). Ameliyat öncesi anksiyete kontrolünde hemşirelerin kullandıkları tamamlayıcı yöntemler. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 12(2), 363-374. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1027673>
- Okuyaz, S., & Akça, T. (2023). Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi üzerine bir araştırma: 2011'den günümüze. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 13(2), 445-452. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1282570>
- Oner, N., & Le Compte, A. (1983). *Durumluk-sürekli kaygı envanteri el kitabı* (ss. 1-26). Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Oudi, D., Mohammad Sadeghi, A., Mohtasham, S., Rajabi, R., & Eslami Aliabadi, H. (2025). The effect of virtual reality and educational video on anxiety of cardiac angiography candidates: A randomized clinical trial. *Evidence Based Care*, 14(4), 58-66. <https://doi.org/10.22038/ebcj.2024.80310.3003>

- Öz, M. (2022). Klinik tedavi kaynaklı yaşanan anksiyete bozukluklarında aromaterapi uygulamaları. *Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi*, 4(1), 37-46. <https://doi.org/10.53445/batd.1095695>
- Özen, A. T., & Çelik, S. Ş. (2010). Koroner anjiyoplasti ve intra koroner stent uygulanan hastaların bakımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 60-67.
- Özkan, T. K., & Balcı, S., (2018). Çocuklarda ağrı kontrolünde akupresür kullanımı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 234-239.
- Pölönen, P., Lappi, O., & Tervaniemi, M. (2019). Effect of meditative movement on affect and flow in Qigong practitioners. *Frontiers in Psychology*, 10, 2375. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02375>
- Price, D. D., McGrath, P. A., Rafii, A., & Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*, 17(1), 45–56. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(83\)90126-4](https://doi.org/10.1016/0304-3959(83)90126-4)
- Qin, S., Gu, Y., & Song, T. (2020). Effect of peer support on patient anxiety during the coronary angiography or percutaneous coronary intervention perioperative period: a protocol for a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 10(3), e031952. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031952>
- Raddad, Y., Adib-Hajbaghery, M., Ghadirzadeh, Z., & Kheirkhah, D. (2017). Comparing the effects of acupressure at LI4 and BL32 points on intramuscular injection pain. *European Journal of Integrative Medicine*, 11, 63-68. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.01.015>
- Rahimi, V., Sajadi, S. A., & Farsi, Z. (2020). The effect of auriculotherapy on stress in patients candidate for coronary angiography in selected Aja Hospital. *Military Caring Sciences Journal*, 7(2), 87-95.
- Rahmani Vasokolaei, Z., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S. D., Saatchi, K., Poshtchaman, Z., Sieloff, C., & Vaismoradi, M. (2019). Comparison of the effects of hand reflexology versus acupressure on anxiety and vital signs in female patients with coronary artery diseases. *Healthcare*, 7(1), 26. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010026>
- Ramdaniati, S., Sitaresmi, M. N., Haryanti, F., & Iman, A. T. (2025). Acupressure intervention for children: A scoping review. *Belitung Nursing Journal*, 11(1), 1-13. <https://doi.org/10.33546/bnj.3524>
- Rejeh, N., Tadrissi, S. D., Yazdani, S., Saatchi, K., & Vaismoradi, M. (2020). 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(1), 8386167. <https://doi.org/10.1155/2020/8386167>
- Resmi Gazete. (2014, Ekim 27). Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği. Sayı: 29158. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027-3.htm>

- Rezvani, F., Shafipour, V., Bagheri Nesami, M., Esmaeili Ahangarkolai, N., Farsavian, A. A., & Mousavinasab, S. N. (2022). Effect of acupressure on low back pain and fatigue after coronary artery angioplasty through femoral artery: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 32(215), 1-3.
- Rizi, M. S., Shamsalinia, A., Ghaffari, F., Keyhanian, S., & Nabi, B. N. (2017). The effect of acupressure on pain, anxiety, and the physiological indexes of patients with cancer undergoing bone marrow biopsy. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 29, 136-141. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.09.002>
- Roy, S., Kabach, M., Patel, D. B., Guzman, L. A., & Jovin, I. S. (2022). Radial artery access complications: prevention, diagnosis and management. *Cardiovascular Revascularization Medicine*, 40, 163-171. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2021.12.007>
- Safdari, A., Khazaei, S., Biglarkhani, M., Mousavibahar, S. H., & Borzou, S. R. (2024). Effect of acupressure on pain intensity and physiological indices in patients undergoing extracorporeal shock wave lithotripsy: A randomized double-blind sham-controlled clinical trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 24(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s12906-024-04360-1>
- Sajadi, S. A., Rahimi, V., Farsi, Z., & Fournier, A. (2023). The effect of auriculotherapy on anxiety and physiological parameters of male coronary angiography patients: A single-blind randomized clinical trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 38(1), 102-107. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.05.074>
- Sealed Envelope Ltd. (2021). Create a blocked randomisation list. *Sealed Envelope*. Available from <https://www.sealedenvelope.com/simple-randomiser/v1/lists>
- Sesci, A. (2023). *Koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Siasari, A., Zamani Afshar, M., Sargolzaie, F., Saberi, N., & Dehghanmehr, S. (2020). The effect of acupressure at p6 point on anxiety and depression in hemodialysis patients. *Complementary Medicine Journal*, 10(2), 174-183. <http://cmja.arakmu.ac.ir/article-1-714-en.html>
- Siddiqi, A. K., Shafiq, A., Ahmed, M., Anwer, A., Maniya, M. T., Ahmed, A., Chachar, M. A., & Hasibuzzaman, M. A. (2025). Therapeutic use of music listening in patients undergoing invasive coronary procedures: A meta-analysis. *World Journal of Cardiology*, 17(1), 97406. <https://doi.org/10.4330/wjc.v17.i1.97406>
- Soylu, A., & Korkmaz, M. (2024). Koroner anjiyografi: işlem öncesi, sırası ve sonrası hemşirelik girişimleri ve süreç yönetimi: koroner anjiyografi sürecinde hemşirelik bakımı. *Advances in Chronic Diseases*, 1(1), 28-36. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10903044>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for state-trait anxiety inventory*. Consulting Psychologists Press.

- Suilik, H. A., AlSamhori, J. F., Abuelazm, M., Soliman, Y., Ayman, D., Youssef, R. A., Abusuilik, M., Rezaq, H., & Abdelazeem, B. (2025). The effect of acupressure on pain and anxiety in patients undergoing coronary angiography: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Nursing Practice*, 31(2), e70006. <https://doi.org/10.1111/ijn.70006>
- Tanju, O., & Kurt, F. Y. (2023). Çocuklarda kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmanın yönetiminde akupresür: Bir derleme. *Gevher Nesibe Journal Of Medical And Health Sciences*, 8(3), 462-468. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8196060>
- Topdemir, E. A., & Saritas, S. (2021). The effect of acupressure and reiki application on patient's pain and comfort level after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43, 101385. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101385>
- Türker, E., & Bedük, T. (2021). Determination of anxiety levels of coronary angiography patients and their spouses. *Eurasian Journal of Health Sciences*, 4(2), 80-90.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). *Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2023*. <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=%C3%B6l%C3%BCm%20nedeni&dil=1>
- Ülgen, H., & Tüfekci, F. G. (2024). The effect of pain management education on nurses' pain knowledge and attitudes. *Pain Management Nursing*, 25(3), e186-e191. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2023.12.011>
- Vagharseyyedin, S. A., Kardan, M., Rahimi, H., Bahrami Taghanaki, H., & Azdaki, N. (2022). The effects of ear acupressure on back pain after coronary angiography: A randomized controlled trial. *Traditional and Integrative Medicine*, 7(2), 180-6. <https://doi.org/10.18502/tim.v7i2.9917>
- Vefalı, V., & Sarıçam, E. (2020). The comparison of traditional radial access and novel distal radial access for cardiac catheterization. *Cardiovascular Revascularization Medicine*, 21(4), 496-500. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2019.07.001>
- Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., Liu, J., ... American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2021). Heart disease and stroke statistics—2021 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 143(8), e254–e743. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000950>
- Vrints, C., Andreotti, F., Koskinas, K. C., Rossello, X., Adamo, M., Ainslie, J., Banning, A. P., Budaj, A., Buechel, R. R., Chiariello, G. A., Chieffo, A., Christodorescu, R. M., Deaton, C., Doenst, T., Jones, H. W., Kunadian, V., Mehilli, J., Milojevic, M., Piek, J. J., Pugliese, F., ... ESC Scientific Document Group. (2024). 2024 ESC guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal*, 45(36), 3415–3537. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>

- Wang, J., Bai, X., Chen, X., Liu, S., Sun, M., Li, K., ... & Wang, Z. (2025). Effects of acupuncture at the taichong (LIV3) and hegu (LI4) points on functional connectivity with the retrosplenial cortex in patients with Alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroscience*, 18, 1511183. <https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1511183>
- Wang, Z., Xia, J., Wang, W., Xu, G., Gu, J., Wang, Y., & Li, T. (2019). Transradial versus transfemoral approach for cerebral angiography: A prospective comparison. *Journal of Interventional Medicine*, 2(1), 31-34. <https://doi.org/10.1016/j.jimed.2019.05.008>
- World Health Organization. (2023). *World health statistics 2023: Monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Heart Federation. (2023). *World heart report 2023: Confronting the world's number one killer*. Geneva, Switzerland: World Heart Federation.
- Xie, W., Ye, F., Yan, X., Cao, M., Ho, M. H., Kwok, J. Y. Y., & Lee, J. J. (2023). Acupressure can reduce preoperative anxiety in adults with elective surgery: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Nursing Studies*, 145, 104531. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104531>
- Yanık, T. Ç., & Uğraş, G. A. (2020). Akupresür kullanımının cerrahi girişim sonrası uyku kalitesine etkisi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 2(2), 105-112.
- Yel, P., & Ünsar, S. (2020). Koroner anjiyografi uygulanacak hastaların yaşam kalitesi ve kaygı düzeyleri. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 11(24), 7-15. <https://doi.org/10.5543/khd.2020.65477>
- Yılmaz, E. (2024). *Akut koroner sendrom: Tanı ve tedavide yenilikler*. Ankara.
- Yılmaz, N., & Sivrikaya, S. K. (2018). Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık tanılı olgunun koroner by-pass operasyonu sonrası hemşirelik bakımı: Olgu sunumu. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 36-45.
- Yildirim, D., & Yildiz, C. C. (2021). The effect of acupressure on vital signs, acute pain, stress and satisfaction during venipuncture: single-blind, randomized controlled study. *European Journal of Integrative Medicine*, 44, 101343. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2021.101343>
- Yüksel, D., Güneş, D. (2024). The effect of stress ball on anxiety and pain levels in angiography: A Randomized Controlled Trial. *Cardiovascular Therapeutics*, 2024(1), 5049092. <https://doi.org/10.1155/2024/5049092>
- Zhang, C., Chen, J., Zhang, Y., & Yan, C. (2025). The effect of acupressure on chemotherapy-induced anxiety and depression: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Medicine Research*, 32(1), 55-66. <https://doi.org/10.1159/000542022>

- Zhang, J., Su, Q., Loudon, W. G., Lee, K. L., Luo, J., Dethlefs, B. A., & Li, S. C. (2019). Breathing signature as vitality score index created by exercises of qigong: implications of artificial intelligence tools used in traditional Chinese medicine. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(4), 71. <https://doi.org/10.3390/jfmk4040071>
- Zhu, L., Xu, J., Wang, Q., Xu, F., & Chen, J. (2016). Nursing care of transradial angiography and intervention in a tertiary hospital in Shanghai: A best practice implementation project. *JBIS Evidence Synthesis*, 14(5), 286-294. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2016-002509>
- Zhuo, Q., Ma, F., Cui, C., Bai, Y., Hu, Q., Hanum, A. L., Wei, W., & Liang, H. (2023). Effects of pre-operative education tailored to information-seeking styles on pre-operative anxiety and depression among patients undergoing percutaneous coronary intervention: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Sciences*, 10(2), 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.03.015>
- Zus, A. S., Crișan, S., Luca, S., Nișulescu, D., Valcovici, M., Pătru, O., Lazăr, M. A., Văcărescu, C., Gaiță, D., & Luca, C. T. (2024). Radial artery spasm- A review on incidence, prevention and treatment. *Diagnostics*, 14(17), 1897. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14171897>

8. EKLER

EK-1: Kişisel Bilgi Formu

Tarih:

Anket no:.....

BÖLÜM 1: Tanıtıcı Özellikler

1. Kaç yaşındasınız?

2. Cinsiyetiniz nedir?

- Erkek
- Kadın

3. Boy: cm Kilo: kg BKİ:.....kg/m²

4. Medeni durumunuz nedir?

- Evli
- Bekar

5. Eğitim düzeyiniz nedir?

- Okuryazar değil
- Okuryazar
- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Üniversite
- Lisansüstü

6. Çalışıyor musunuz? ~ Evet ~ Hayır ~ Emekli

7. Gelir düzeyiniz nedir?

- Gelir gideri karşılıyor
- Gelir gideri karşılamıyor
- Gelir gidere eşit

8. Sigara kullanıyor musunuz?

- Evet Sigara..... adet/günde ay/yıl
- Hayır

9. Alkol kullanıyor musunuz?

- Evet Alkol..... kadeh/gün ay/yıl
- Hayır

10. Sürekli olarak ilaç kullanmanızı gerektiren başka kronik hastalığınız/hastalıklarınız var mı?

- Evet
- Hayır

11. Tedavi gördüğünüz kronik hastalık/hastalıklar nelerdir?

- ~ Şeker hastalığı ~ Yüksek tansiyon ~ Kardiyovasküler hastalık
~ Diğer (belirtiniz).....

12. Ailenizde kronik hastalığı olan bireyler var mı? Varsa belirtiniz?

- Evet
Hangi hastalık/hastalıklar:
Yakınlık derecesi:
- Hayır

13. Daha önce hastaneye yattınız mı?

- Evet
- Hayır

BÖLÜM 2: Hastalığa Ait Bilgiler (Hasta dosyasından toplanacaktır.)

14. Şu anki anjiyografinin planlanma nedeni nedir?

- Kontrol amaçlı
- Göğüs Ağrısı/ çarpıntı
- Aritmi
- Taşikardi
- Anormal EKG
- Efor dispnesi
- Diğer (yazınız).....

Yatış tarihi:.....

İşlemin yapıldığı tarih:.....

İşlemin başlama saati:.....

İşlemin bitiş saati:.....

İşlem sırasında komplikasyon gelişti mi? ~ Evet..... ~ Hayır

EK-2: Görsel Analog Ölçeği

Akupresür işlemi öncesi (tüm gruplar)											<i>Başlangıç ölçümü</i>
Saat:											
Lütfen aşağıda belirtilen rakamlardan ağrınızı en çok ifade edeni işaretleyiniz.											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ağrı yok											Olabilecek en kötü ağrı
Akupresür işlemi hemen sonrası (kontrol grubu başlangıç ölçümünden 20 dk sonra)											<i>İkinci ölçüm</i>
Saat:											
Lütfen aşağıda belirtilen rakamlardan ağrınızı en çok ifade edeni işaretleyiniz.											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ağrı yok											Olabilecek en kötü ağrı
Koroner Arter Anjiyografi (KAG) işlemi sonrası 0. Saat											<i>Üçüncü ölçüm</i>
Saat:											
Lütfen aşağıda belirtilen rakamlardan ağrınızı en çok ifade edeni işaretleyiniz.											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ağrı yok											Olabilecek en kötü ağrı
Koroner Arter Anjiyografi (KAG) işlemi sonrası 2. saat											<i>Dördüncü ölçüm</i>
Saat:											
Lütfen aşağıda belirtilen rakamlardan ağrınızı en çok ifade edeni işaretleyiniz.											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ağrı yok											Olabilecek en kötü ağrı
Koroner Arter Anjiyografi (KAG) işlemi sonrası 4. saat											<i>Beşinci ölçüm</i>
Saat:											
Lütfen aşağıda belirtilen rakamlardan ağrınızı en çok ifade edeni işaretleyiniz.											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ağrı yok											Olabilecek en kötü ağrı

EK-3: Durumluk Anksiyete Ölçeği

Yönerge: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

	Hi ç	Biraz	Ço k	Tamamıyla
1. Şu anda sakinim.				
2. Kendimi emniyette hissediyorum.				
3. Su anda sinirlerim gergin.				
4. Pişmanlık duygusu içindeyim.				
5. Şu anda huzur içindeyim.				
6. Şu anda hiç keyfim yok.				
7. Başıma geleceklerden endişe ediyorum.				
8. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.				
9. Şu anda kaygılıyım.				
10. Kendimi rahat hissediyorum.				
11. Kendime güvenim var.				
12. Şu anda asabım bozuk.				
13. Çok sinirliyim.				
14. Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.				
15. Kendimi rahatlamış hissediyorum.				
16. Şu anda halimden memnunum.				
17. Şu anda endişeliyim.				
18. Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.				
19. Şu anda sevinçliyim.				
20. Şu anda keyfim yerinde.				

EK-4: Hasta İzlem Formu

	Başlangıç ölçümü	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	5. Ölçüm
PARAMETRELER	Akupresür öncesi	Akupresür/ sham akupresürden hemen sonra *Kontrol grubu için diğer iki grupla aynı anda olacak şekilde başlangıç ölçümünden 20 dk sonra	KAG sonrası 0. saat	KAG sonrası 2. saat	KAG sonrası 4. saat
	Saat:	Saat:	Saat:	Saat:	Saat:
Sistolik Kan Basıncı	mm/Hg	 mm/Hg	mm/Hg	mm/Hg	mm/Hg
Diastolik Kan Basıncı	mm/Hg	 mm/Hg	 mm/Hg	 mm/Hg	mm/Hg
Nabız Sayısı	 kez/ dk	 kez/ dk	 kez/ dk	 kez/ dk	 kez/ dk
Solunum Sayısı	 kez/ dk	 kez/ dk	 kez/ dk	 kez/ dk	 kez/ dk
Oksijen Satürasyonu	%	%	%	%	%

EK-5: Etik Kurul Onayı



T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TOPLANTI TUTANAĞI

GÜNDEM: Prof. Dr. Dilek AVCI'nın 2024 -89 numaralı başvurusunun değerlendirilmesi

KARAR: Etik Kurulumuzun 22.04.2024 tarihinde saat 14.00'te yapılan 2024-4 sayılı toplantısında Prof. Dr. Dilek AVCI sorumluluğunda Sarenur ÖZEN, Dr. Öğr. Üyesi Tuğba SINMAZ tarafından yürütülmesi planlanan 2024-89 başvuru sayılı "**Koroner Anjiyografi Öncesi Uygulanan Akupresürün Hastaların Ağrı Anksiyete ve Yaşam Bulgularına Etkisi** " konulu çalışma etik açıdan uygun bulunmuştur.



Pin Kodu :21032

Belge Doğrulama Adresi: <https://arkiye.gov.tr/ek-5658&eD=BSM42D871C>

Adres:Yeni Mahalle Şehit Astsubay Mustafa Soner Varlık Caddesi
No:77 Bandırma/BALIKESİR
Telefon:02667170117 Faks:02667170030
e-Posta:saghetik@bandirma.edu.tr
Kep Adresi:bandirmaonyedleyul@td01.kep.tr



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'nun 5. maddesi uyarınca güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-6: Kurum İzni



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-65530689-799-245202287
Konu : Araştırma İzni-Sarenur ÖZEN

31.05.2024

KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 27.05.2024 tarihli yazı.

Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi ,Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Anabilim Dalında yüksek lisans öğrencisi olan Sarenur ÖZEN 'in " Koroner Anjiyografi Öncesi Uygulanan Akupesürün Hastaların Ağrı, Anksiyete ve Yaşam Bulgularına Etkisi " konulu yüksek lisans tez çalışması Müdürlüğümüz Klinik Araştırmalar Komisyonunda değerlendirilerek hastanenizde yapması uygun görülmüştür.

Gereğini rica ederim.



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: D9B3F6CB-DD02-4D5B-BAAF-1A38B0467B0C

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Körfez Mahallesi Ankara Karayolu Caddesi No:129 İzmit-KOCAELİ 41000

Telefon No:

e-Posta: [Internet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/](https://www.saglik.gov.tr/)

Kep Adresi:

Bilgi için: Şehnaz TUFAN KALYONCU

Hemşire

Telefon No: 02623192014 - 1855



EK-7: Deney/ Sham Grubu Onam Formu

DEĞERLİ KATILIMCI,

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Dilek AVCI ve Dr. Öğretim Üyesi Tuğba SINMAZ'ın danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Sarenur ÖZEN tarafından yürütülen "Koroner anjiyografi öncesi uygulanan akupresürün hastaların ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasına katılımınız rica olunmaktadır. Bu araştırmaya tamamen kendi iradenizle, herhangi bir zorlama veya mecburiyet olmadan gönüllü katılmanız esastır. Lütfen aşağıdaki bilgileri okuyunuz ve katılmaya karar vermeden önce anlamadığınız herhangi bir husus varsa çekinmeden sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde gerekli yerler siz ve araştırmacı Sarenur ÖZEN tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

ÇALIŞMANIN AMACI

Bu araştırma, koroner anjiyografi öncesi uygulanan akupresürün hastaların ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisi belirlemek amacıyla planlanmış bir yüksek lisans tez çalışmasıdır.

PROSEDÜRLER

Bu araştırmaya gönüllü olarak katılmak istemeniz halinde yürütülecek işlemler şöyledir: Araştırma için Kişisel Bilgi Formu, Görsel Analog Ölçeği ve Durumluk Anksiyete Ölçeğini doldurmanız beklenmektedir ve bu işlem yaklaşık 10-15 dakika sürmektedir. Ayrıca araştırmacı tarafından, koroner anjiyografi işleminden önce kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen saturasyonunuz ölçülecek ve anket formlarına kaydedilecektir. Ardından araştırmacı tarafından size ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına yönelik belirlenen akupresür noktalarına 20 dakika uygulama yapılacaktır. Akupresür uygulamasının hemen ardından ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularınız ölçülecektir. Koroner anjiyografi işleminden çıkıp kliniğe geldiğinizde, 2. ve 4. saatlerde tekrar ölçümler yapılacaktır.

ÇALIŞMANIN SAĞLAYACAĞI YARAR VE RİSKLER

Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk/zarar söz konusu olmayıp, beklenen yarar koroner anjiyografi öncesi uygulanan akupresürün ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularınıza olumlu etki sağlamasıdır.

GİZLİLİK

Veri toplama aracında sizi kişisel olarak tanımaya olanak sağlayacak herhangi bir soru bulunmamaktadır. Yanıtlarınız kimseyle paylaşılmayacak, araştırmanın sonuçları sadece bilimsel amaçla yüksek lisans tezi kapsamında kullanılacaktır. Gerektiğinde araştırmanın yürütücüsü ve etik kurul üyeleri sizin bu araştırmadaki bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

KATILIM VE AYRILMA

Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmaya katılmama veya katıldıktan sonra istediğiniz zaman herhangi bir yaptırıma maruz kalmadan araştırmadan çıkma hakkına sahiptir. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi araştırma dışı bırakabilir. Araştırmaya katılmama, araştırmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir yaptırım veya tedavi hakkınızın olumsuz etkilenmesi kesinlikle söz konusu olmayacaktır. Bu araştırmaya katılmanız halinde sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir ve size ücret ödemesi yapılmayacaktır.

İLETİŞİM KURULACAK KİŞİLER

Bu tez çalışması ile ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa [] numaralı telefondan veya [] adresinden Sarenur ÖZEN'e başvurabilirsiniz

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı- Soyadı:
İmzası:
Adresi (varsa telefon no, faks no):

Açıklamaları yapan araştırmacının
Adı- Soyadı:
İmzası:

EK-8: Kontrol Grubu Onam Formu

DEĞERLİ KATILIMCI,

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Dilek AVCI ve Dr. Öğretim Üyesi Tuğba SINMAZ'ın danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Sarenur ÖZEN tarafından yürütülen "Koroner anjiyografi öncesi uygulanan akupresürün hastaların ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasına katılımınız rica olunmaktadır. Bu araştırmaya tamamen kendi iradenizle, herhangi bir zorlama veya mecburiyet olmadan gönüllü katılmanız esastır. Lütfen aşağıdaki bilgileri okuyunuz ve katılmaya karar vermeden önce anlamadığınız herhangi bir husus varsa çekinmeden sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde gerekli yerler siz ve araştırmacı Sarenur ÖZEN tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

ÇALIŞMANIN AMACI

Bu araştırma, koroner anjiyografi öncesi uygulanan akupresürün hastaların ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularına etkisi belirlemek amacıyla planlanmış bir yüksek lisans tez çalışmasıdır.

PROSEDÜRLER

Bu araştırmaya gönüllü olarak katılmak istemeniz halinde yürütülecek işlemler şöyledir: Araştırma için Kişisel Bilgi Formu, Görsel Analog Ölçeği ve Durumluk Anksiyete Ölçeğini doldurmanız beklenmektedir ve bu işlem yaklaşık 10-15 dakika sürmektedir. Ayrıca araştırmacı tarafından, koroner anjiyografi işleminden önce 2 kere kan basıncınız, nabızınız, solunum sayınız, oksijen saturasyonunuz ölçülecek ve anket formlarına kaydedilecektir. Koroner anjiyografi işleminiz tamamlanıp kliniğe geldiğiniz zaman, işlemten 2 ve 4 saat sonra da ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularınız değerlendirilecektir.

ÇALIŞMANIN SAĞLAYACAĞI YARAR VE RİSKLER

Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk/zarar söz konusu olmayıp, beklenen yarar koroner anjiyografi öncesi ve sonrası ağrı, anksiyete ve yaşam bulgularınızın düzenli takip edilmesidir.

GİZLİLİK

Veri toplama aracında sizi kişisel olarak tanımaya olanak sağlayacak herhangi bir soru bulunmamaktadır. Yanıtlarınız kimseyle paylaşılmayacak, araştırmanın sonuçları sadece bilimsel amaçla yüksek lisans tezi kapsamında kullanılacaktır. Gerekliğinde araştırmanın yürütücüsü ve etik kurul üyeleri sizin bu araştırmadaki bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

KATILIM VE AYRILMA

Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmaya katılmama veya katıldıktan sonra istediğiniz zaman herhangi bir yaptırıma maruz kalmadan araştırmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi araştırma dışı bırakabilir. Araştırmaya katılmama, araştırmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir yaptırım veya tedavi hakkınızın olumsuz etkilenmesi kesinlikle söz konusu olmayacaktır. Bu araştırmaya katılmanız halinde sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir ve size ücret ödemesi yapılmayacaktır.

İLETİŞİM KURULACAK KİŞİLER

Bu tez çalışması ile ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa [] numaralı telefondan veya [] adresinden Sarenur ÖZEN'e başvurabilirsiniz.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı- Soyadı:
İmzası:
Adresi (varsa telefon no, faks no):

Açıklamaları yapan araştırmacının
Adı- Soyadı:
İmzası:

EK-9: Ölçek Kullanım İzni

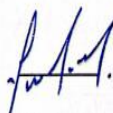
İlgili Kuruma,

Prof Dr. Necla Öner, "Sınav Kaygısı Envanteri" ile ilgili tüm haklarını YÖRET Vakfına devretmiştir. Ölçek kullanımı için izin yazıları Prof. Dr. Necla Öner adına YÖRET Vakfı Başkanı Sibel Erenel imzası ile vakıf tarafından göndermektedir.

Bandırma Onyedli Eylül üniversitesinde tez çalışması yapan Sarenur Özen'in, Koroner Anjiyografi Öncesi Uygulanan Akupresürün Hastaların Ağrı, Anksiyete ve Yaşam Bulgularına etkisi tezinde "Süreksiz Durumluk Envanteri" ni kullanmasına izin veriyorum.



EK-10: Sertifika

		
SARENUR ÖZEN		
AKUPRESÜR YÖNTEMİYLE AKUPUNKTUR	ACUPUNCTURE WITH ACUPRESSURE METHOD	
Eğitim Programının Adı	Name Of The Training Programme	
RICCON ACADEMY-Bern - Schweiz ile ADEMER EĞİTİM MERKEZİ koordinatörlüğün de gerçekleştirilen 90 saat teorik 16 saat uygulamalı AKUPRESÜR YÖNTEMİYLE AKUPUNKTUR eğitim programını başarı ile tamamlayarak sertifika almaya hak kazanmıştır.	had right to get this certificate completing -a 90 hour theoretical and 16 hour practical ACUPUNCTURE WITH ACUPRESSURE METHOD training program coordinated by Riccon Academy-Bern-Schweiz and Ademer Training Center	
 UZM.DR. YEŞİM TOK EĞİTİM KOORDİNATÖRÜ	 TUBA KILIÇ GENEL MÜDÜR	
	 PROF.DR. EVİ HARTMANN RICCON ACADEMY COORDINATOR	 RICCON İLHAN DOĞAN RICCON ACADEMY - BERN GENERAL MANAGER
Belge No / Serial Number : IC-19361 Belge Tarihi / Doc.Date : 2024 MART Eğitim Saati / Training Hour :106		

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	: Sarenur ÖZEN
Medeni hali	: Bekar
Uyruğu	: Türkiye Cumhuriyeti
EĞİTİM	
Lise	: Bandırma Anadolu Lisesi
Lisans	: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Yüksek lisans	: Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Lisanüstü Eğitim Enstitüsü
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	: B2
MESLEKİ DENEYİM	
- Hemşire, Kocaeli Şehir Hastanesi Anjiyo Birimi, 2023- Devam ediyor	
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR	
-	
YAYINLARI	
1. Özen S., Avcı D. (2024). Artificial intelligence in psychiatric nursing. 2nd International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, Türkiye (Full text paper/ oral presentation).	