



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

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**KORONER ANJİYOGRAFİ ÖNCESİ STRES
TOPU UYGULAMASININ STRES, ANKSİYETE
VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aysel SESCOİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Kadriye SAYIN KASAR

AKSARAY-2023



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

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**KORONER ANJİYOGRAFİ ÖNCESİ STRES
TOPU UYGULAMASININ STRES, ANKSİYETE
VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aysel SESCOİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Kadriye SAYIN KASAR

AKSARAY-2023

Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Aysel SESCO tarafından savunulan 'Koroner Anjiyografi Öncesi Stres Topu Uygulamasının Stres, Anksiyete ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi' isimli çalışma, jürimiz tarafından Aksaray Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

İmza

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Onaylıyorum ☐
Yasemin YILDIRIM
Ege Üniversitesi

Onaylamıyorum ☐
.....

Danışman: Doç. Dr. Kadriye
SAYIN KASAR
Aksaray Üniversitesi

Onaylıyorum ☐

Onaylamıyorum ☐
.....

Üye: Doç. Dr. Güler DURU
AŞİRET
Aksaray Üniversitesi

Onaylıyorum ☐

Onaylamıyorum ☐
.....

Bu tez, Aksaray Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Funda Çetinkaya

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

‘Koroner Anjiyografi Öncesi Stres Topu Uygulamasının Stres, Anksiyete ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi’ yüksek lisans tezinin içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm. Beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

İmza

Aysel SESCO

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca; ilgi ve desteğini esirgemeyen, her zaman yanımda bulunan, bana bilgi ve deneyimiyle yol gösteren, insani ve ahlaki değerleri ile örnek aldığım, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Kadriye SAYIN KASAR’a,

Tezin uygulama aşamasındaki katkılarından dolayı Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde görev yapan, çok değerli çalışma arkadaşlarım koroner yoğun bakım ekibine,

Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü hastalara,

Her zaman bana güvenen, destekleyen ve sonsuz sabır ve sevgi gösteren başta annem, babam, abim ve arkadaşlarıma,

Teşekkürlerimi sunarım.

Aysel SESCİ

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
GRAFİKLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Koroner Arter Hastalığının Tanımı	3
2.2. Koroner Arter Hastalığının Epidemiyolojisi	3
2.3. Koroner Arter Hastalığının Patofizyolojisi	3
2.4. Koroner Arter Hastalığının Risk Faktörleri.....	4
2.4.1 Değiştirilemeyen risk faktörleri.....	5
2.4.2 Değiştirilebilen risk faktörleri.....	6
2.4.3. Yeni risk faktörleri.....	11
2.5. Koroner Arter Hastalığı Tanı Yöntemleri	14
2.5.1. Laboratuvar testleri.....	14
2.5.2. Elektrokardiyografi (EKG).....	14
2.5.3. Ekokardiyografi (EKO)	14

2.5.4. Egzersiz stres testi.....	15
2.5.5. Holter EKG	15
2.5.6. Kardiyak nükleer görüntüleme	16
2.5.7 Manyetik rezonans görüntüleme (MRG).....	16
2.5.8. Kardiyak bilgisayarlı tomografi.....	17
2.6. Koroner Anjiyografi Tanımı	17
2.7. Koroner Anjiyografi Tarihçesi	18
2.8. Koroner Anjiyografi Endikasyonları.....	18
2.9. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonları	19
2.10. Koroner Anjiyografi Komplikasyonları	20
2.11. Koroner Anjiyografi ve Stres	20
2.12. Koroner Anjiyografi ve Anksiyete	21
2.13. Koroner Anjiyografi ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi	23
2.14. Koroner Anjiyografi ve Hemşirelik Bakımı.....	23
2.15. Koroner Anjiyografi ve Non-farmakolojik Yöntemler	25
2.16. Dikkati Başka Yöne Çekme Tekniği.....	25
2.16.1. Stres Topu.....	26
2.16.2. Stres Topu Uygulama Alanları	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	29

3.2. Araştırmanın Hipotezleri	29
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	30
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	31
3.4.1. Araştırmanın dahil edilme ve dışlanma kriterleri	31
3.4.2. Randomizasyon.....	32
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	32
3.5.1. Bağımlı değişkenler:	32
3.5.2. Bağımsız değişkenler:.....	33
3.6. Veri Toplama Araçları.....	33
3.6.1. Birey tanıtım formu	33
3.6.2. Yaşam bulguları izlem formu	33
3.6.3. Distres termometresi (DT).....	33
3.6.4. Durumluk kaygı envanteri (State trait anxiety inventory-STAI).....	34
3.7. Verilerin Toplanması.....	35
3.8. Uygulamanın Yapılması.....	35
3.8.1. Stres topu grubu	36
3.8.2. Kontrol grubu.....	37
3.8.3. Araştırma tasarımı	38
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi.....	39
3.10. Araştırmanın Etik Yönü	39

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği	40
4. BULGULAR	41
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri ile İlişkili Bulguların İncelenmesi	41
4.2. Katılımcıların Anksiyete Düzeylerine Yönelik Bulguların İncelenmesi	47
4.3. Katılımcıların Stres Düzeylerine Yönelik Bulguların İncelenmesi.....	49
4.4. Katılımcıların Yaşam Bulgusu Sonuçlarına Yönelik Bulguların İncelenmesi	53
5. TARTIŞMA	61
5.1. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi	61
5.2. Katılımcıların Stres Düzeylerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi.....	64
5.3. Katılımcıların Anksiyete Düzeylerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi.	65
5.4. Katılımcıların Yaşam Bulgularına İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi	67
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	71
KAYNAKLAR	72
EKLER.....	93
EK-1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu-Kontrol Grubu	93
EK-2 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu-Stres Topu Grubu	95
EK-3 Birey Tanıtım Formu	97
EK-4 Yaşam Bulguları İzlem Formu	100
EK-5 Distres Termometresi (DT).....	101
EK-6 Durumluk Kaygı Envanteri (State Trait Anxiety Inventory-STAI)	102
EK-7 Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni.....	103

EK-8 Kurum İzni.....	104
EK-9 Ölçek Kullanım İzinleri	105



YÜKSEK LİSANS TEZİ

KORONER ANJİYOGRAFI ÖNCESİ STRES TOPU UYGULAMASININ STRES, ANKSİYETE VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE ETKİSİ

Aysel SESCOİ

Aksaray Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği
Yüksek Lisans Programı

Danışman: Doç. Dr. Kadriye SAYIN KASAR

ÖZET

Bu çalışma, koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Deneyssel olarak yürütülen bu çalışma, 15 Kasım 2022-15 Şubat 2023 tarihleri arasında Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kardiyoloji servisi ve koroner yoğun bakım ünitesinde yatan 65 kontrol 65 stres topu grubu olmak üzere 130 hasta ile yürütülmüştür. Araştırma verileri; "Birey Tanıtım Formu", "Durumluk Kaygı Envanteri", "Distres Termometresi" ve "Yaşam Bulguları İzlem Formu" kullanılarak toplanmıştır. Stres topu grubunda yer alan katılımcılara koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulanırken, kontrol grubunda yer alan katılımcılara ise rutin koroner anjiyografi protokolü ve hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Bu çalışmada araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması stres topu grubunda $60,34 \pm 10,65$ iken, kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması $59,34 \pm 11,16$ olarak saptanmıştır. Bu çalışmada stres topu grubundaki bireylerin uygulama sonrası durumluk kaygı puanı ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük saptanmıştır ($p < 0,05$). Distres termometresi puanına göre stres düzeyleri karşılaştırıldığında ise stres topu grubu puanının uygulama sonrası anlamlı derecede düştüğü bulunmuş ($p < 0,05$), ancak kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Stres topu grubunda; stres topu uygulaması sonrası sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum ve satürasyon değerlerinde stres topu ön test puanına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Oksijen satürasyonu düzeyine göre yapılan grup içi karşılaştırmada ise stres topu grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanırken ($p < 0,001$), kontrol grubu puan ortalamalarının benzer ($p = 0,198$) olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucun, koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının kişilerde stres ve anksiyete seviyesini azalttığı; yaşam bulgularını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Bu sebeple, koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının rutin olarak hemşirelik bakımlarında yer alması gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: anksiyete, koroner anjiyografi, stres, stres topu, yaşam bulguları

Aralık, 2023; 105 sayfa

M.Sc. THESIS

THE EFFECT OF STRESS BALL APPLICATION PRIOR TO CORONARY ANGIOGRAPHY ON STRESS, ANXIETY, AND VITAL SIGNS

Aysel SESCOİ

**Aksaray University
Graduate School of Health Sciences
Department of Nursing, Internal Medicine Nursing
Master's Program**

Supervisor: Doç. Dr. Kadriye SAYIN KASAR

ABSTRACT

This study was conducted to examine the effect of stress ball application before coronary angiography on stress, anxiety and vital signs. This experimental study was conducted with 130 patients, 65 control and 65 stress ball groups, hospitalized in the cardiology service and coronary intensive care unit of Karaman Training and Research Hospital between 15 November 2022 and 15 February 2023. Research data; It was collected using the "Individual Introduction Form", "State Anxiety Inventory", "Distress Thermometer" and "Vital Signs Monitoring Form". While the participants in the stress ball group were applied a stress ball before coronary angiography, the participants in the control group received routine coronary angiography protocol and nursing care. In this study, the average age of the individuals participating in the research was 60.34 ± 10.65 in the stress ball group, while the average age of the individuals in the control group was 59.34 ± 11.16 . In this study, the post-application state anxiety score average of the individuals in the stress ball group was found to be statistically significantly lower than the control group ($p < 0.05$). When stress levels were compared according to the stress thermometer score, it was found that the stress ball group score decreased significantly after the application ($p < 0.05$), but no statistically significant difference was detected in the control group ($p > 0.05$). In the stress ball group; After stress ball application, it was determined that there was a statistically significant decrease in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, pulse, respiration and saturation values compared to the stress ball pre-test score ($p < 0.05$). In the intra-group comparison made according to oxygen saturation level, a significant difference was found between the stress ball group mean scores ($p < 0.001$), while the control group mean scores were found to be similar ($p = 0.198$). The study concluded that applying a stress ball before coronary angiography reduces the stress and anxiety levels in people; It has been determined that it has a positive effect on vital signs. For this reason, it is recommended that stress ball application before coronary angiography should be routinely included in nursing care.

Keywords: anxiety, coronary angiography, stress, stress ball, vital signs

November, 2023; 105 pages

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Stres topu.....	36
Şekil 3.2. Stres topu uygulaması.....	37



GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 4.1. Durumluk Kaygı Envanteri toplam ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	49
Grafik 4.2. Distres ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	51
Grafik 4.3. Sistolik kan basıncı ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	55
Grafik 4.4. Diyastolik kan basıncı ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	56
Grafik 4.5. Nabız ölçüm ortalamalarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	57
Grafik 4.6. Solunum ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	59
Grafik 4.7. Satürasyon ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması.....	61

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4.1.1. Stres topu ve kontrol grubunun tanıtıcı özellikleri arasındaki ilişkilerinin karşılaştırılması.....	44
Çizelge 4.1.2. Katılımcıların yaş, kilo ve boy durumlarına ilişkin özellikleri.....	45
Çizelge 4.1.3. Katılımcıların sağlık ve hastalık durumuna ilişkin tanımlayıcı özellikleri.....	46
Çizelge 4.1.4. Katılımcıların koroner anjiyografi ve stres topu kullanımına ilişkin tanımlayıcı özellikleri.....	48
Çizelge 4.2.1. Durumluk kaygı envanteri skor ortalama ve medyanlarının grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi.....	49
Çizelge 4.3.1. Distres termometresi grup içi ve gruplar arası ölçüm ortalama ve medyanlarının karşılaştırılması.....	51
Çizelge 4.4.1. Tekrarlı ölçümlerin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	52
Çizelge 4.5.1. Grup içi ve gruplar arası sistolik kan basıncı ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması.....	54
Çizelge 4.5.2. Grup içi ve gruplar arası diyastolik kan basıncı ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması.....	56
Çizelge 4.5.3. Grup içi ve gruplar arası nabız ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması.....	57
Çizelge 4.5.4. Grup içi ve gruplar arası solunum ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması.....	59
Çizelge 4.5.5. Grup içi ve gruplar arası satürasyon ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması.....	60

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BKİ	Beden Kitle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
CDC	Centers for Disease Control and Prevention / Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi
CRP	C-Reaktif Protein
DT	Distres Termometresi
HDL	High Density Lipoprotein / Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
HT	Hipertansiyon
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
LDL	Low Density Lipoprotein / Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
METSAR	Türkiye Metabolik Sendrom Sıklığı
MI	Miyokard İnfarktüsü
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
WHO	World Health Organization / Dünya Sağlık Örgütü
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EKG	Elektrokardiyografi
EKO	Ekokardiyografi
KAG	Koroner Anjiyografi
KAH	Koroner Arter Hastalığı
STAI	State Trait Anxiety Inventory / Durumluk Kaygı Envanteri

1. GİRİŞ

Bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında morbidite (hastalık sıklığı) ve mortalite (ölüm oranı) oranının en yüksek olduğu Kardiyovasküler Hastalıklar (KVH), her yıl dünyada birçok insanın ölümüne sebep olmaktadır (WHO, 2021). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2019 yılında yayınlanan verilere göre, KVH nedeniyle 17,9 milyon insanın hayatını kaybettiği ve bu sayının tüm küresel ölümlerin %32'sini temsil ettiği bildirilmiştir (WHO, 2021). Amerika Birleşik Devletleri'nde her 34 saniyede bir kişinin kardiyovasküler hastalıklardan öldüğü belirtilmektedir (CDC, 2022). Türkiye'de ise 2018 yılı TÜİK verilerine göre ölüm nedenleri arasında ilk sırada %38,4 oranıyla KVH'nin yer aldığı raporlanmıştır (TÜİK, 2018).

Koroner Arter Hastalığı (KAH), kardiyovasküler hastalıklar arasında en yaygın görülen türü olup, morbidite ve mortalite oranı oldukça yüksektir (ESC ve Score2, 2021). Amerika Kalp Derneği'nin raporuna göre, Amerika'da 2020 yılında 382.820 kişi KAH nedeniyle hayatını kaybetmiş ve 20 yaş üstü yaklaşık 20,1 milyon yetişkinin KAH'a sahip olduğu belirtilmiştir (Tsao vd., 2022). Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) 2012 raporuna göre ise, Türkiye'de her yıl yaklaşık 420.000 koroner olay meydana gelmekte ve bunların 120.000'ini KAH oluşturmaktadır (Onat vd., 2015).

Morbidite ve mortalite oranlarının yüksek olduğu KAH'nın erken tanı ve tedavisi, gelişebilecek koroner arter hastalıklarının azalması açısından oldukça önemlidir (Büber ve Sevgican, 2022). Koroner arter hastalığının tanısını koyabilmek için bir dizi yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler invaziv ve invaziv olmayan yöntemler olarak sınıflandırılabilir. İnvaziv olmayan yöntemler arasında; elektrokardiyografi (EKG), ekokardiyografi (EKO), miyokard sintigrafisi ve efor testi gibi non-invaziv görüntüleme ve test yöntemleri kullanılırken (Onat vd., 2013; Trägårdh vd., 2017); invaziv yöntem olarak koroner anjiyografi (KAG) kullanılmaktadır (Yılmaz vd., 2012).

Koroner anjiyografi; koroner damarların yapısını görüntülemek ve tıkaçıcı lezyonları tespit etmek amacıyla, femoral ya da radial artere opak madde verilerek görüntü elde etmeye yarayan girişimsel bir tanı yöntemidir (Demir ve Arslantaş, 2014; Kosova ve Ricciardi, 2017). Bununla birlikte, invaziv tanı işlemleri genellikle hastalarda

anksiyete ve strese neden olabilmekte, KAG öncesi hastalar genellikle endişe ve duygusal stres yaşayabilmektedir (Buffum vd., 2006). Yapılan bir çalışmada da KAG öncesi hastaların %82'den fazlasının anksiyete yaşadıkları tespit edilmiştir (Jamshidi, Abaszade vd., 2012). Koroner anjiyografi ile ilişkili anksiyete; miyokarda giden kan akışını azaltırken, miyokardın oksijen ihtiyacını, kalp hızını, kan basıncını ve solunum hızını arttırmaktadır (Uzun vd., 2008; Hanifi vd., 2012). Bu tür komplikasyonlar hastaların yaşam kalitesini düşürebilir ve hastanede kalış sürelerini arttırabilmektedir (Buffum vd., 2006; Guo vd., 2012). Bu nedenle, anksiyetenin ve yaşam bulgularının kontrol altına alınması oldukça önemlidir (Hajbaghery vd., 2014).

Hastaların anksiyetesini azaltma ve yaşam bulgularını kontrol altına alma amacıyla farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır (Jamshidi, Abbaszade, Najafi, 2012). Koroner anjiyografi öncesi kullanılan non-farmakolojik yöntemler arasında; müzik dinleme, meditasyon yapma, aromaterapi, nefes egzersizi, sanal gerçeklik gözlüğü ve stres topu gibi kişinin dikkatini başka yöne çekmeyi amaçlayan yöntemler bulunmaktadır (Lee vd., 2005; Twiss vd., 2006). Non-farmakolojik yöntemlerden biri olan ve dikkati başka yöne çekme olarakta kullanılabilen stres topu kullanımının, hastaların anksiyete düzeyini azalttığı ve yaşam bulgularını olumlu yönde etkilediği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Yanes vd., 2018; Ricardo ve Lipner, 2020).

Sonuç olarak, KAG öncesi hastalar anksiyete yaşamakta ve yaşam bulgularında değişiklikler meydana gelebilmektedir (Buffum vd., 2006). Koroner anjiyografi öncesi baş etme yöntemi olarak stres topu kullanımı; hastaların dikkatini başka yöne çekmelerine, hastane ortamında bulunma gerginliğinin azalmasına, kasların gevşemesine ve anksiyete düzeyinin azalmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Literatürde stres topu kullanımıyla ilgili farklı alanlarda yapılmış çalışmalar bulunsa da (Genç, 2021; Şimşek, 2022; Kasar vd., 2020) KAG öncesi stres topu kullanımının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisinin incelendiği bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Bu nedenle, bu çalışmada KAG öncesi stres topu kullanımının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Koroner Arter Hastalığının Tanımı

Koroner arterler, aorttan çıkan ve kalbin en iç tabakası olan miyokardın oksijenlenmesini ve beslenmesini sağlayan damarlardır (Yalım, 2020). Koroner Arter Hastalığı (KAH), aterosklerotik plaklar nedeniyle, koroner arterlerin daralması veya tıkanması sonucu miyokardın oksijenlenmesini ve beslenmesini bozan bir durumdur. Koroner arterlerin daralması veya tıkanması sonucu kalbin kasılma ve gevşeme yeteneğinde bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bozulmalar hayatı tehdit eden durumlara yol açabilmektedir (Kaplay ve Erol, 2013; Montalescot vd., 2013). Hayatı tehdit eden durumlar arasında; akut koroner sendromlar, iskemi, anjina pectoris, miyokard infarktüsü (MI), kalp yetmezliği, aritmiler ve kardiyak arrest gibi durumlar yer almaktadır (Montalescot vd., 2013).

2.2. Koroner Arter Hastalığının Epidemiyolojisi

Kardiyovasküler hastalıklar her yıl dünyada birçok insanın ölümüne sebep olmaktadır (WHO, 2021). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2019 yılında tüm küresel ölümlerin %32'sini, 2018 yılı TÜİK verilerine göre ise ölümlerin %38,4'ünü KHV'n oluşturduğu raporlanmıştır (WHO, 2021, TÜİK, 2018).

Kardiyovasküler hastalıkların bir türü olan KAH, kardiyovasküler hastalıklar arasında en yaygın görünen tipi olup morbidite ve mortalite oranı yüksektir (ESC ve Score2, 2021). Amerika Kalp Derneği raporuna göre, Amerika'da 2020 yılında 382.820 kişinin KAH nedeniyle öldüğü ve 20 yaş üstü yaklaşık 20,1 milyon yetişkinin KAH'a sahip olduğu raporlanmıştır (Tsao vd., 2022). Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) 2012 raporuna göre ise, ülkemizde her yıl yaklaşık 420.000 koroner olay meydana gelmekte ve bunların 120.000'ini KAH oluşturmaktadır (Onat vd., 2015).

2.3. Koroner Arter Hastalığının Patofizyolojisi

Aterosklerotik plaklar, KAH'n en önemli sebebidir. Ateroskleroz, kanda bulunan düşük yoğunluklu lipoprotein (Low Density Lipoprotein, LDL), çok düşük yoğunluklu lipoprotein (Very Low Density Lipoprotein, VLDL), yüksek yoğunluklu lipoprotein (High Density Lipoprotein, HDL) ve şilomikronlar gibi lipoproteinlerin damar

duvarını geçerek intima tabakasında birikmesiyle oluşan kronik bir hastalıktır (Yalçın vd., 2006; Suzuki vd., 2021).

Uzun yıllar boyunca yapılan çalışmalar sonucunda üç tip aterosklerotik plak olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunlar; yağlı çizgilenmeler, fibröz plaklar ve komplike plaklardır (Harrison, 1997). Yağlı çizgilenmeler, lipid damlacıkların intima tabakasında birikmesiyle oluşmaktadır. Lipid damlacıkları ise, okside olmuş LDL'den kaynaklanan kolesterol esterlerinden oluşmaktadır. Yağlı çizgilenmelerin en erken lezyonları gençlikte görülebilmekte, klinik olarak sessizce ilerlemekte ve kan akımını etkilememektedir (Özdoğu, 2007; Mallika vd., 2007; Alper vd., 2006). Fibröz plaklarda lipidler, makrofaj köpük hücrelerinde ve ekstraselüler matriks içerisinde bulunurlar. Ekstraselüler matriks proteinlerinin birikmesine bağlı olarak intima tabakası kalınlaşmıştır. Yağlı çizgilenmenin tersine fibröz plaklar, erken erişkin döneminde ve yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkmaktadır (Sary vd., 1995; Braunwald, 1997). Komplike lezyonlar; lipid, fibröz doku, enflamatuar hücreler, hematoma, kanama ve trombozu içeren plaklar olarak tanımlanır. Ateroskleroza bağlı morbidite ve mortalitenin temel nedeni komplike lezyonlardır (Sary vd., 1995).

2.4. Koroner Arter Hastalığının Risk Faktörleri

Koroner arter hastalıklarına yönelik risk faktörlerinin ilk olarak belirlenmesi ABD'de yapılan Framingham Kalp Çalışmalarına dayanmaktadır (Dawber, 1980; Mendis, 2010). Framingham çalışmasıyla birlikte 1960'lı yıllarda yapılan 7 ülke çalışması (Keys, 1984), WHO MONICA çalışması (Tunstall-Pedoe, 2003), INTERHEART (A Global Study of Risk Factors for Acute Myocardial Infarction) kalp çalışması (Yusuf vd., 2004) ve birçok çalışma risk faktörlerinin belirlenmesinde etkili olmuştur. Türkiye'de ise TEKHARF (Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri), METSAR (Türkiye Metabolik Sendrom Sıklığı Araştırması) çalışmaları ile Türk halkının risk faktörleri profili ortaya konulmuştur (Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2021-2026).

Koroner arter hastalığının risk faktörleri; değiştirilemeyen risk faktörleri, değiştirilebilen risk faktörleri ve yeni risk faktörleri olarak üç gruba ayrılmaktadır (Cordan vd., 2005). Değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet ve genetik faktörler yer alırken, değiştirilebilen risk faktörleri arasında; sigara ve tütün kullanımı,

sedanter yaşam, dislipidemi, hipertansiyon, diyabet, obezite ve stres yer almaktadır (Kasapoğlu ve Enç, 2017; Avcı Işık, 2018; Yalın, 2020). Ayrıca, yeni risk faktörü olarak homosistein, C-reaktif protein (CRP), fibrinojen ve Lipoprotein (a)'nın KAH'ın oluşumunda etkili olduğu belirtilmektedir (Tavlı ve Pekel, 2011; Adamstein vd., 2021).

2.4.1 Değiştirilemeyen risk faktörleri

2.4.1.1. Yaş

Yaş ilerledikçe KAH riski de artmaktadır. Genellikle erkeklerin 45 yaş ve üzeri, kadınların ise 55 yaş ve üzeri olması risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalara bakıldığında yaşın risk faktörü olması dışında, riske maruz kalma süresi olarak da önem taşıdığı düşünülmektedir (Finegold vd., 2013; Dülek vd., 2018). Türkiye’de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri çalışmasında, her bir yaşın KAH hastalık riskini kadında %3,6, erkekte %3,9 arttırdığı bildirilmiştir (Onat, 2017). Kırk yaş ve üzeri üç buçuk milyon kişiyle yapılan bir kohort çalışmasında da KAH görülme oranının her on yılda bir belirgin olarak arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Savji vd., 2013).

2.4.1.2. Cinsiyet

Erkekler, kadınlara kıyasla KAH’a yakalanmada daha fazla risk altındadır. Özellikle 60 yaşına kadar her beş erkekten biri koroner bir olay yaşarken, kadınlarda bu oran daha düşüktür. Ancak yaş arttıkça bu fark giderek azalmaktadır (Onat vd., 2015). Yaş arttıkça kadın ve erkek cinsiyet arasındaki risk faktörü farkının azalmasının en büyük nedeni, kadınlarda görülen menopozdur. Menopoz öncesi kadınların kanında yüksek seviyede östrojen hormonu bulunur, bu da HDL’nin artmasını, LDL’nin azalmasını sağlar. Ayrıca östrojen hormonu, pıhtılaşmayı engelleyici ve damarları genişletici etkisi sayesinde KAH’a karşı koruyucu bir rol oynamaktadır (Braunwald vd., 2008; Guyton ve Hall, 2017; Murphy ve Lyoyd, 2008). Menopoz sonrası dönemde östrojen hormonunun kandaki seviyesinin azalması, kadınlarda KAH riskini arttırmaktadır (Türkmen vd., 2012; Topuz ve Gözüm, 2019).

Perkütan koroner girişim sonrası hastaların incelendiği, 49 araştırmanın dahil edildiği bir meta-analizde 1.032.828 hasta incelenmiş ve katılımcılardan erkeklerin yaşının

kadınlara oranla daha genç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada erkeklerin hastalık prognozunun kadınlara oranla daha iyi ve mortalite oranlarının daha düşük olduğu da bulunmuştur (Guo vd., 2018). Çin’de yapılan 8285 kişinin dahil edildiği başka bir çalışmada ise 40-59 yaş ve 60-79 yaş gruplarında KAH insidansı erkeklerde kadınlardan daha anlamlı bulunmuş, fakat 80 yaş ve üzeri grupta KAH insidansının kadınlarda daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Sun vd., 2019).

2.4.1.3. Genetik faktörler

Koroner arter hastalığının gelişimindeki en önemli risk faktörlerinden biri de ailesel yatkınlıktır. 1950’li yıllara kadar olan çalışmalar, KAH’a yakalanmada kalıtsal faktörlerin olduğu fikrini desteklemiştir (Gertler vd., 1951). Daha sonra 20.000’den fazla ikiz üzerinde gerçekleştirilen bir çalışma, KAH riskinde ailesel yatkınlığın varlığını doğrulamış ve %50’lik bir kalıtım derecesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Marenberg vd., 1994; Zdravkovic vd., 2002). Güncel yöntemler kullanılarak değerlendirilen bir araştırmada da KAH’ın genetik olarak aktarılma oranının %40-50 olduğu bulunmuştur (Won vd., 2015).

Eğer birinci derece akrabalarından, erkeklerde 55 yaş öncesinde, kadınlarda 65 yaş öncesinde KAH var ise bu durum risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Ailede KAH varlığının olması hastalığa yakalanma riskini 1,3-1,6 kat oranında arttırmaktadır (Yalçın vd., 2006).

2.4.2 Değiştirilebilen risk faktörleri

2.4.2.1. Sigara ve tütün kullanımı

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, tütün kullanımı birçok hastalığın yanı sıra 8 milyondan fazla insanın ölümüne yol açmaktadır. Bu ölümlerin 7 milyondan fazlası doğrudan tütün kullanımından kaynaklanırken, yaklaşık 1,2 milyonu da pasif içicilikten kaynaklanmaktadır (WHO, 2022). Bu şekilde sigara kullanımının devam etmesi durumunda, bu sayının 2030 yılına kadar 10 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (WHO, 2011). Ülkemizde ise 15 yaş ve üzeri bireylerin tütün kullanımı 2016 yılında %26,5 iken 2019 yılında %28’e ulaşmıştır (TÜİK, 2019).

Sigara ve tütün kullanımı, KAH açısından değiştirilebilen risk faktörleri arasında en tehlikeli ve önemli olanıdır. Sigara ve tütün ürünleri, endotel disfonksiyonuna sebep olurken kan basıncını, kalp atımını ve damar direncini arttırmaktadır. Aynı zamanda ateroskleroza da sebep olmaktadır (Braunwald vd., 2008). Sigaranın sebep olduğu oksidatif stres, sempatik sinirlerin aktivasyonu ve insülin direnci, sigaradan kaynaklı KAH'ın temelini oluşturmaktadır (Kondo vd., 2019).

Yapılan bir çalışmada, sigara ve tütün kullanımının KAH'ın risk faktörlerinden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada, daha önce hiç sigara içmeyenlerle sigara içenler karşılaştırılmış, sigara kullanımının KAH'ya yakalanma riskini arttırdığı, kalp krizi geçirmede ve mortalitede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ma vd., 2019). 2015 yılında yapılan bir meta-analizde ise diyabeti olan hastalarda sigara kullanımının koroner arter hastalığına yakalanma riskini %51 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Pan vd., 2015). Başka bir çalışmada, sigara içmeyip düzenli olarak sigara dumanına maruz kalan kişilerin, sigara dumanına maruz kalmayanlara göre %25 ile %30 arasında daha fazla KAH'ya yakalanma riski olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Japuntic vd., 2015). Yapılan başka bir çalışmada da sigara kullanımının bırakılmasıyla beraber ortalama bir yıl sonra kalp krizi riski hiç sigara kullanmamış kişilerle aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Peto vd., 2000).

2.4.2.2. Sedanter yaşam

Sedanter yaşam; kişinin oturduğu, yaslandığı veya yattığı pozisyonda olduğu ve düşük düzeyde enerji harcadığı bir yaşam şeklidir. Sedanter yaşamı olan bireyler ya düzensiz bir fiziksel aktiviteye sahiptir ya da hiç fiziksel aktivite yapmamaktadır (Ainsworth vd., 2000; Tremblay vd., 2017).

Dünya genelinde 15 yaş ve üzeri bireylerin %31'i yeterince fiziksel aktivite yapmamaktadır ve yetersiz aktivitenin her yıl yaklaşık 3,2 milyon insanın ölümüne katkı sağladığı bilinmektedir (WHO, 2020). Fiziksel hareketsizlik, küresel ölümlere sebep olan risk faktörleri arasında dördüncü sıradadır ve küresel ölüm oranlarının %6'sını oluşturmaktadır (WHO, 2010). Sedanter yaşam tarzı; tüm nedenlere bağlı ölümleri, kardiyovasküler hastalıkları, diyabeti, hipertansiyonu ve kansere yakalanma riskini arttırmaktadır (Patterson vd., 2018; Katzmarzyk vd., 2009).

Kore’de fiziksel aktivite ve 10 yıllık KVH riskinin incelendiği bir çalışmada günde dokuz saatten fazla hareketsiz kalmanın KVH riskini arttırdığı tespit edilmiştir (Lee vd., 2020). Yapılan başka bir çalışmada da az fiziksel aktiviteyle uğraşan ve daha fazla sedanter yaşama sahip insanlar arasında ölüm oranı artarken, yeterli fiziksel aktivitenin mortalite üzerinde dengeyi sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Stamatakis vd., 2019). Tüm kıtaları temsil eden ve 52 ülkede gerçekleştirilen bir vaka kontrol çalışmasında da fiziksel hareketsizliğin miyokard infarktüsü üzerinde sahip olduğu popülasyona atfedilebilir %12,2’lik bir risk oluşturduğu bildirilmektedir (Yusuf vd., 2004). Haftada yaklaşık 150 dakika orta yoğunlukta aerobik aktivite KVH riskini azaltmaktadır (Schoenborn ve Stommel, 2011). Herhangi bir miktarda fiziksel aktivitenin de KAH riskini azaltmakta faydalı olduğu bildirilmiştir (Arnett vd., 2019).

2.4.2.3. Dislipidemi

Plazmada yüksek düzeyde bulunan kolesterol, trigliserid veya düşük düzeyde bulunan HDL ile karakterize olan dislipidemi, KAH’ın ortaya çıkmasında önemli bir risk faktörüdür (Mihaila, 2020). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre yüksek kolesterol dünyada 2,6 milyon kişinin ölümüne sebep olmaktadır (WHO 2007; WHO, 2011).

Kanda total kolesterol ve LDL düzeyleri (>100 mg/dL) arttıkça KVH riski de artmaktadır. LDL seviyesinde 40 mg/dL’lik azalma ile kardiyovasküler olaylarda %20 oranında azalma elde edildiği bilinmektedir. Koroner arter hastalığının negatif risk faktörü ise HDL düzeyinin (<40 mg/dL) düşük olmasıdır (Baigent vd., 2008).

Avrupa Kardiyoloji Topluluğu (European Society of Cardiology, ESC) ve Avrupa Ateroskleroz Topluluğu (European Atherosclerosis Society, EAS) tarafından yayınlanan rehberlere göre; LDL (LDL-C) kolesterolün ve diğer kolesterollerden zengin apolipoprotein (Apo)B içeren lipoproteinlerin arter duvarında birikerek ateroskleroza yol açtığı bildirilmiştir. Aynı zamanda kandaki LDL-C değerinin düşürülmesinin de KAH riskini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Mach vd., 2020). Kırk yaşındaki bir erkek bireyde kan kolesterolünün %10’luk azalması beş yıl içerisinde kalp hastalığı riskini %50 azalttığı tespit edilmiştir (WHO, 2007; WHO, 2011).

2.4.2.4. Hipertansiyon

Yetişkin bireylerde (18 yaş ve üzeri) tekrarlanan klinik ölçümler ile sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg olması hipertansiyon (HT) olarak tanımlanmaktadır (TEMD, 2022). Hipertansiyon, dünya çapında KVVH ve tüm nedenlere bağlı ölümler için önde gelen önlenabilir risk faktörüdür (Mills vd., 2016). Hipertansiyon, arter duvarına yerleştiği hem oksidatif hem de mekanik stres nedeniyle uzun süredir kalp hastalığı için önemli bir risk faktörü olmuştur (Malakar vd., 2019). Hipertansiyonda KVVH insidansı artmaktadır ve risk 2-3 katına çıkmaktadır (Hajar, 2017).

Japonya'da büyük kohort çalışmalarından elde edilen verilerin bir araya toplandığı bir meta analizde, hipertansiyonun KVVH ile doğrusal olarak ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ueshima, 2007). Yapılan başka bir çalışmada da sistolik kan basıncında 10 mmHg'lık azalmanın 60-69 yaş grubunda KAH riskini beşte bir oranında azalttığı bildirilmiştir (Lawes vd., 2002). 2002'de yapılan başka bir meta analizde, sistolik kan basıncındaki 20 mmHg'lık düşüşün ve diyastolik kan basıncındaki 10 mmHg'lık düşüşün, KAH da ölüm riskini 40-49 yaşları arasında yaklaşık %50 ve 49-80 yaşları arasında yaklaşık üçte bir oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Arnett vd., 2019; Kannel, 2009). Aynı zamanda sistolik ve diyastolik kan basıncında sırasıyla 10 mmHg ve 5 mmHg'den daha fazla azalmanın da KAH riskini azalttığı bildirilmiştir (Thomopoulos vd., 2016).

2.4.2.5. Diyabet

Diyabet, insülin eksikliği veya periferik dokularda insülin etkisine karşı gelişmiş olan “insülin direnci” nedeniyle ortaya çıkan, pek çok organı etkileyen kronik ve geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur (TEMD, 2022). Diyabet, KAH için önemli bir risk faktörüdür. Kardiyovasküler hastalık, diyabeti olan bireylerin %75-80'inde ölüme neden olmakta ve bu ölümlerin %75'i KVVH'ye bağlı olarak gelişmektedir (Hajar, 2017). Diyabetli yetişkin bireylerde kalp hastalığı oranı, diyabeti olmayanlara göre erkeklerde 2,5 kat, kadınlarda 2,4 kat daha fazladır (Mozaffarian vd., 2015). Ayrıca diyabeti olan kadınlarda, diyabeti olan erkeklere kıyasla daha fazla KAH görüldüğü bildirilmiştir (Kannel ve McGee, 1979). Amerikan Kalp Derneği'nin (American Heart Association, AHA) verilerine göre; 65 yaş ve üzeri diyabetli

bireylerin yaklaşık %68'i bir tür kalp hastalığından ölmektedir ve diyabetli yetişkinlerin kalp hastalığından ölme olasılığı, diyabetsiz yetişkinlere göre 2 ile 4 kat daha fazladır (AHA, 2017). Bununla birlikte 2019 yılında yapılan bir meta analizde, HbA1C'de %0,5'lik bir azalmanın, kardiyovasküler riski %20 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Giugliano vd., 2019). 2017 yılında yapılan başka bir meta analizde ise, HbA1C>%7,0 olan diyabetli hastaların, HbA1C<%7,0 olanlara kıyasla %85 daha yüksek kardiyovasküler ölüm olasılığına sahip olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, HbA1C>%6,0 olan diyabetik olmayan hastaların, HbA1C<%5,0 olanlara kıyasla %50 daha yüksek kardiyovasküler mortalite olasılığına sahip olduğunu bildirilmektedir (Cavero- Redondo vd., 2017).

2.4.2.6. Obezite

Dünya Sağlık Örgütü, obeziteyi sağlık için risk oluşturacak düzeyde anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, dünya çapında obezite oranı, 1975 yılından bu yana yaklaşık üç katına çıkmıştır ve 2016 yılında 18 yaş ve üzeri 650 milyondan fazla kişinin obez olduğu belirtilmektedir (WHO, 2021).

Obezite, KAH için bağımsız bir risk faktörüdür ve ayrıca hipertansiyon, hiperlipidemi ve diyabet gibi diğer KAH risk faktörlerinin gelişme riskini de arttırmaktadır (WHO, 2021). Yapılan bir çalışma, obez hastaların demografik bilgiler, sigara içme, fiziksel aktivite ve alkol alımı gibi risk faktörleri için düzeltme yapıldıktan sonra koroner kalp hastalığına yakalanma olasılığının iki kat daha fazla olduğunu belirtilmektedir (Ndumele vd., 2016). Yapılan başka bir çalışmada da artan bel-kalça oranının ve bel çevresinin KAH ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur. Zayıf kadınların (BKİ<21 kg/m²), BKİ'si artan (>25 ve <29 kg/m²) kadınlara kıyasla iki kat daha az KAH riskine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Roeters van Lennep vd., 2002). Yapılan başka bir çalışmada da çocukluk çağında obezite yaşayanların, yetişkinlikte KAH riskini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Fang vd., 2019). Obeziteye bağlı KAH gelişme riski kadınlarda erkeklere oranla daha yüksektir. Framingham Kalp Çalışması'nda obezitenin KAH açısından risk oranını, kadınlarda %64, erkeklerde %46 oranında arttırdığı bulunmuştur (Garcia vd., 2016; Wilson vd., 2002).

2.4.2.7. Stres

Akut ve kronik stres KAH gelişimi ve ilerlemesi açısından önemli bir risk faktörüdür (Rozanski vd., 2005). Stres, arteriyel basınç dalgalarına neden olabilmektedir. Hassas plağı olan hastalarda, vasküler basınç artışı plağın yırtılmasına ve tromboza yol açabilmektedir. Ateroskleroz varlığında, kan basıncında, kalp atış hızında ve katekolaminlerde strese bağlı yükselmeler, miyokardın oksijen ihtiyacını arttırmakta ve akut miyokardiyal iskemi ile sonuçlanmaktadır. Ayrıca, stresin neden olduğu trombüsler MI'a ve aritmilere de sebebiyet vermektedir. (Muller vd., 1994).

Yapılan çalışmalarda; depresyon, savaş, terör saldırısı gibi kişileri strese sokan olaylarda KAH hastalıklarının ve MI olaylarının arttığı tespit edilmiştir (Leor ve Kloner, 1996; Meisel vd., 1991). Yapılan bir çalışmada 10,432 kadın birey üç yıl takip edilmiş, orta ile şiddetli algılanan strese sahip olan kişilerin, takip sırasında yeni bir KAH tanısı alma olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Strodl vd., 2003). Ayrıca, 50'den fazla ülke ile yapılan INTERHEART çalışmasında da kronik stresi olan bireylerin kronik stresi olmayanlara oranla MI geliştirme riskinin iki kattan fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Rosengren vd., 2004). Aynı zamanda herhangi bir KAH'a sahip bir bireyde bulunan stresin de hastalığın daha fazla ilerlemesine neden olduğu bildirilmektedir (Heitzer vd., 2001).

2.4.3. Yeni risk faktörleri

2.4.3.1. Homosistein

Homosistein, metiyonin metabolizması sırasında oluşan esasansiyel bir aminoasittir. Homosistein, plazmada metabolize olduğunda reaktif oksijen ürünleri oluşturmakta ve endotel hasarını arttırmaktadır. Ayrıca, damar duvarının kalınlaşmasına, damar duvarında lipid birikiminin artmasına ve koagülasyon sistemini etkileyerek trombin oluşumuna sebep olmaktadır (Chen vd., 2000). Bu sebeple, yüksek düzeyde plazma homosisteini KAH da yeni risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (Montalescot, 1996).

Yapılan bir meta-analizde plazmadaki homosistein düzeyinin hafif ile orta derecede artması ateroskleroz riskini de ciddi oranda arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Boushey vd., 1995). Başka bir çalışmada KAH ve kontrol grubu karşılaştırılmış, KAH grubunda

plazma homosistein düzeyi yüksek bulunmuş ve yüksek plazma homosistein düzeyi, KAH için risk faktörü olarak kabul edilmiştir (Battaloğlu vd., 2001). Yapılan başka bir çalışmada da yüksek homosistein düzeyinin KAH da risk faktörü olduğu saptanmıştır (Aliyev vd., 2005). Birçok çalışmanın dahil edildiği bir meta-analizde de yüksek homosistein düzeyinin KAH riskini koronerlerde 1,7, serebral dolaşımda 2,5 ve periferik dolaşımda 6,8 kat arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada homosistein düzeyinde ki her 5 µmol/L'lik artışın vasküler riski üçte bir oranında arttırdığı saptanmıştır (Boushey vd., 1995).

2.4.3.2. C-reaktif protein (CRP)

Karaciğerde üretilen bir protein olan CRP, KAH için önemli bir risk faktörüdür. Son yıllarda ateroskleroz oluşumunda inflamasyonun rolü konusunda çeşitli kanıtlar elde edilmiştir. Ateroskleroz olayının başlamasından ilerlemesine kadar her evrede inflamasyonun rolü olduğu saptanmıştır. Diğer inflamatuvar belirteçlerle karşılaştırıldığında CRP'nin KAH da riski saptamada daha belirgin olduğu bildirilmektedir (Ross, 1999; Blake ve Ridker, 2002). C-Reaktif Protein, LDL opsonizasyonu yapmaktadır ve makrofajlar 'native' LDL'yi daha kolay içine almasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca makrofajların doku faktörü biyosentezi yapmalarını uyarak trombogenezi de kolaylaştırmaktadır (Cermak vd., 2011).

Koroner arter hastalık riskinin araştırıldığı bir çalışmada, CRP düzeyinin KAH da ve aterosklerozda risk faktörü olarak önemli bir belirteç olduğu bulunmuştur (Tünel vd., 2009). Bu konuda 134 hastanın dahil edildiği bir çalışmada kararlı anjinası olan ve efor testi pozitif olan hastalarda, CRP düzeyinin KAH için bağımsız bir belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Türkoğlu vd., 2004). Koroner arter hastaları ve kontrol grubunun bulunduğu bir çalışmada, KAH'ı olan grupta CRP değeri kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (Kurt vd., 2013). Akut koroner sendromlu hastalarla yapılan bir çalışmada da damar tutulumu olan hastaların CRP değerinin yüksek olduğu saptanmıştır (Conkbayır vd., 2006).

2.4.3.3. Fibrinojen

Fibrinojen, karaciğerde megakaryositler tarafından sentezlenen ve trombotik durumun bir göstergesi olarak kabul edilen bir plazma proteindir. Artan plazma fibrinojen

seviyesi, artmış koroner kalp hastalığı ve miyokard enfarktüsü riski ile ilişkilidir (Reinhart, 2003). Fibrinojen, arter duvarına infiltrasyon yaparak düşük dansiteli lipoproteinlere ve pıhtılaşma faktörlerine bağlanarak trombüs oluşumunda öncü bir rol oynar. Ayrıca, kolesterolle dolu makrofojlara çoğaltarak ateroskleroz riskini arttırabileceği öne sürülmüştür (Resch vd., 1992; Fowkes vd., 1993).

Koroner arter hastalığının yaygınlığı ve plazma fibrinojen düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, KAH ve plazma fibrinojen değeri arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (Yolcu vd., 2012). Koroner arter hastalığında fibrinojen düzeyinin araştırıldığı bir çalışmada, KAH ve fibrinojen düzeyi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Ceyhun vd., 2020). Yapılan başka bir çalışmada da yüksek fibrinojen seviyesinin KAH ve ateroskleroz oluşumu arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur (De Luca vd., 2011).

2.4.3.4. Lipoprotein (a)

Lipoprotein (a) [Lp (a)], molekülünün lipid içeriği LDL ile hemen hemen aynıdır. Bu yüzden yapı olarak LDL molekülüne çok benzer. LDL ve Lp (a) moleküllerinin dışı apoprotein B-100 ile çevrilidir. Ancak, farklı olarak Lp (a)'nın dışında ek olarak apolipoprotein (a) bulunur (Brunner vd., 1993). Bu nedenle Lp (a), proaterojenik ve protrombotik bir bileşene sahiptir ve KHV'nin patogenezi ile ilişkilidir (Loscalzo, 1990). Epidemiyolojik, genetik ve prospektif kohort çalışmalarındaki güçlü kanıtlar da dolaşımdaki Lp (a) düzeylerinin KHV varlığı ile ilişkili olduğunu doğrulamaktadır (Willeit vd., 2014; Kamstrup vd., 2009).

Kopenhag Şehri Kalp Çalışması, nüfusun yüzde 67-90'lık diliminde Lp (a) konsantrasyonları olan bireylerin, Lp (a) <5 mg/dL olanlara kıyasla 1,6 kat daha fazla MI riskine sahip olduğunu bildirmiştir (Kamstrup vd., 2009). Yapılan bir çalışmada, Lp (a) seviyeleri ≥ 90 . persentilde olan bireylerin, Lp (a) seviyeleri en düşük üçte birlik dilimde olanlara kıyasla 1,44 kat daha fazla KHV riskine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Waldeyer vd., 2017). Ayrıca, 5143 hastanın dahil edildiği bir çalışmada da Lp (a) düzeyinin KAH açısından risk faktörü olduğu bildirilmiştir (Jin vd., 2019). Lipoprotein (a)'nın kardiyovasküler risk üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada da Lp (a) düzeyinin yüksek olmasının KHV açısından risk faktörü olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Puri vd., 2020).

2.5. Koroner Arter Hastalığı Tanı Yöntemleri

2.5.1. Laboratuvar testleri

Laboratuvar testleri; iskeminin sebep olduğu nedenleri, KAH risk faktörlerini, KVH'ye eşlik eden problemleri ve prognozu belirlemek için yapılmaktadır. Koroner arter hastalıklarını tanımlayabilmek adına bireylerin; böbrek fonksiyon testleri (kreatin, BUN), tiroid hormon düzeyleri, WBC (White Blood Cell), HbA1C, lipidler (total kolesterol, HDL, LDL, trigliserid), kardiyak paneller (troponin, kütle CK-MB) ve hepatit markırlara bakılmalıdır (Montalescot vd., 2013).

2.5.2. Elektrokardiyografi (EKG)

Tüm miyositlerin elektriksel aktivitesinin cilt yüzeyinde süperpozisyonu, saptanabilir bir potansiyel farka neden olur. Bunun birlikte saptanması ve kaydedilmesi elektrokardiyografi (EKG) olarak adlandırılmaktadır (Homaeinezhad vd., 2012). Elektrokardiyografi sinyalleri, KAH'ı saptamak için yaygın olarak kullanılan tanısal bir yöntemdir (Jahmunah vd., 2021). Koroner arter hastalığı şüphesi olan tüm hastalarda 12-derivasyonlu istirahat EKG'si çekilmelidir. İstirahat EKG'si iskemi tanısını tam olarak dışlamasa da önceki MI veya normal olmayan repolarizasyon paterni gibi KAH belirtilerini göstermektedir (Arter ve Grubu, 2013).

Kalbin elektrik sistemi, kalp kan pompaladığında meydana gelen tüm olayları kontrol etmektedir. Bu nedenle, herhangi bir olaya göre, miyositlerin bir bölgesinin elektromekanik işlevi bir arıza ile karşılaşır, KAH'dan şüphelenilen bir hastanın ön değerlendirmesinin önemli bir parçası olan EKG ilgili anormal etkileri ortaya çıkarır (Homaeinezhad vd., 2012). Elektrokardiyografi sinyalleri, P, Q, R, S ve T dalgalarındaki bilgiler incelenerek değerlendirilir. Herhangi bir anormal durumda bu dalgalarda değişim meydana gelebilmektedir (Orhan, 2013).

2.5.3. Ekokardiyografi (EKO)

Ekokardiyografi (EKO), ultrasonik ses dalgalarıyla kalbin mekanik ve anatomik işlevi hakkında bilgi veren bir tanı aracıdır (Vieillard-Baron vd., 2003). Ekokardiyografi, akut kardiyovasküler durumlarda hastaların hasta başı teşhisi ve izlenmesi için birincil görüntüleme aracı haline gelmiştir. Non-invazivdir, stresli durumlarda kardiyak

morfoloji ve hemodinamiğin hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır. Ekokardiyografinin gerektiğinde tekrarlanabilmesi de sağladığı kolaylıklar arasındadır. Aynı zamanda EKO sayesinde miyokard iskemisi, akut pulmoner emboli, aort diseksiyonu, perikardit ve hipertrofik kardiyomiyopati gibi hastalıkların tanısı da ayırt edilebilmektedir (Lancellotti vd., 2015).

2.5.4. Egzersiz stres testi

Egzersiz stres testi (EST), KAH'ı tanılamada ve prognozu belirlemede yaygın olarak kullanılan, non-invaziv bir yöntemdir (Baykan vd., 2001). Bu testte, kişinin koşu bandında ya da pedallı bisiklette hızının kademeli olarak artması sonucu efor sarf etmesi istenir. İşlem sırasında hastaya bağlı olan elektrotlar sayesinde EKG değişikliklerine bakılmakta ve kaydedilmektedir. Bu işlem yaklaşık olarak 8-12 dk sürmektedir. Egzersiz stres testinden maksimum fayda sağlamak için anti-iskemik ilaçların etkisi olmadan yapılmalıdır. Egzersiz stres testi, kişinin ST segmentindeki değişikliklere bakmanın yanı sıra, kalp hızı ve kan basıncı yanıtı, belirtiler ve iş yükü gibi prognoz ve tanısal öneme sahip parametreler hakkında ek bilgiler sunmaktadır (Gibbons vd., 2002; Kligfield ve Lauer, 2006; Montalescot vd., 2014).

2.5.5. Holter EKG

Kalp çalışırken meydana gelen elektriksel aktivitelerin, vücuda yerleştirilen elektrotlar yardımıyla algılanmasına Elektrokardiyografi (EKG) denir. Elektrokardiyografi cihazı sadece muayene sırasındaki elektriksel aktiviteleri gösterdiğinden dolayı gün içerisinde meydana gelen ritim bozukluklarını tespitinde kullanılamamaktadır. Gün içerisinde meydana gelen ritim değişikliklerinin kaydetmek için ritim holteri denilen holter EKG kullanılmaktadır. Bu cihazlar hastaya takılmakta ve 24-48 saat süreyle EKG kaydı yapmaktadır. Gün içerisinde meydana gelen fiziksel, sosyal ve psikolojik değişikliklerin kalp ritmi üzerine etkisi bu cihaz sayesinde kaydedilmektedir. Kaydedilen bu ritimler bilgisayara aktarılıp incelenmektedir ve bu sayede birçok parametrenin değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır (İlhan, 2017).

2.5.6. Kardiyak nükleer görüntüleme

Kardiyak nükleer görüntüleme, intravenöz yolla verilen kontrast madde ile miyokardın görüntülenmesini sağlayan bir tanı yöntemidir. Bu yöntem miyokardın canlılığını, fonksiyonunu ve iskemisini değerlendirmede kullanılmaktadır (Ede vd., 2015).

Kardiyak nükleer görüntülemede en sık kullanılan yöntemler miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS) ve pozitron emisyon tomografisi (PET)'dir.

Miyokard Perfüzyon Sintigrafisi (MPS): Tanı ve prognozda kanıt düzeyi yüksek olmasından dolayı, non-invaziv yöntemler arasında önemli bir yere sahiptir (Montalescot vd., 2013). Kardiyak görüntülemede radyoaktivite elde etmek için en çok Talyum-201 ve Teknesyum 99m radyonüklidleri kullanılmaktadır. Miyokard perfüzyon sintigrafisinde verilen bu maddeler sayesinde görüntü elde edilmekte ve KAH varlığı tespit edilebilmektedir (Ede vd., 2015).

Pozitron Emisyon Tomografisi (PET): Pozitron emisyon tomografisi, miyokardın aktivitesini ve kan akımının görüntülenmesini sağlayan, en sık kullanılan radyofarmasotik ajanı F-18 florodeoksiglukoz (FDG) olan bir görüntüleme yöntemidir (Okan Falay, 2015; Özdemir vd., 2020).

2.5.7 Manyetik rezonans görüntüleme (MRG)

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), insan vücudunun yüksek kontrast çözünürlükte görüntülenmesini sağlayan non-invaziv bir görüntüleme tekniğidir. Gelişen teknoloji sayesinde MRG, KAH'ı tanılama da önemli bir yöntem haline gelmiştir. Kardiyak MRG; miyokardiyal perfüzyonun ve canlılığının değerlendirilmesinde, iskemik kalp hastalığının saptanmasında, ventriküler fonksiyonun ölçülmesinde, koroner arterlerdeki daralmaların görüntülenmesinde, akut miyokard nekrozu ve kronik skar dokusunun ayırt edilmesinde kullanılmaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme sayesinde elde edilen bilgiler tanısallık kadar prognostik öneme sahiptir. Aynı zamanda MRG, non-invaziv bir yöntem olması, radyasyon içermemesi, görüntüleme yönteminin üç boyutlu olması ve miyokardın canlılığını değerlendirmede performansının yüksek olması açısından avantajları olan bir görüntüleme yöntemidir (Croisille ve Revel, 2000; Sandstede, 2003; Bayraktaroğlu ve Alper, 2008).

2.5.8. Kardiyak bilgisayarlı tomografi

Kardiyak Bilgisayarlı Tomografi (BT), genelde koroner lüminal daralmayı tespit etmek için kontrast madde kullanılarak uygulanan, non-invaziv bir görüntüleme yöntemidir (Weininger vd., 2011). Kardiyak BT'de kullanılan iyot kontrast maddesi, suda çözünür ve BT ile kalbin değerlendirmesini mümkün kılmak için miyokardiyal hücre dışı boşluğa kolayca yayılır (Small vd., 2021). Kardiyak BT görüntülerinde atriyumların, ventriküllerin ve miyokardın kardiyak segmentasyonu, presemptomatik KVH teşhisi için önemlidir (Park ve Chung, 2022). Ayrıca kardiyak BT, arterlerdeki kalsiyum birikintilerini görmemizi sağlamakta ve yeterli kalsiyum tespit edilirse KAH olma ihtimalinin yüksek olduğunu bildirmektedir (Ullah vd., 2022).

Kardiyak BT, koroner stenozu tanımlama ve karakterize etme yeteneği sayesinde önemli bir tanı yöntemidir. Koroner ateroskleroz, stenozun şiddeti ve patofizyolojik değişiklikleri, KAH'nın erken teşhisine, prognozuna ve yönetimine yardımcı olmaktadır (Budoff vd., 2022). Ayrıca, kardiyak BT damar lümeni yanında damar duvarını da gösterebildiğinden damar lümeninde belirgin darlık yapmayan fakat damar duvarında oluşan plakları erken dönemde tespit etmesi açısından da öneme sahiptir (Achenbach vd., 2004).

2.6. Koroner Anjiyografi Tanımı

Koroner Anjiyografi (KAG), koroner arterlere radyoopak madde verilerek X ışını altında görüntü elde edilmesini sağlayan invaziv bir tanı yöntemidir (Cassar vd., 2009; Sachdev vd., 2018). Koroner anjiyografi işlemi, uzman doktor tarafından gerçekleştirilir ve hasta için uygun olan arter seçilir. Seçilen arterin içerisine sheat denilen özel bir kılıf yerleştirilir. Bu sheat kullanılarak özel kataterler arterlere ilerletilir ve koroner arterlerin görüntülenmesi için radyoopak madde kullanılır. Röntgen cihazı ile de koroner arterlerin birden fazla görüntüsü alınır ve bu sayede KAG gerçekleştirilir (Scanlon vd., 1999; Adalet, 2019).

Koroner anjiyografi işleminde darlık veya tıkanma tespit edildiğinde aynı seansta balon anjiyoplasti ve stent işlemi uygulanabilmektedir. Balon anjiyoplasti, tıkanmış bir damarı açmak için kullanılan bir yöntemdir. Balon, katater ile damara taşınır, ardından şişirilir ve tıkanıklığı açar. Stent ise tıkanıklığı açık tutmak için damara yerleştirilen bir tür tel örgüdür. Bu girişimler, damarlarda oluşan daralmaların veya

tıkanmaların giderilmesine yardımcı olur ve miyokard iskemisinin sebep olduğu sorunları iyileştirilmeyi amaçlar (Grech, 2003; Ludman, 2010).

2.7. Koroner Anjiyografi Tarihçesi

Kalp katereziyonunun canlılar üzerinde ilk çalışmaları atlar üzerinde olmuştur. Claude Bernard tarafından 1844 yılında bir ata karotis arterden ve juguler venden sağ ve sol kalp katerizasyonu uygulanarak yapılmıştır. İnsan üzerinde ki ilk denemeleri ise 1929 yılında Werner Forssmann kendi üzerinde yapmıştır. Forssmann, sol kolundaki bir vene üretral katater ile girip sağ atriumuna kadar uzatmayı başarmıştır. 1941 yılında Cournand ve arkadaşları ile Richards ve arkadaşları tanı amaçlı ilk kardiyak katater uygulamasını gerçekleştirmiştir (Türkoğlu, 2004; Özmen, 2008; Wake vd., 2011; Veyrat, 2013).

İlk anjiyografi yöntemi ise, 1959 yılında F. Mason Sones ve arkadaşları tarafından uygulanmıştır. Sones ve arkadaşları tarafından uygulanan işlemde kateterin ucu istemsizce sağ koroner artere girer ve o zamana kadar radyoopak maddenin koroner arterlere verilirse kişi ölür düşüncesi ortadan kalkar. Böylelikle anjiyografinin ilerlemesi adına önemli bir adım atılmış olunur. İlk perkütan translüminal koroner anjiyoplasti ise, 1977 yılında Andreas Gruentzig tarafından uygulanmıştır. Zimmerman ve Lason 1950 yılında ilk sol-sağ kalp katerizasyonunu uygulamışlardır. Türkiye’de sağ kalp katerizasyonu ilk kez 1954 yılında Prof. Dr. Celal Ertuğ yaparken, sol kalp katerizasyonunu ise ilk kez 1962 yılında Prof. Dr. Turhan Akyol tarafından yapılmıştır (Türkoğlu, 2004; Özmen, 2008; Wake vd., 2011).

2.8. Koroner Anjiyografi Endikasyonları

- Non-invaziv tanı yöntemlerinde kardiyak problemlere rastlanması (anormal EKG bulguları, troponin yüksekliği, EKO da ortaya çıkan anormal veriler vb.)
- Cerrahi tedavi gerektiren aort hastalıkları (diseksiyon, anevrizma vb.)
- Asemptomatik veya kararlı angina pectoris
- Asemptomatik veya kararsız angina pectoris
- Stabil ya da stabil olmayan angina pectoris
- Stres elektrokardiyografisi
- Stres ekokardiyografisi

- Kongenital kalp hastalıkları
- Revaskülarizasyon sonrası iskemi
- Miyokard infarktüsü sonrası gelişen nonspesifik göğüs ağrısı
- Anjina pectoris özellikleri bulunmayan göğüs ağrısı varlığı
- Akut miyokard infarktüsü
- Kalp kapak hastalıkları
- Perkütan koroner girişim sonrası ani tıkanmanın olduğu düşünülen hastalar KAG açısından endike olan durumlardır (Scanlon vd., 1999; Akdemir ve Birol, 2005; Ekiz ve Göz, 2005; TKD, 2005; Grifin vd., 2014).

2.9. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonları

Koroner anjiyografi işleminin mutlak yapılmaması gereken durumlar bulunmamaktadır. Ancak, akıl sağlığı yerinde olmayanlara yapılmama kararı alınabilir. Mutlaka yapılması gerekiyor ise, ailesinin onayı alınarak karar verilebilir. Koroner anjiyografi için kontrendike olarak kabul edilen diğer durum ise laboratuvar, hekim ve ekibin yetersiz olmasıdır.

Mutlak olmayan nisbi-göreceli kontrendikasyonlar ise şu şekilde sıralanabilir;

- Akut ve kronik böbrek yetmezliği
- Aktif kanama varlığı veya kanamaya yatkınlık
- Yüksek ateş ve ağır enfeksiyon
- İleri düzey anemi
- Gebeliğin ilk üç ayı
- İleri derece periferik damar bozuklukları
- Ciddi alerjik reaksiyon öyküsü (kontrast madde alerjisi gibi)
- Kontrol altına alınamayan hipertansiyon
- Elektrolit bozukluğu (özellikle potasyum seviyesinin düşük ya da yüksek olması)
- Digoksin zehirlenmesi
- Akut inme
- Kooperasyon bozukluğu
- Yaygın kanser metastazı gibi çok kısa olan yaşam beklentisi
- Dekompanse kalp yetersizliği

- Akut pulmoner ödem
- Hastanın tedaviyi kabul etmemesi veya istememesi KAG açısından kontrendike olan durumlar arasındandır (Nişancı, 2005; Thomas, 2005).

2.10. Koroner Anjiyografi Komplikasyonları

Bütün invaziv işlemlerde olduğu gibi KAG işlemi sırasında ve sonrasında da çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir (Çınar ve Olgun, 2013). Koroner anjiyografi işleminde %0,3-1 arasında klinik önem taşıyan komplikasyonlara rastlanmaktadır (Bitargil, 2014). Koroner anjiyografi sırasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonları şu şekilde sıralayabiliriz;

- Miyokard infarktüsü
- Kanama
- Hematom
- Psödoanevrizma
- Emboli
- Kardiyak perforasyon
- Aritmi
- Nefropati
- Nörolojik olaylar
- Girişim bölgesinde spazmlara bağlı ağrı
- Opak maddeye karşı alerjik reaksiyon
- Damar diseksiyonu
- Arteriyovenöz fistül
- Ölüm (Nişancı, 2005; Yalçın vd., 2006; Griffin, 2014).

2.11. Koroner Anjiyografi ve Stres

Stres kelimesi, Latince ‘estricia’ kökenlidir. 17. yüzyılda *bela, felaket, musibet, keder, elem, dert* gibi anlamlarda kullanılmıştır. 18 ve 19. yüzyılda ise anlamı değişmiş ve *güç, baskı ve zor* gibi anlamlarda kullanılmıştır (Güçlü, 2001).

Stres konusuyla ilgilenen öncü bilim insanlarından olan Selye, stresi ‘*vücuda yüklenilen herhengi bir özel olmayan isteme karşı vücudun tepkisi*’ olarak

tanımlamaktadır (Johnstone, 1989). Cüceloğlu'na göre ise stres, “*bireyin fiziksel ve sosyal çevredeki uyumsuz koşullar nedeniyle, bedensel ve psikolojik sınırlarının ötesinde harcadığı gayrettir*” (Cüceloğlu, 1994).

Stres; kişileri, kişilerin davranışlarını ve başkalarıyla ilişkilerini etkileyen bir durumdur. Stres, hiçbir sebep yokken oluşan bir durum olmayıp stresin meydana gelebilmesi için bulunduğu ortamda ya da çevrede meydana gelen değişimlerin olması gerekmektedir (Güçlü, 2001).

Stres, hem uyarıcı hem de davranışla ilgili bir kavramdır ve ikisi arasındaki etkileşimi içerir. Stres, kişilerin fizyolojik ve psikolojik durumlarını etkiler, bu da bireylerin günlük yaşantısında uyumsuzluklara sebep olabilir (Yeniocak Tunç ve Yapıcı, 2019). Koroner anjiyografi gibi düşük riskli bir yöntemde bile hastalar stres yaşayabilirler (Bikmoradi vd., 2022). Bu nedenle, hastaların stres seviyelerini azaltmaya yardımcı olacak yöntemler kullanılmalıdır (Köllner ve Bernardy, 2006).

2.12. Koroner Anjiyografi ve Anksiyete

Anksiyete kelimesi, Latince kökenli ‘angere’ kelimesinden türetilmiştir ve “*tıkanma*” veya “*boğulma*” anlamına gelmektedir. Anksiyete, yaygın olarak belirsiz bir kaygı duygusunu ifade eder ve genellikle kişiye hoş olmayan fiziksel hisleri de beraberinde getirir. Anksiyete, her ne kadar hoş gitmeyen bir duygu olsa da kişilere tehlike durumlarını haber veren ve bu durumlar karşısında önlem alınmasını sağlayan bir sinyal görevi de görmektedir. Anksiyete, bir tehdide karşı oluşan normal bir içgüdüsel tepki ve korkuyla benzerlik gösterir, kişi her an kötü bir şey olacaktıymış hissi yaşamaktadır. Ayrıca anksiyete, düşünme, algılama ve öğrenme yetilerini de etkileyebilir. Kişi anksiyete nedeniyle dikkatini toparlamakta, öğrendiklerini hatırlamakta ve olaylar arasında bağlantı kurmakta zorlanabilir (Pıçakçıefe, 2010; Yeniocak Tunç ve Yapıcı, 2019).

Spielger anksiyeteyi, durumluk anksiyete ve sürekli anksiyete olarak iki şekilde tanımlamıştır;

Durumluk Anksiyete: Bireyin benliğine ve çıkarlarına karşı tehdidin ve tehlikenin bulunduğu koşullar karşısında kişide oluşan tedirginlik, gerginlik, korku, mutsuzluk ve bireyi karmaşık tepkilerinin olduğu durumdur. Durumluk anksiyetesinin şiddeti

ve süresi bireyin içinde bulunduğu durumu yorumlamasıyla ilgilidir. Bireyde gerginlik ve endişe veren o anki durum ortadan kalktığında, kişinin hissettiği olumsuz duygularda ortadan kalkmaktadır (Spielberger vd., 1970; Spielberger ve Charles, 1972).

Sürekli Anksiyete: Çevresel koşullardan bağımsız olarak kişinin huzursuzluk, endişe, stres, korku ve karamsarlık hissettiği ve yaygın coşkusal tepkilerde bulunma eğilimi gösterdiği anksiyete çeşitidir. Bu tip anksiyetenin şiddeti ve süresi kişilik yapılarına göre değişmektedir (Spielberger vd., 1970; Spielberger ve Charles, 1972).

Koroner anjiyografi invaziv bir işlem olmasından dolayı hastaları psikolojik olarak etkileyebilmektedir. Koroner anjiyografi sonrası en sık görülen psikolojik problemin ise anksiyete olduğu belirtilmektedir (Çelik ve Özen, 2010). Kardiyak hastaların yaşadığı bu anksiyete hem fizyolojik hem de psikolojik olarak olumsuz sonuçları beraberinde getirmektedir. Anksiyete, sempatik sinir sistemini uyararak kalp atış hızını, kasılma gücünü, kan basıncını ve aritmileri arttırmaktadır. Bu da oksijen tedariği zaten tehlikede olduğundan daha fazla miyokardiyal oksijen talebine yol açmaktadır. Artan inflamatuvar yanıtlar ve kan pıhtılaşması sebebiyle de trombüs oluşumu desteklenmektedir. Bu etkilerle birlikte, koroner sendromda iskemik etkilerin gelişmesine ve yayılmasına yol açmaktadır. Artan anksiyete, hasta ve ailesi için de sıkıntı vericidir ve iş birliği yapma yeteneğini sekteye uğratmaktadır (Watkins vd., 2006; Gallagher vd., 2010).

Kişilerin anksiyete yaşamalarında ki başlıca sebepler; başka kişilere bağımlı hissetme, günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması, kronik hastalık varlığı, anjiyografi ekipmanlarının gürültüsü, ağrı, tanıdık olmayan ortam, sonuçlardan korkma, komplikasyon gelişme riski ve geleceğe dair belirsizlik olduğu bildirilmiştir (Gün vd., 2022).

Hemşirelerin en önemli işlevlerinden biri de hastaların yaşadığı bu anksiyeteyi azaltacak ya da ortadan kaldıracak önlemler almasıdır. Hemşirelik girişimleri planlanırken bireylerde ki kaygı düzeyinin ve bu kaygı düzeyine etki eden faktörlerin bilinmesi bireyler açısından yararlı olacaktır (Uzun vd., 2008).

2.13. Koroner Anjiyografi ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi

Kalp hızı, kan basıncı, solunum sayısı ve oksijen satürasyonu gibi yaşam bulguları, bireyin sağlık durumunu yansıtan temel öğelerdir (Ay, 2018). Yaşam bulguları, hastalık varlığını ve düzeyini belirlememizi sağlayan verilerdir. Aynı zamanda anksiyete durumunda uyguladığımız hemşirelik girişimlerinin etkinliğini değerlendirmemizi de sağlayan parametrelerdir (Johnson vd., 2014).

Koroner anjiyografi uygulanacak hastalarda çeşitli sebeplerden dolayı stres ve anksiyete oluşmaktadır (Ekiz ve Göz, 2005). Anksiyete varlığında vücut hemodinamik stabilizasyonu sağlamak için nöroendokrin sistem aracılığıyla; adrenalin, noradrenalin, kortizol, endorfinler ve prolaktin gibi hormonlar salgılamaktadır. Bu hormonlar, kan basıncını, kalp hızını ve solunum sayısını artırarak kalbin iş yükünü de arttırmaktadır (Gün vd., 2022). Artan anksiyete, hasta ve ailesi için rahatsız edicidir ve hastanede kalış süresi boyunca iş birliği yapmada ve normal işleyişte güçlükler yaratabilmektedir (Tok Özen ve Şenol Çelik, 2010).

Hastaların yaşamış olduğu anksiyeteyi kontrol altına almak için farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Kullanılan farmakolojik yöntemlerin geçici etkisi ve yan etkileri nedeniyle non-farmakolojik yöntemlerin kullanımı giderek artmaya başlamıştır. Literatürde non-farmakolojik yöntemlerin anksiyeteyi ve stresi azalttığı, yaşam bulgularını kontrol altına aldığı kanıtlandığı birçok çalışma bulunmaktadır (Ekiz ve Göz, 2005; Demir ve Arslantaş, 2014; Gün vd., 2022).

Non-farmakolojik yöntemler arasında kullanılan stres topu uygulamalarının, anksiyete ve stresi azalttığı, yaşam bulgularını düzenlediği çeşitli çalışmalarda bulunmuştur (Genç, 2021; Kasar vd., 2020). Örneğin, Genç'in çalışmasında transrektal prostat biyopsisi işlemi sırasında stres topu ve sanal gerçeklik gözlüğü kullanımının yaşam bulgularını olumlu yönde etkilediği saptanmıştır (Genç, 2021). Hemodiyaliz hastalarında yapılan başka bir çalışmada da stres topu kullanımının stres üzerine olumlu yönde katkıları olduğu bulunmuştur (Kasar vd., 2020).

2.14. Koroner Anjiyografi ve Hemşirelik Bakımı

Bakım; insanın yaratılışından beri ihtiyaç duyduğu, insanın özünde bulunan olmazsa olmaz yapı taşıdır (Wal, 2005). Bakım, yalnızca kişinin kendisine yönelik bir davranış

değil aynı zamanda ihtiyacı olan kişilere de sunulan bir eylemdir (Göçmen Baykara, 2014). İnsanlığın varoluşundan beri değişen yaşamla birlikte hemşirelik mesleği de değişime uğrayıp gelişmiştir. Fakat hemşirelikte değişmeyen tek şey bakım verme yetisidir. Hemşirelik bakımı, hemşirenin sahip olduğu en temel roldür (Dinç, 2010). En temel rolü olan hemşirelik bakımını uygularken hemşire, hastayı bütüncül olarak ele almalıdır. Sadece biyolojik değil; ruhsal, sosyal, emosyonel, spirütüel ve kültürel yönleriyle de hastayı değerlendirmelidir (Birol, 2016).

Koroner anjiyografi uygulanacak hastalara verilen hemşirelik bakımında amaç, hastanın ve ailesinin anksiyetesini kontrol altına alarak hemodinamik dengeyi sağlamak, komplikasyonları önlemek, hastanın istirahatini sağlamak ve bireyin bilgi eksikliğini gidermektir. Hemşire bu bakımları koroner anjiyografi öncesinde, sırasında ve sonrasında vererek bireyin anksiyetesini azaltmakta ve konforunu arttırmaktadır (Akdemir, 2021).

Örneğin hemşire; işlem öncesinde hastaya işlemi anlatmalı, hastanın önlüğünü giymesine yardımcı olmalı, hastanın takma dişlerini çıkarttırmalı, işlem bölgesindeki tüylerin traşlanmasını sağlamalı, işlem öncesinde istenen işlemleri tamamlamalı (kan almak vb.), intravenöz ilaç uygulamalarına karşı damar yolunu açık tutmalı, hastanın sürekli kullandığı ilaçları not edip hekime bildirmeli, işlem öncesi kan basıncı, nabız, solunum, ateş ve satürasyon gibi yaşam bulgularını ölçüp not etmeli, hastanın alerjisi olup olmadığını sorgulayıp uygun bilekliği takmalı, dosya gibi gerekli evrakları doldurmalı ve hastanın ayrıntılı anemnezini almalıdır (Tok Özen ve Şenol Çelik, 2010; Yılmaz vd., 2012; Zhu vd., 2016).

İşlem sırasında yapılması gereken hemşirelik bakımı ise; işlem odasına gelen hasta işlem için hazırlanmalı ve hastanın güvenliği sağlanmalı, hasta monitörize edilmeli, işlemde kullanılacak malzemelerin ve ortamın sterilizasyonu sağlanarak enfeksiyon açısından hasta korunmalı, hastanın damar yolu aktifliği kontrol edilmeli, işlem yapılacak bölge hazırlanmalı, hastanın yaşam bulguları kontrol edilmeli, yapılan işlemler, uygulanan ilaçlar not edilmeli ve işlem bittiğinde hasta transfer formuyla yoğun bakıma ya da servise geri teslim edilmelidir (Tok Özen ve Şenol Çelik, 2010; Rolley vd., 2011).

Bir süreç olan hemşirelik bakımı, işlemden sonra da devam etmektedir. Hemşire işlemden sonra hastanın yaşam bulgularını değerlendirmeli ve not etmeli, kanama belirtilerini takip etmeli, işlem bölgesinin distalinde kalan nabızları kontrol etmeli, hastaya süreç hakkında tekrar bilgi vermeli, hastanın stresini azaltmaya yönelik girişimler planlamalı, olası komplikasyonlar açısından hastayı yakından takip etmeli, hastanın mobilizasyonu gerçekleştirmeli ve hasta taburcu olana kadar bakımın devamlılığını sağlamalıdır (Rolley vd., 2011; Cebeci ve Veremci, 2022).

2.15. Koroner Anjiyografi ve Non-farmakolojik Yöntemler

Koroner arter hastalıklarını teşhis etmekte invaziv ve invaziv olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Hastalığın teşhisi için kullanılan en yaygın ve doğru tanı testlerinden biri, koroner arter stenozunun boyutunu ve ciddiyetini gösteren koroner anjiyografidir. Koroner anjiyografi yüksek doğruluğundan dolayı altın test ve standart teşhis olarak bilinmektedir (Kalyani vd., 2013; Molazem vd., 2018; Sharif vd., 2018). Koroner anjiyografi doğru tanı koymada çeşitli avantajlarına karşın, invaziv bir işlem olmasından dolayı kişilerde strese ve anksiyeteye sebep olmaktadır (Sharif vd., 2018). Hastaların yaşadığı anksiyetenin başlıca nedenleri; bilgi eksikliği, bekleme süresi, anjiyografi sonuçlarının belirsizliği ve ölüm korkusu olabilmektedir (Molazem vd., 2018; Sharif vd., 2018).

Koroner anjiyografi uygulanan hastalarda stresi ve anksiyeteyi yönetmek için farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır (Carroll vd., 2017). Non-farmakolojik yöntemler, daha az maliyet, daha az komplikasyon ve klinik ortamda uygulama kolaylığı nedeniyle kullanımı gittikçe artmaktadır (Williams ve Ishimine, 2016). Son zamanlarda non-farmakolojik yöntemler de hemşirelik girişimlerinin bir parçası olarak kullanılmaktadır. Koroner anjiyografi işleminin sebep olduğu stresi ve anksiyeteyi azaltmak için kullanılan non-farmakolojik yöntemler; müzik terapisi, refleksoloji, gevşeme teknikleri, aromaterapi, kılavuzlu imgeleme ve yoga olarak sıralanabilir (Carroll vd., 2017; Bordbar vd., 2020).

2.16. Dikkati Başka Yöne Çekme Tekniği

Dikkati başka yöne çekme tekniği, kişinin dikkatini başka bir yere odaklayarak ağrıyı, stresi ve anksiyeteyi daha iyi kontrol etmeyi ve azaltmayı sağlayan hemşirelik girişimidir (İnal ve Canbulut, 2015). Dikkati başka yöne çekme yöntemlerine; oyun

oynama, müzik dinleme, resim yapma, objeleri sayma, video ya da film izleme gibi örnekler verilebilir. Kullanılacak bu teknikler ilgi çekici olmalıdır ve işitme, görme, dokunma gibi birden fazla duyuya hitap etmelidir. Dikkati başka yöne çekme teknikleri kişiye yormaması adına iki saatten fazla uygulanmamalıdır (zveren, 2011).

Ağrı ve anksiyete yönetiminde, bireyin dikkatini ona kaygı veren durumlardan uzaklaştırarak, anksiyete düzeyinin azaltılmasına yardımcı olan dikkati dağıtma yöntemleri, sıklıkla tercih edilen non-farmakolojik yöntemlerdir (Eti Aslan ve Yıldız, 2017). Koroner anjiyografi uygulamasında da dikkati başka yöne çekme teknikleri kullanımı gün geçtikçe artmaktadır ve etkili farklı yöntemler kullanılmaktadır (rk vd., 2018; Keshvari vd., 2021). Dikkati başka yöne çekme tekniklerinden biri de anksiyeteyi ve stresi azaltan, yaşam bulgularına olumlu etki eden, aynı zamanda hastaların memnuniyetini belirttikleri stres topu uygulamasıdır. Stres topu, sinir sistemi üzerine yaptığı fizyolojik etki ile birlikte psikolojik olarak da kişilerin rahatlamasına yardımcı olmaktadır (Hudson vd., 2015).

2.16.1. Stres Topu

Koroner anjiyografi, invaziv bir işlem olmasından dolayı hastalarda strese ve anksiyeteye yol açmaktadır (elik ve zen, 2010). Koroner anjiyografinin kişilerde meydana getirdiği bu stresle ve anksiyeteyle baş etmesi için farmakolojik yöntemlerin yanı sıra non-farmakolojik yöntemler de kullanılmaktadır (Bordbar vd., 2020). Kullanılan non-farmakolojik yöntemlerden biri de stres topudur (Yanes vd., 2018).

Hastalarda meydana gelen stres ve anksiyete; kan basıncı, kalp hızı ve solunum gibi yaşam bulgularını etkilemekte ve kalbin iş yükünü arttırmaktadır (Gün vd., 2022). Bundan dolayı hastalarda stresi ve anksiyeteyi azaltmak için dikkati başka yöne çekme tekniklerinden biri olan stres topu kullanılmaktadır. Stres topu; elin içinde, bilekte ve etrafında bulunan, doğrudan beyinle bağlantılı olan birçok kasa ve sinire baskı uygulayarak uyarılmasını sağlamaktadır. Bu sayede sinir sisteminin işleyişi düzelmekte, hormon salınımı azalmakta ve kan basıncını düzenleyerek akut stresin ve anksiyetenin azalmasına yardımcı olmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda, stres topu kullanımının hasta memnuniyetini arttırdığı, kişilerin yaşamış olduğu stresi ve anksiyeteyi azalttığı, yaşam bulgularını da olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Yanes vd., 2018; Kasar vd., 2020; Ricardo ve Lipner, 2020). Ucuz maliyetli ve

uygulanması kolay olan stres topu, kişilerin psikolojik, sosyal, emosyonel ve manevi olarak iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Bu yüzden stres topu kullanımı, hemşirelik uygulamaları arasında kolaylıkla yer alabilecek bir dikkati başka yöne çekme tekniğidir (Hudson vd., 2015; Gezginci vd., 2018).

2.16.2. Stres Topu Uygulama Alanları

Basit, güvenilir, ucuz ve kolay erişilebilir bir yöntem olan stres topu uygulaması, bireylerin stresini ve anksiyetesini azaltmaya yardımcı olmaktadır (İnal ve Canbulut, 2015). Bu sebeple de stres topu, farklı alanlarda kullanılmış ve çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Örneğin Yanes ve arkadaşları, lokal anestezi altında gerçekleştirilen cilt kanseri ameliyatında stres topu ve el tutmanın ağrı, anksiyete ve memnuniyet üzerine etkilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda da stres topunun işlem öncesinde hastalarda görülen anksiyeteyi azalttığı ve hastaların stres topu uygulamasından memnun kaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Yanes vd., 2018).

Kasar ve arkadaşlarının hemodiyaliz hastaları üzerine yaptığı stres topu uygulamasının stres, yaşam bulguları ve konfor üzerine etkisinin incelendiği çalışmada da stres topunun, hemodiyaliz hastalarının stresi üzerine olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur (Kasar vd., 2020). Stres topu uygulamasının kullanıldığı başka bir çalışma da Ricardo ve Lipner'in tırnak ameliyatı sırasında stres topu uygulamasının anksiyeteyi azalttığı belirlenmiştir (Ricardo ve Lipner, 2020).

Sistoskopi sırasında da stres topu, müzik ve video uygulamasının ağrı, anksiyete ve memnuniyet düzeylerine etkisi karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre, müdahale grubunda ki hastaların stres düzeyi daha az bulunurken memnuniyet düzeyleri daha yüksek bulunmuştur (Gezginci vd., 2018).

Stres topunun başka bir kullanıldığı alan ise, transrektal prostat biyopsisi işlemidir. Prostat biyopsisi esnasında sanal gerçeklik ve stres topunun ağrı ve yaşam bulgularına etkisi incelenmiş, çalışma grubunda ağrının azaldığı ve yaşam bulgularının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (Genç, 2021).

Yapılan çalışmalara bakıldığında stres topu uygulamasının; hemodiyaliz hastalarında, tırnak ameliyatı esnasında, sistoskopi işleminde, prostat biyopsisinde vb. gibi birçok farklı alanda kullanıldığı görülmektedir. Ancak, çalışmalara baktığımızda KAG öncesi

stres topu uygulamasının kullanımına ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada, koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel model olarak yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının stres üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının stres üzerine etkisi vardır.

Hipotez 2

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının anksiyete üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının anksiyete üzerine etkisi vardır.

Hipotez 3

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının sistolik kan basıncı üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının sistolik kan basıncı üzerine etkisi vardır.

Hipotez 4

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının diyastolik kan basıncı üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının diyastolik kan basıncı üzerine etkisi vardır.

Hipotez 5

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının nabız üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının nabız üzerine etkisi vardır.

Hipotez 6

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının solunum sayısı üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının solunum sayısı üzerine etkisi vardır.

Hipotez 7

H₀: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının oksijen satürasyonu üzerine etkisi yoktur.

H₁: KAG öncesi hastalarda stres topu uygulamasının oksijen satürasyonu üzerine etkisi vardır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, 15 Kasım 2022-15 Şubat 2023 tarihleri arasında Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kardiyoloji servisi ve koroner yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yapıldığı hastanedeki koroner yoğun bakım ünitesi, iki adet dört yataklı ve bir adet üç yataklı olmak üzere toplam 11 yatak kapasitesine sahiptir ve 15 hemşire görev yapmaktadır. Kardiyoloji servisi ise 24 yatağa sahip olup, 11 hemşire ve toplamda 9 hekim görev yapmaktadır. Koroner anjiyografi işlemi KAG laboratuvarında gerçekleştirilmektedir ve KAG laboratuvarı yoğun bakımın içerisinde yer almaktadır.

Koroner anjiyografi planlanan hastalar, yer durumu müsaitliğine göre kardiyoloji servisine ya da yoğun bakım ünitesine yatırılmaktadır. Koroner anjiyografi öncesi hazırlıkları yapılan ve onamları alınan hastalar anjiyo işlemi için KAG birimine teslim

edilmektedir. Koroner anjiyografi sonrası yapılan işleme göre hastanın kardiyoloji servisine ya da yoğun bakıma transferi sağlanmaktadır.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini, Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kardiyoloji servisine ve koroner yoğun bakım ünitesine yatan, KAG yapılan hastalar oluşturmuştur. 15 Kasım 2022-15 Şubat 2023 tarihleri arasında KAG yapılan hasta sayısı 567'dir. Araştırmanın örneklemi ise, 15 Kasım 2022-15 Şubat 2023 tarihleri arasında Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesinde KAG uygulanan, dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden toplam 130 hasta (stres topu grubu 65; kontrol grubu 65) oluşturmaktadır.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında G*Power Version 3.1.9.2 (Franz Faul, Universitat Kiel, Germany) programı kullanılmıştır. Stres topu grubu ile kontrol gruplarının uygulama öncesi ve uygulama sonrası Durumluk Kaygı Envanteri puanları farkını $f^2=0,25$ etki büyüklüğü; %5 tip 1 hata ve %95 istatistiksel güçte ortaya çıkarabilmek için her bir grupta 27 olmak üzere toplam 54 hasta çalışmanın örneklem büyüklüğü olarak hesaplanmıştır. Çalışma her bir grupta 65 hasta olmak üzere 130 hasta ile tamamlanmıştır.

3.4.1. Araştırmanın dahil edilme ve dışlanma kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olan,
- 18 yaş ve üzeri,
- İlk kez KAG işlemi yapılan,
- Anksiyete bozukluğu tanısı almayan ve buna yönelik ilaç kullanmayan,
- Stres topunu kullanmak için herhangi bir fiziksel engeli bulunmayan,
- Türkçe okuma ve yazma bilen,
- Görme, işitme ve anlama problemi olmayan,

- Bilişsel sağlık düzeyleri veri toplama formlarını cevaplamaya uygun olan,
- İletişime açık bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmada dışlanma kriterleri;

- Bilinç kapalı ve oryantasyonu tam olmayan,
- Görme ve işitme problemi olan,
- Stres topu sıkamak için herhangi bir fiziksel engeli olan,
- Alzheimer hastalığı ve diğer tip demansı olan,
- Sorulara yanıt veremeyecek düzeyde ağır psikiyatrik sorunu olan,
- MI (miyokard enfarktüsü) ile gelip KAG işlemi yapılan,
- İletişim kurmaya kapalı olan bireyler bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.4.2. Randomizasyon

Araştırmada katılımcıların stres topu ya da kontrol grubunda yer almasında basit randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Protokol numarasına göre gruplara ayrılan hastalarda, çift protokol numarasına sahip olan hastalar stres topu grubuna, tek protokol numarasına sahip hastalar ise kontrol grubuna dahil edilmişlerdir. Hangi protokol numarasının hangi gruba ait olması gerektiğinin belirlenmesinde de yazı-tura atılmıştır. Araştırmada tekli körleme yöntemi kullanılmıştır. Sadece katılımcılar körlenmiştir. Katılımcılara stres topu grubunda mı yoksa kontrol grubunda mı olduğu söylenmemiştir. Her grup için ayrı bir bilgilendirilmiş onam formu oluşturulmuş ve yazılı onamları alınmıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

3.5.1. Bağımlı değişkenler: Stres, anksiyete ve yaşam bulguları (kan basıncı, nabız, solunum hızı ve oksijen saturasyonu) bağımlı değişkenlerdir.

3.5.2. Bağımsız değişkenler: Hastanın klinik durumu, sosyodemografik özellikleri ve stres topu uygulaması bağımsız değişkenlerdir.

3.6. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak ‘Birey Tanıtım Formu’ (EK 3), ‘Yaşam Bulguları İzlem Formu’ (EK 4), ‘Distres Termometresi’ (EK 5) ve ‘Durumluk Kaygı Envanteri’ (EK 6) kullanılmıştır.

3.6.1. Birey tanıtım formu

Araştırmacılar tarafından literatür ışığında (Yılmaz vd., 2012; Onat vd., 2013) oluşturulan bu formda yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, gelir durumu gibi sosyodemografik değişkenler ile ailede KAH varlığı, koroner anjiyografi işlemine yönelik bilgi düzeyi gibi hastalık ve klinik durumla ilgili soruları içeren toplam 25 soru yer almaktadır (EK 3).

3.6.2. Yaşam bulguları izlem formu

Araştırmacılar tarafından oluşturulan bu form, uygulama öncesi, uygulama sonrası ve KAG işlemi sonrası hastaların; sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum ve oksijen saturasyonu bulgularını not etmek için oluşturulmuştur. Yaşam bulguları, hasta değişimlerinde hijyen kurallarına uyularak aynı araştırmacı tarafından aynı ölçüm araçlarıyla ölçülüp not edilmiştir (EK 4).

3.6.3. Distres termometresi (DT)

Bu ölçek 1998 yılında Roth ve arkadaşları tarafından kanser hastalarının psikososyal distresini ölçmek için geliştirilmiştir (Roth vd., 1998). Kullanımı son derece kolay olan bu ölçeğin üzerinde 0’dan 10’a kadar rakamlar bulunan bir termometre bulunmaktadır. Uygulayan kişi yaşadığı distresi bu rakamlar aracılığıyla ifade etmekte olup ‘0 puan’ hastanın hiç distres yaşamadığını, ‘10 puan’ ise hastanın en yüksek düzeyde distres yaşadığını göstermektedir. Distres termometresi sadece kanserli bireylerde değil, başka durumlarda distres yaşayan kişilerde de kullanılabilir. Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (NCCN) tarafından, 4 ve üstü değerler klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir.

Distres Termometresi'nin ülkemizdeki geçerlilik güvenirlik çalışmasını, 2006 yılında Özalp ve arkadaşları yapmıştır. Özalp ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada; ölçeğin duyarlılığı 0,73, özgüllüğü 0,49 ve kesim noktası 4 bulunmuştur ve distres puan düzeyi 4 ve üzerinde olan hastalar için profesyonel destek almaları gerektiği belirtilmiştir (Özalp vd., 2007) (EK 5).

3.6.4. Durumluk kaygı envanteri (State trait anxiety inventory-STAI)

Spielberger ve arkadaşları tarafından 1970 yılında geliştirilen bu envanterin, Türkçe geçerlik ve güvenirliğini 1983 yılında Öner ve Le Compte yapmıştır (Oner ve Le Compte, 1983). Durumluk Kaygı Envanteri 20 sorudan oluşmaktadır. Bu ölçek 4'lü likert tipli olup cevapları (1) Hiç, (2) Biraz, (3) Çok ve (4) Tamamiyle şeklindedir. Ölçekte doğrudan ya da tersine dönmüş iki tür ifade bulunmaktadır. Doğrudan ifadeler olumsuz duyguları ifade ederken, tersine dönmüş ifadeler ise olumlu duyguları göstermektedir. Tersine dönmüş ifadeler puanlanırken 1 ağırlık değerinde olanlar 4'e, 4 ağırlık değerinde olanlar ise 1'e dönüşür. Doğrudan ifadelerde 4 değerindeki cevaplar kaygının yüksek olduğunu gösterirken, tersine dönmüş ifadelerde ise 1 değerindeki cevaplar yüksek kaygıyı, 4 değerindeki cevaplar düşük kaygıyı göstermektedir.

Durumluk Kaygı Envanterinde on tane tersine dönmüş ifade yer almaktadır. (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20). Ölçeğin puanlanması elle ve bilgisayarla olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Elle puanlanma sisteminde, doğrudan ve tersine dönmüş ifadelerin her biri için iki ayrı anahtar hazırlanır. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam ağırlıklı puandan ters ifadelerin toplam ağırlıklı puanı çıkarılır ve bu sayıya önceden tespit edilmiş ve değişmeyen bir değer eklenir. Durumluk Kaygı Envanteri için bu değişmeyen değer 50'dir. Ölçekten elde edilen puanlar 20 ile 80 arasında değişmektedir. Yüksek puan kaygının yüksek olduğunu, düşük puan ise kaygının düşük düzeyde olduğunu ifade eder (EK 6).

Ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışmasındaki Cronbach Alfa değeri 0,83 ile 0,92 arasında bulunmuştur (Oner ve Le Compte, 1983). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,93 olarak bulunmuştur.

3.7. Verilerin Toplanması

Veriler, 15 Kasım 2022-15 Şubat 2023 tarihleri arasında Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kardiyoloji servisinde ve koroner yoğun bakım ünitesinde yatan, KAG uygulanacak olan, araştırma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden her bir grupta 65 olmak üzere toplam 130 hastadan toplanmıştır. Uygulamaya başlamadan önce kontrol ve stres topu grubundaki hastalardan 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu' (EK 1-2) okunarak/okutularak, yazılı ve sözlü onamları alınmıştır. Her iki gruptaki hastaların onamları alındıktan sonra ön test-son test olacak şekilde; 'Birey Tanıtım Formu' (EK 3), 'Distres Termometresi' (EK 5), 'Durumluk Kaygı Envanteri' (EK 6) soruları sorulmuş ve 'Yaşam Bulguları İzlem Formu'na (EK 4) veriler ölçülüp kaydedilmiştir. Yüz yüze toplanan anketlerin doldurulması yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür. Çalışma boyunca hastalar hiçbir şekilde birbirleriyle etkileşim haline girmemişlerdir.

3.8. Uygulamanın Yapılması

Veri toplama formlarının uygulanabilirliği ve anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla, gerekli izinler alındıktan sonra, Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kardiyoloji servisinde ve koroner yoğun bakım ünitesine KAG işlemi yapılmak için yatan, 5 stres topu, 5 kontrol grubu toplam 10 hastaya ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama yapılan hastalar örnekleme dahil edilmemiştir. Yapılan ön uygulama sonucunda veri toplama araçlarında herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.



Şekil 3.1. Stres topu

3.8.1. Stres topu grubu

Araştırmaya başlamadan önce, araştırmacı tarafından her hastaya ayrı olacak şekilde beş renk (açık yeşil, koyu yeşil, mavi, kırmızı ve beyaz) stres topu temin edilmiştir. Stres topu uygulanacak hastalara KAG öncesi bilgilendirme yapılmış, sözel ve yazılı onamları alınmıştır. Daha sonra; ‘Birey Tanıtım Formu’ (EK 3), ‘Distres Termometresi’ (EK 5), ‘Durumluk Kaygı Envanteri’ (EK 6) soruları sorulmuş ve ‘Yaşam Bulguları İzlem Formu’na (EK 4) yaşam bulgularının (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum ve satürasyon) ölçümü yapılarak 1. ölçüm değerleri kaydedilmiştir.

Koroner anjiyografi işleminden 25-30 dakika önce yuvarlak, silikondan yapılmış, orta boy ve orta sertlikte stres topu hastalara verilerek, stres topunun nasıl kullanılması gerektiği anlatılmış ve stres topunu, hastaların diledikleri şekilde ara ara dinlenmelerine müsaade edilerek toplam 15-20 dakika sıkmaları istenmiştir. Hastalara, stres topunu sıktıklarında içlerinden 3’e kadar saymaları ve daha sonra stres topunu gevşetmeleri ve bu işlemi tekrarlamaları söylenmiştir. Uygulamadan sonra tekrar ‘Distres Termometresi’ (EK 5) ve ‘Durumluk Kaygı Envanteri’ (EK 6) ölçeği doldurulmuş ve yaşam bulguları araştırmacı tarafından 2. kez ölçülüp ‘Yaşam Bulguları İzlem Formu’na (EK 4) kayıt edilmiştir. Koroner anjiyografi işlemi sonrası, hastalar yataklarına alındıktan 5 dakika sonra da 3. kez yaşam bulguları ölçülüp ‘Yaşam Bulguları İzlem Formu’na (EK 4) eklenmiştir. Stres topu her hastaya ayrı olacak şekilde temin edilmiş, hastalara istedikleri renkteki topları seçmelerine olanak sağlanmış ve stres topu hastalardan geri alınmamıştır.

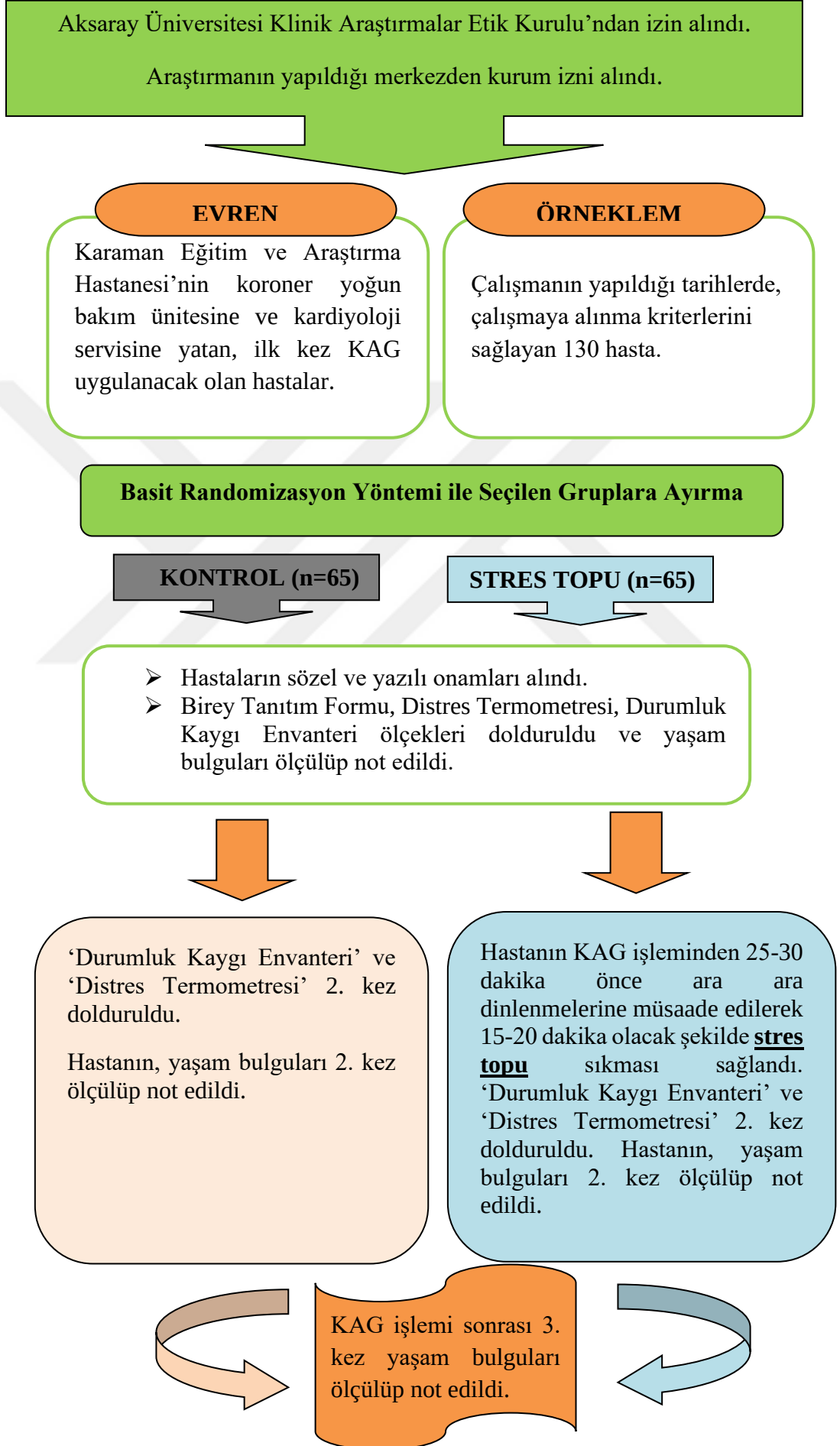


Şekil 3.2. Stres topu uygulaması

3.8.2. Kontrol grubu

Kontrol grubuna KAG'den önce bilgilendirme yapılmış, sözel ve yazılı onamları alınmıştır. Daha sonra; 'Birey Tanıtım Formu' (EK 3), 'Distres Termometresi' (EK 5), 'Durumluk Kaygı Envanteri' (EK 6) soruları sorulmuş ve 'Yaşam Bulguları İzlem Formu'na (EK 4) yaşam bulgularının ölçümü yapılarak 1. ölçüm değerleri kaydedilmiştir. Hiçbir müdahale yapılmayan kontrol grubundaki bireylerden KAG'den hemen önce 'Distres Termometresi' (EK 5) ve 'Durumluk Kaygı Envanteri' (EK 6) ölçeği doldurulmuş ve yaşam bulguları araştırmacı tarafından 2. kez ölçülüp 'Yaşam Bulguları İzlem Formu'na (EK 4) kayıt edilmiştir. Koroner anjiyografi işlemi sonrası, hastalar yataklarına alındıktan 5 dakika sonra da 3. kez yaşam bulguları ölçülüp 'Yaşam Bulguları İzlem Formu'na (EK 4) eklenmiştir. Stres topu, çalışma sonunda kontrol grubundaki hastalara da verilmiştir.

3.8.3. Araştırma tasarımı



3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya ait istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics V25.0 (IBM SPSS statistics for Windows, version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Sürekli verilere ait tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri ile sunulmuştur. Kategorik değişkenler frekans ve yüzde değerleri ile verilmiştir. Kategorik verilerin gruplardaki (hasta/sağlıklı) dağılımları değerlendirilirken Ki kare /Fisher'ın kesin testi kullanılmıştır. Sürekli ölçümlere (değişkenlere) ait değerlendirmeler gruplara göre normal dağılıma uygunluk kontrolü (Kolmogorov Smirnov testi-Shapiro Wilk Testi) gerçekleştirildikten sonra yapılmıştır. Bağımsız iki grup ortalama/medyan karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t /Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Çoklu grupların ikili karşılaştırmalarında düzeltilmiş p değerleri ile istatistikler sunulmuştur.

Çalışmada tekrarlı ölçümlerin değerlendirilmesinde normal dağılıma uygunluk varsayımının sağlandığı durumlarda tekrarlı ölçümler ANOVA, sağlanmadığı durumlarda ise faktöriyel dizaynda tekrarlı ölçümler için non-parametrik test (LD-F1-LD dizayn) kullanılmıştır. Gruplar arası, grup içi ve grup x zaman etkileşimi değerlendirilmiştir. Etkileşimin anlamlı çıktığı durumlarda grup içi ve gruplar arası ilişkiler zamandan bağımsız olarak değerlendirilmiştir.

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma, Helsinki Deklarasyonu'nun gerektirdiği şekilde bilgilendirilmiş onam formları ile hastalardan izin alınarak ve gönüllülük esasına dayanarak yapılmıştır. Araştırmaya başlamadan önce, Aksaray Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih:13/10/2022; Karar no: 2022/16-05) etik kurul onayı alınmıştır (EK 7). Etik kurul izni sonrası araştırmanın yapıldığı, Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden yazılı başvuru ile kurum izni (Tarih: 09.11.2022) alınmıştır (EK 8). Araştırmaya katılan hastalardan da gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra sözlü ve yazılı onamları alınmıştır (EK 1-2).

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler, sadece 15 Kasım 2022-15 Şubat 2023 tarihleri arasında Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesine KAG işlemi için başvuran, kardiyoloji servisine ve koroner yoğun bakım ünitesine yatan hastalara genellenebilir. Veriler katılımcı bildirimlerine dayalıdır.

Araştırmanın tek merkezde yürütülmesi, sınırlı sayıda örnekleme çalışılması nedeniyle araştırmadan elde edilen sonuçların tüm evrene ve ülkeye genellenememesi, hastalara stres topunu ne kadar süreyle sıktıracağımız konusunda yol gösterici yeterince çalışmanın bulunmaması ve hastaların tam olarak hangi saatte anjiyoya alınacağının net olmaması gibi durumlar çalışmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

4. BULGULAR

Bu bölümde; hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri (yaş, eğitim durumu, medeni durum, çocuk sayısı, vb), anksiyete düzeylerine ilişkin bulgular, stres düzeylerine ilişkin bulgular ile katılımcıların yaşam bulgularının değerlerini gösteren veriler, 12 çizelge ve 7 grafik olarak aşağıda yer alan beş başlık şeklinde sunulmuştur.

- Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile ilişkili bulguların incelenmesi
- Katılımcıların anksiyete düzeylerine ilişkin bulguların incelenmesi
- Katılımcıların stres düzeylerine ilişkin bulguların incelenmesi
- Tekrarlı ölçümlerin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılmasına yönelik bulguların incelenmesi
- Katılımcıların yaşam bulgusu sonuçlarına yönelik bulguların incelenmesi

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri ile İlişkili Bulguların İncelenmesi

Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyete göre dağılımları değerlendirildiğinde; stres topu grubunun %38,5'i kadın iken, kontrol grubunun %29,2'si kadındır. Cinsiyete göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,266$).

Medeni duruma göre gruplarda dağılım değerlendirildiğinde; kontrol ve stres topu grubundaki bireylerin sırasıyla %86,2'si ve %76,9'u evliken bekar bireyler kontrol grubunun %13,8'ini ve stres topu grubunun %23,1'ini oluşturmuştur. Medeni duruma göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,175$).

Gruplarda katılımcıların kiminle yaşadıkları değerlendirildiğinde kontrol grubundaki bireylerin %9,2'si tek başına, yaklaşık yarısı (%52,3) eşiyle, %35,4'ü eşi ve çocuklarıyla ve %3,1'i çocuğu ile yaşarken, stres topu grubundaki bireylerin %13,8'i tek başına, %38,5'i eşiyle, %38,5'i eşi ve çocuklarıyla ve %9,2'si çocuğu ile yaşamaktadır. Gruplarda bireylerin yaşadıkları kişilere göre dağılımları benzer saptanmıştır ($p=0,259$).

Stres topu grubundaki bireylerin %95,4'ünün ve kontrol grubundaki bireylerin %98,5'inin çocuğu vardır ($p=0,619$). Çocuğu olan bireylerin çocuk sayısına göre stres topu ve kontrol gruplarındaki dağılımı benzer saptanmıştır ($p=0,123$).

Eğitim durumuna göre grupların dağılımı değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki bireylerin %6,2'si okur-yazar değil, yarıdan fazlası (%64,6) ilkokul, %13,8'i ortaokul, %4,6'sı lise, %10,8'i üniversite/lisansüstü mezunudur. Stres topu grubundaki bireylerin %13,8'i okur-yazar değil, yarıdan fazlası (%64,6) ilkokul, %6,2'si ortaokul, %9,2'si lise ve %6,2'si üniversite/lisansüstü mezunudur. Eğitim durumlarına göre, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,233$).

Meslek dağılımları gruplarda değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki bireylerin %6,2'si memur, %15,4'ü serbest meslek, %26,2'si ev hanımı, %24,6'sı işçi ve %27,7'si emekli iken, stres topu grubundaki bireylerin %6,2'si memur, %15,4'ü serbest meslek, %24,6'sı ev hanımı, %24,6'sı işçi, %29,2'si emeklidir. Katılımcıların mesleğine göre grupların dağılımı benzer saptanmıştır ($p=0,999$).

Gelir durumuna göre grupların dağılımı değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki bireylerin %20,0'sinin geliri giderinden az, yarısından fazlasının (%66,2) geliri giderine denk ve %13,8'inin geliri giderinden çok iken; stres topu grubundaki bireylerin %41,5'inin geliri giderinden az, %46,2'sinin geliri giderine denk ve %12,3'ünün geliri giderinden fazladır ($p=0,027$).

Kontrol grubundaki bireylerin %46,2'si, stres topu grubundaki bireylerin ise %47,7'si sigara kullanmaktadır. Alkol kullanımları değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki bireylerin %13,8'i ve stres topu grubundaki bireylerin %18,5'i alkol kullanmaktadır. Katılımcıların sigara ve alkol kullanım durumlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (sırasıyla; $p=0,999$; $p=0,634$) (Çizelge 4.1.1.)

Çizelge 4.1.1. Stres topu ve kontrol grubunun tanıtıcı özellikleri arasındaki ilişkilerinin karşılaştırılması

Özellikler		Araştırma grubu		Total n (%)	Test İstatistiği; p değeri
		Kontrol n (%)	Stres topu n (%)		
Cinsiyet	Kadın	19 (29,2)	25 (38,5)	44 (33,8)	$X^2=1,237$ $p=0,266$
	Erkek	46 (70,8)	40 (61,5)	86 (66,2)	
Medeni durum	Evli	56 (86,2)	50 (76,9)	106 (81,5)	$X^2=1,840$ $p=0,175$
	Bekar	9 (13,8)	15 (23,1)	24 (18,5)	
Birlikte yaşadığı bireyler	Tek başına	6 (9,2)	9 (13,8)	15 (11,5)	$X^2=4,056$ $0,259$
	Eşimle	34 (52,3)	25 (38,5)	59 (45,4)	
	Eşim ve çocuklarım	23 (35,4)	25 (38,5)	48 (36,9)	
	Çocuk ile	2 (3,1)	6 (9,2)	8 (6,2)	
Çocuk varlığı	Var	64 (98,5)	62 (95,4)	126 (96,9)	$X^2=1,032$ $p=0,619$
	Yok	1 (1,5)	3 (4,6)	4 (3,1)	
Çocuk sayısı	Yok	1 (1,5)	3 (4,6)	4 (3,1)	$X^2=8,636$ $p=0,123$
	1	6 (9,2)	4 (6,2)	10 (7,7)	
	2	23 (35,4)	14 (21,5)	37 (28,5)	
	3	21 (32,3)	19 (29,2)	40 (30,8)	
	4	4 (6,2)	13 (20,0)	17 (13,1)	
	5 ve üzeri	10 (15,4)	12 (18,5)	22 (16,9)	
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	4 (6,2)	9 (13,8)	13 (10,0)	$X^2=5,664$ $p=0,233$
	İlkokul	42 (64,6)	42 (64,6)	84 (64,6)	
	Ortaokul	9 (13,8)	4 (6,2)	13 (10,0)	
	Lise	3 (4,6)	6 (9,2)	9 (6,9)	
	Üniversite/lisansüstü	7 (10,8)	4 (6,2)	11 (8,5)	
Meslek	Memur	4 (6,2)	4 (6,2)	8 (6,2)	$X^2=0,057$ $0=0,999$
	Serbest meslek	10 (15,4)	10 (15,4)	20 (15,4)	
	Ev hanımı	17 (26,2)	16 (24,6)	33 (25,4)	
	İşçi	16 (24,6)	16 (24,6)	32 (24,6)	
	Emekli	18 (27,7)	19 (29,2)	37 (28,5)	
Gelir durumu	Gelir giderden az	13 (20,0)	27 (41,5)	40 (30,8)	$X^2=7,274$ $p=0,027$
	Gelir gidere denk	43 (66,2)	30 (46,2)	73 (56,2)	
	Gelir giderden çok	9 (13,8)	8 (12,3)	17 (13,1)	
Sosyal güvence	Emekli sandığı	12 (18,5)	8 (12,3)	20 (15,4)	$X^2=2,048$ $p=0,573$
	SGK	30 (46,2)	33 (50,8)	63 (48,5)	
	Bağ-Kur	20 (30,8)	18 (27,7)	38 (29,2)	
	Yeşil kart	3 (4,6)	6 (9,2)	9 (6,9)	
Sigara kullanımı	Evet	30 (46,2)	31 (47,7)	61 (46,9)	$X^2=0,031$ $p=0,999$
	Hayır	35 (53,8)	34 (52,3)	69 (53,1)	
Alkol kullanımı	Evet	9 (13,8)	12 (18,5)	21 (16,2)	$X^2=0,511$ $p=0,634$
	Hayır	56 (86,2)	53 (81,5)	109 (83,8)	

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması stres topu grubunda $60,34 \pm 10,65$ iken, kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması $59,34 \pm 11,16$ olarak saptanmıştır. Yaşa göre grupların dağılımı değerlendirildiğinde; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,360$). Deney grubundaki bireylerin kilo medyanı 84 [58-199] ve kontrol grubundaki bireylerin medyanı 84 [52-118] iken ($p=0,624$); deney grubundakilerin boy medyanı 168 [89-185] ve kontrol grubundakilerin medyanı 171 [150-189] ($p=0,043$) olarak saptanmıştır (Çizelge 4.1.2.).

Çizelge 4.1.2. Katılımcıların yaş, kilo ve boy durumlarına ilişkin özellikleri

Özellikler	Araştırma grubu	$\bar{X} \pm SS$	Med [min-max]	Test istatistiği; p-değeri
Yaş	Kontrol	$59,34 \pm 11,16$	58 [36-84]	U=1916,0 p=0,360
	Stres topu	$60,34 \pm 10,65$	60 [24-91]	
Kilo (kg)	Kontrol	$84,58 \pm 13,6$	84 [52-118]	U=2007,5 p=0,624
	Stres topu	$86,38 \pm 21,75$	84 [58-199]	
Boy (cm)	Kontrol	$169,91 \pm 8,87$	171 [150-189]	U=1679,5 p=0,043
	Stres topu	$165,8 \pm 12,71$	168 [89-185]	

Stres topu grubundaki bireylerin %30,8'i ve kontrol grubundaki bireylerin %32,3'ü beslenmelerine dikkat ettiğini ifade etmiştir. Kontrol grubundaki bireylerin %18,5'i ve stres topu grubundaki bireylerin %21,5'i düzenli egzersiz yapmaktadır. Katılımcıların beslenmesine dikkate etme ve düzenli egzersiz yapma durumlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (sırasıyla; $p=0,999$; $p=0,827$). Kontrol grubundaki bireylerin %61,5'inin ve stres topu grubundaki bireylerin %53,8'inin herhangi bir kronik hastalığı bulunmaktadır. En sık görülen kronik hastalık kontrol grubunda (%50; $n=20$) ve stres topu grubunda (%31,4; $n=11$) hipertansiyon olarak saptanmıştır. Kronik hastalık varlığı ve ek kronik hastalık durumlarına göre, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (sırasıyla; $p=0,478$; $p=0,457$).

Düzenli kullanılan ilaçlar değerlendirildiğinde; kontrol grubundaki bireylerin yarıdan fazlası (%52,3) ve stres topu grubundaki bireylerin %43,1'i düzenli ilaç kullandığı belirlenmiştir. Düzenli ilaç kullanım durumlarına göre, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,380$). Kontrol grubundaki bireylerin yarıdan fazlası (%61,5) ve stres topu grubundaki bireylerin %47,7'sinde birinci dereceden yakınlarında kalp hastalığı bulunmaktadır. Birinci derece yakınında kalp hastalığı olma durumlarına göre, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,158$). (Çizelge 4.1.3.)

Çizelge 4.1.3. Katılımcıların sağlık ve hastalık durumuna ilişkin tanımlayıcı özellikleri

		Araştırma grubu		Total n (%)	Test İstatistiği; p değeri
		Kontrol n (%)	Stres topu n (%)		
Beslenmesine dikkat etme durumu	Evet	21 (32,3)	20 (30,8)	41 (31,5)	$X^2=0,036$ $p=0,999$
	Hayır	44 (67,7)	45 (69,2)	89 (68,5)	
Düzenli egzersiz yapma durumu	Evet	12 (18,5)	14 (21,5)	26 (20,0)	$X^2=0,192$ $p=0,827$
	Hayır	53 (81,5)	51 (78,5)	104 (80,0)	
Kronik hastalık varlığı	Evet	40 (61,5)	35 (53,8)	75 (57,7)	$X^2=0,788$ $p=0,478$
	Hayır	25 (38,5)	30 (46,2)	55 (42,3)	
Ek kronik hastalığı	Hipertansiyon	20 (50,0)	11 (31,4)	31 (41,3)	$X^2=2,667$ $p=0,457$
	Diyabet	6 (15,0)	7 (20,0)	13 (17,3)	
	Hipertansiyon ve diyabet	8 (20,0)	10 (28,6)	18 (24,0)	
	Diğer	6 (15,0)	7 (20,0)	13 (17,3)	
Düzenli ilaç kullanım durumu	Var	34 (52,3)	28 (43,1)	62 (47,7)	$X^2=1,110$ $p=0,380$
	Yok	31 (47,7)	37 (56,9)	68 (52,3)	
Birinci derece yakınında kalp hastalığı varlığı	Var	40 (61,5)	31 (47,7)	71 (54,6)	$X^2=2,514$ $p=0,158$
	Yok	25 (38,5)	34 (52,3)	59 (45,4)	

X^2 : Ki kare test istatistiği; $p<0,05$ Anlamlılık düzeyi

Bireylerin KAG işlemi bilgisi sorulduğunda; kontrol grubundaki bireylerin %26,2'si ve stres topu grubundaki bireylerin %23,1'i KAG işlemini bildiğini bildirmiştir.

Kontrol grubundaki bireylerin %41,5'inde ve stres topu grubundaki bireylerin %49,2'sinde ailede/yakın çevrede KAG işlemi yapılan kişi bulunmaktadır. Katılımcıların koroner anjiyografi işlemini bilme durumu ve ailede/yakın çevrede KAG işlemi yapılan birey varlığına göre, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (sırasıyla; $p=0,839$; $p=0,481$).

"Stres topu nedir ve kullanımı nasıldır biliyor musunuz?" sorusuna kontrol grubundaki bireylerin %53,8'i ve stres topu grubundaki bireylerin %61,5'i evet yanıtını vermiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0,478$).

Kontrol grubundaki bireylerin KAG sonucu yapılan işlemlerinin dağılımı değerlendirildiğinde; %6,2'sine stent, %52,3'üne stent ve balon, %4,6'sına cerrahi ve %36,9'una medikal işlem yapılmıştır. Stres topu grubundaki bireylerin %4,6'sına stent, %27,7'sine stent ve balon, %10,8'ine cerrahi ve %56,9'una medikal işlem uygulanmıştır (Çizelge 4.1.4.).

Çizelge 4.1.4. Katılımcıların koroner anjiyografi ve stres topu kullanımına ilişkin tanımlayıcı özellikleri

		Araştırma grubu		Total n (%)	Test İstatistiği; p değeri
		Kontrol n (%)	Stres topu n (%)		
Koroner anjiyografi işlemini bilme durumu	Evet	17 (26,2)	15 (23,1)	32 (24,6)	$X^2=0,166$ $p=0,839$
	Hayır	48 (73,8)	50 (76,9)	98 (75,4)	
Ailede/yakın çevrede koroner anjiyografi işlemi olan varlığı	Evet	27 (41,5)	32 (49,2)	59 (45,4)	$X^2=0,776$ $p=0,481$
	Hayır	38 (58,5)	33 (50,8)	71 (54,6)	
Stres topu kullanımını bilme durumu	Evet	35 (53,8)	40 (61,5)	75 (57,7)	$X^2=0,788$ $p=0,478$
	Hayır	30 (46,2)	25 (38,5)	55 (42,3)	
Koroner anjiyografi sonucu yapılan işlem	Stent	4 (6,2)	3 (4,6)	7 (5,4)	$X^2=9,436$ $p=0,020$
	Stent ve balon	34 (52,3)	18 (27,7)	52 (40,0)	
	Cerrahi	3 (4,6)	7 (10,8)	10 (7,7)	
	Medikal	24 (36,9)	37 (56,9)	61 (46,9)	

X^2 : Ki kare test istatistiği; $p<0,05$ Anlamlılık düzeyi

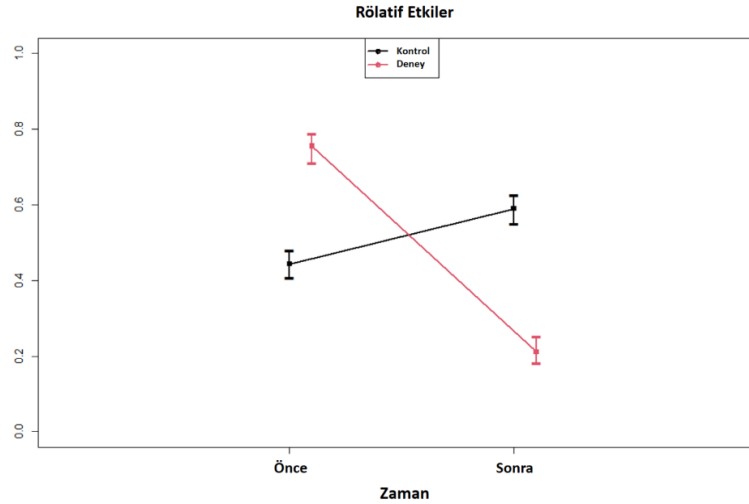
4.2. Katılımcıların Anksiyete Düzeylerine Yönelik Bulguların İncelenmesi

Çizelge 4.2.1.'de araştırmaya katılan bireylerin “*Durumluk Kaygı Envanteri*” ile tekrarlı değerlendirmelerine ait sonuçlar sunulmuştur. Grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı saptandığı için zaman etkisi dışlanarak grup içi ve gruplar arası analizler yapılmıştır.

Stres topu ve kontrol gruplarında *Durumluk Kaygı Envanteri* toplam skor ortalamaları/medyanları karşılaştırıldığında; ön ($p<0,001$) ve son ($p<0,001$) grup medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Stres topu grubunda ön toplam skor ortalaması ($56,46\pm8,74$), kontrol grubunun ortalamasından ($43,98\pm8,73$) anlamlı derece yüksek saptanırken, son ölçümlerde stres topu grubu medyanı [34 (20-55)], kontrol grubu medyanından [51 (30-72)] anlamlı derecede düşük saptanmıştır. Grup içi karşılaştırmalarda stres topu ($p<0,001$) ve kontrol ($p=0,002$) gruplarının ön ve son ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Stres topu grubunda son ölçüm medyanı düşerken kontrol grubunda artmıştır (Çizelge 4.2.1.) (Grafik 4.1.).

Çizelge 4.2.1. Durumluk kaygı envanteri skor ortalama ve medyanlarının grup içi ve gruplar arası değerlendirilmesi

	Stres topu			Kontrol				
Durumluk Kaygı Envanteri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi total	56,46±8,74	56 [33-78]	W=-5,370 p<0,001	43,98±8,73	44 [20-63]	W= -5,370 p<0,001	t= -8,139 p<0,001	Grup: WTS=1,085 p=0,297
Uygulama sonrası total	34,68±7,67	34 [20-55]		49,48±8,7	51 [30-72]		U=443,5 p<0,001	Zaman: WTS=123,0 p<0,001
								Grup*Zaman: WTS=369,8 p<0,001



Grafik 4.1. Durumluk Kaygı Envanteri toplam ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

4.3. Katılımcıların Stres Düzeylerine Yönelik Bulguların İncelenmesi

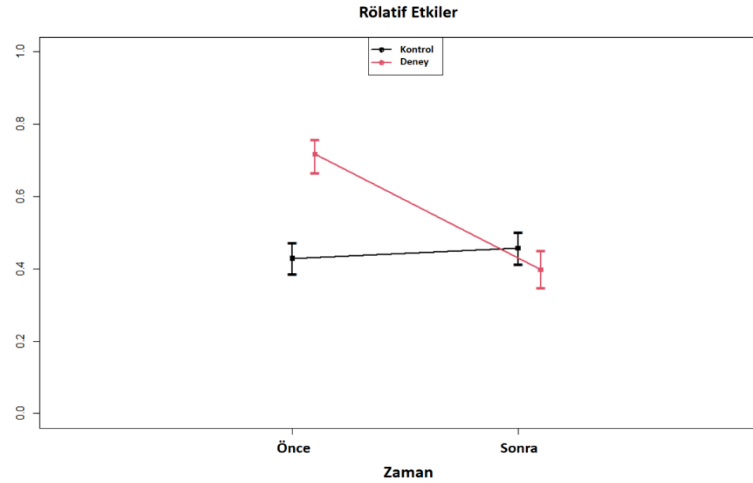
Katılımcıların stres düzeyi “*Distres Termometresi*” ile ölçülmüş olup stres düzeyi ön ölçüm medyanları gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,001$). Stres topu grubunun medyanı [8 (1-10)], kontrol grubunun medyanından [4 (0-10)] yüksektir. Son ölçüm medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamamıştır ($p=0,207$) (Çizelge 4.3.1.) (Grafik 4.2.)



Çizelge 4.3.1. Distres termometresi grup içi ve gruplar arası ölçüm ortalama ve medyanlarının karşılaştırılması

	Stres topu				Kontrol			
Distres Termometresi	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri		$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi	6,97±2,26	8 [1-10]	W= -6,617 p<0,001		4,34±2,38	4 [0-10]	W=-1,559 p=0,119	U=898 p<0,001
Uygulama sonrası	4,02±2,35	4 [0-9]			4,6±2,36	4 [0-10]		U=1844 p=0,207

U: Mann Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t testi, Fr: Friedman testi, F: ANOVA testi, p<0,05 Anlam düzeyi



Grafik 4.2. Distres ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

4.4 Tekrarlı Ölçümlerin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Çizelge 4.4.1.'de tekrarlı ölçümlerin değerlendirmelerine ait analizler sunulmuştur. Grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı saptandığı için zaman etkisi dışlanarak grup içi ve gruplar arası analizler yapılmıştır. Bulgular, 'grup içi ve gruplar arası ölçüm ortalaması/medyanlarının karşılaştırılması' adlı başlıklar altındaki bulgulara göre tartışılmıştır.

Çizelge 4.4.1. Tekrarlı ölçümlerin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

	Stres Topu		Kontrol		Test istatistiği; p-değeri
	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	
Distres Termometresi-ön	6,97±2,26	8 [1-10]	4,34±2,38	4 [0-10]	Grup: WTS=7,354 p=0,006
Distres Termometresi-son	4,02±2,35	4 [0-9]	4,6±2,36	4 [0-10]	Zaman: WTS=74,74 p<0,001
					Grup*Zaman: WTS=106,31 p<0,001
Uygulama öncesi sistolik kan basıncı	140,02±14,71	140 [110-190]	131,95±16,92	130 [100-180]	Grup: WTS=0,130 p=0,718
Uygulama sonrası sistolik kan basıncı	131,02±11,11	132 [106-162]	134,42±14,99	138 [101-175]	Zaman: WTS=21,267 p<0,001
Koroner anjiyografi sonrası sistolik kan basıncı	134,06±13,39	138 [98-175]	135,15±14,22	140 [86-172]	Grup*Zaman: WTS=70,79 p<0,001
Uygulama öncesi diyastolik kan basıncı	74,91±9,75	72 [60-100]	73,8±11,51	70 [50-114]	Grup: WTS=0,019 p=0,890
Uygulama sonrası diyastolik kan basıncı	71,62±6,27	70 [57-90]	73,6±8,56	72 [59-101]	Zaman: WTS=6,948 p=0,030
Koroner anjiyografi sonrası diyastolik kan basıncı	73,48±7,07	72 [55-100]	74,58±8,74	72 [56-102]	Grup*Zaman: WTS=4,614 p=0,099

Çizelge 4.4.1. (devam). Tekrarlı ölçümlerin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

	Stres Topu		Kontrol		Test istatistiği; p-değeri
	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	
Uygulama öncesi nabız	79±11,25	80 [51-100]	79,45±11,5	80 [50-104]	Grup: F=1,476 p=0,227
Uygulama sonrası nabız	75,83±10,52	78 [50-96]	79,45±10,1	80 [50-99]	Zaman: F=5,134 p=0,012
Koroner anjiyografi sonrası nabız	77,98±11,39	78 [52-108]	80,38±9,71	80 [55-100]	Grup*Zaman: F=4,015 p=0,019
Uygulama öncesi solunum	20,03±0,77	20 [19-22]	19,65±0,65	20 [19-22]	Grup: WTS=0,415 p=0,519
Uygulama sonrası solunum	19,45±0,69	19 [18-21]	19,69±0,81	20 [18-21]	Zaman: WTS=5,752 p=0,004
Koroner anjiyografi sonrası solunum	19,75±0,61	20 [18-21]	19,72±0,72	20 [18-22]	Grup*Zaman: WTS=8,244 p<0,001
Uygulama öncesi satürasyon	95,66±2,01	96 [90-98]	95,02±1,71	95 [91-99]	Grup: WTS=0,002 p=0,961
Uygulama sonrası satürasyon	94,54±1,43	95 [91-98]	95,03±2,3	95 [82-99]	Zaman: WTS=10,544 p<0,001
Koroner anjiyografi sonrası satürasyon	95,12±1,59	95 [90-98]	95,18±1,5	95 [91-98]	Grup*Zaman: WTS=15,795 p<0,001

WTS: Wald tipi istatistik, F: Tekrarlı ölçümler ANOVA testi, p<0,05 Anlamlılık düzeyi

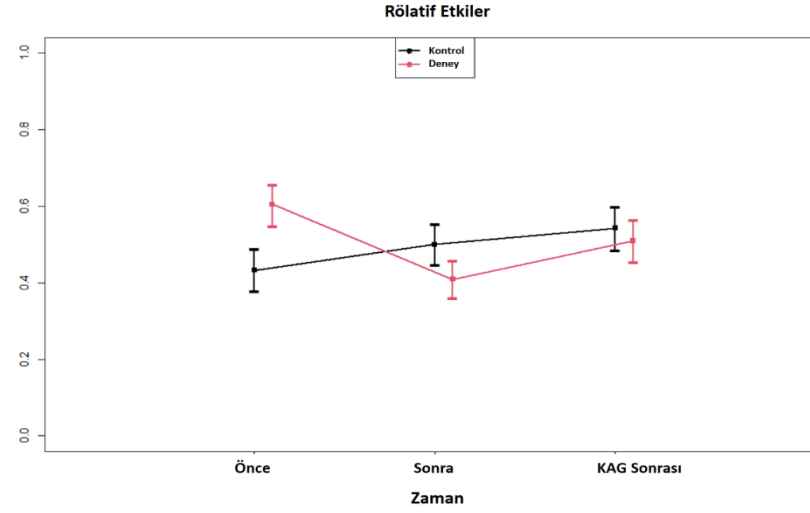
4.4. Katılımcıların Yaşam Bulgusu Sonuçlarına Yönelik Bulguların İncelenmesi

Sistolik kan basıncı ön medyanları gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken ($p<0,001$), son ($p=0,086$) ve KAG sonrası sistolik kan basıncı ölçüm medyanları gruplar arasında benzer saptanmıştır ($p=0,484$). Sistolik kan basıncı ön ölçüm medyanı stres topu grubunda [140 (110-190)], kontrol grubundan [130 (100-180)] anlamlı olarak yüksektir. Stres topu grubunda ($p<0,001$) ve kontrol grubunda ($p<0,001$) yapılan grup içi değerlendirmeye göre sistolik kan basıncı değerleri arasında anlamlı fark saptanmıştır (Çizelge 4.5.1.) (Grafik 4.3.).

Çizelge 4.5.1. Grup içi ve gruplar arası sistolik kan basıncı ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması

	Stres topu			Kontrol			
Sistolik Kan Basıncı	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x}$ [<i>min</i> – <i>max</i>]	Test istatistiği; p-değeri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x}$ [<i>min</i> – <i>max</i>]	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi	140,02±14,71	140 [110-190]	Fr=38,646 $p<0,001$	131,95±16,92	130 [100-180]	Fr=17,349 $p<0,001$	U=1427,5 $p=0,001$
Uygulama sonrası	131,02±11,11	132 [106-162]		134,42±14,99	138 [101-175]		U=1745,5 $p=0,086$
Koroner anjiyografi sonrası	134,06±13,39	138 [98-175]		135,15±14,22	140 [86-172]		U=1963 $p=0,484$

U: Mann Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t testi, Fr: Friedman testi, F: ANOVA testi, $p<0,05$ Anlamlılık düzeyi



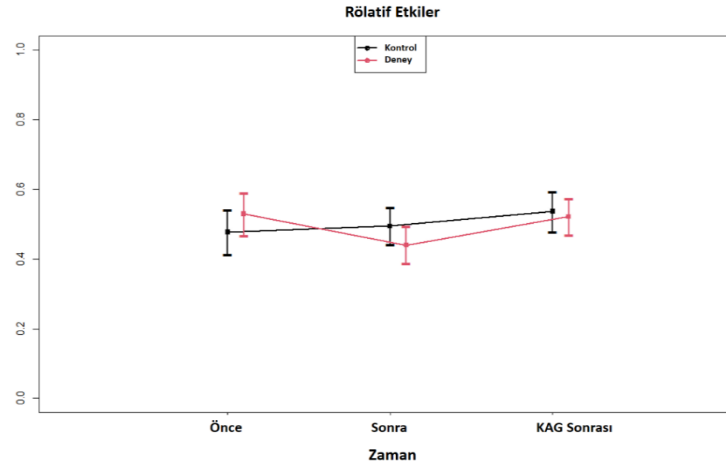
Grafik 4.3. Sistolik kan basıncı ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

Diyastolik kan basıncı ön medyanları gruplar arasında karşılaştırıldığında; ön ($p=0,331$), son ($p=0,298$) ve KAG sonrası ($p=0,669$) diyastolik kan basıncı medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Grup içi ölçüm medyanları karşılaştırıldığında ise stres topu grubunda ($p=0,006$) medyan ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken, kontrol grubundaki ölçüm medyanları ($p=0,610$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (Çizelge 4.5.2.) (Grafik 4.4.).

Çizelge 4.5.2. Grup içi ve gruplar arası diyastolik kan basıncı ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması

	Stres topu			Kontrol			
Diyastolik Kan Basıncı	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi	74,91±9,75	72 [60-100]	Fr=10,173 p=0,006	73,8±11,51	70 [50-114]	Fr=0,988 p=0,610	U=1904,5 p=0,331
Uygulama sonrası	71,62±6,27	70 [57-90]		73,6±8,56	72 [59-101]		U=1890,5 p=0,298
Koroner anjiyografi sonrası	73,48±7,07	72 [55-100]		74,58±8,74	72 [56-102]		U=2021 p=0,669

U: Mann Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t testi, Fr: Friedman testi, F: ANOVA testi, p<0,05 Anlamlılık düzeyi



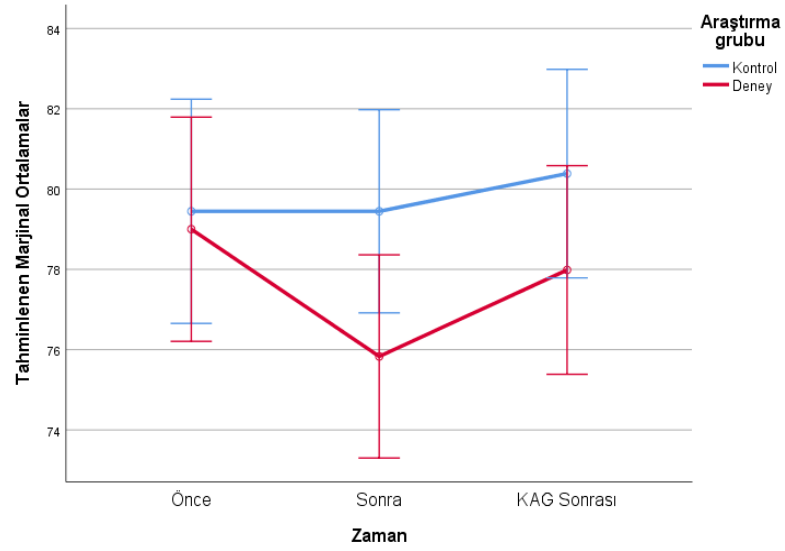
Grafik 4.4. Diyastolik kan basıncı ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

Nabız ön (p=0,823), KAG sonrası (p=0,199) ölçüm ortalamaları stres topu ve kontrol grupları arasında benzer saptanırken, nabız son ölçüm ortalamaları arasında (p=0,048) anlamlı fark saptanmıştır. Nabız stres topu grubu son ölçüm ortalaması (75,83±10,52), kontrol grubu (79,45±10,1) ortalamasından anlamlı düzeyde düşüktür. (Çizelge 4.5.3.) (Grafik 4.5.).

Çizelge 4.5.3. Grup içi ve gruplar arası nabız ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması

	Stres topu			Kontrol			
Nabız	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi	79±11,25	80 [51-100]	F=12,394 p<0,001	79,45±11,5	80 [50-104]	F=0,690 p=0,503	t=0,224 p=0,823
Uygulama sonrası	75,83±10,52	78 [50-96]		79,45±10,1	80 [50-99]		t=1,998 p=0,048
Koroner anjiyografi sonrası	77,98±11,39	78 [52-108]		80,38±9,71	80 [55-100]		t=1,293 p=0,199

U: Mann Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t testi, Fr: Friedman testi, F: ANOVA testi, p<0,05 Anlamlılık düzeyi



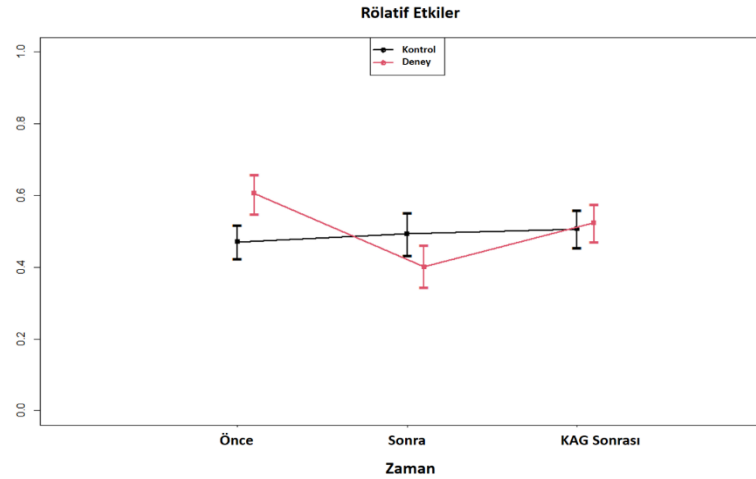
Grafik 4.5. Nabız ölçüm ortalamalarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

Solunum sayısı ölçüm medyanları son ($p=0,069$), KAG sonrası ($p=0,697$) gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamazken ön ölçüm ($p=0,003$) medyanı gruplar arasında farklı saptanmıştır. Stres topu grubu medyanı [20.5 (19-22)], kontrol grubu medyanından [20 (19-22)] anlamlı olarak yüksektir (Çizelge 4.5.4.) (Grafik 4.6.).

Çizelge 4.5.4. Grup içi ve gruplar arası solunum ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması

	Stres Topu			Kontrol			
Solunum sayısı	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi	20,03±0,77	20.5 [19-22]	F=23,210 p<0,001	19,65±0,65	20 [19-22]	F=0,369 p=0,832	U=1528,5 p=0,003
Uygulama sonrası	19,45±0,69	19 [18-21]		19,69±0,81	20 [18-21]		U=1753,5 p=0,069
Koroner anjiyografi sonrası	19,75±0,61	20 [18-21]		19,72±0,72	20 [18-22]		U=2039 p=0,697

U: Mann Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t testi, Fr: Friedman testi, F: ANOVA testi, p<0,05 Anlamlılık düzeyi



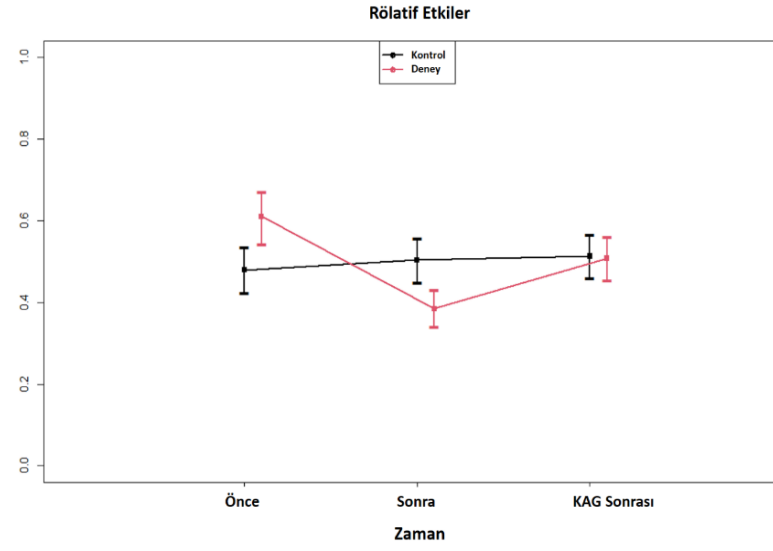
Grafik 4.6. Solunum ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

Çalışmada oksijen satürasyon değerlerine göre yapılan gruplar arası karşılaştırmada, uygulama öncesi satürasyon düzeyi medyanı (p=0,013) ve uygulama sonrası medyanı (p=0,016) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken, KAG sonrası satürasyon düzeyi medyanları (p=0,912) benzer saptanmıştır. Grup içi ortalama/medyanları karşılaştırıldığında stres topu grubunda ortalamalar arasında anlamlı fark saptanırken (p<0,001) kontrol grubu medyanları benzer (p=0,198) saptanmıştır. Stres topu grubunda uygulama öncesi 95,66±2,01 ortalama elde edilirken, uygulama sonrası bu ortalama 94,54±1,43 düzeyine düşmüş ve KAG sonrası satürasyon ortalaması 95,12±1,59 olarak yükselmiştir.

Çizelge 4.5.5. Grup içi ve gruplar arası satürasyon ölçüm ortalaması ve medyanlarının karşılaştırılması

	Stres Topu			Kontrol			
Satürasyon	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	$\bar{x} \pm SS$	$\tilde{x} [min - max]$	Test istatistiği; p-değeri	Test istatistiği; p-değeri
Uygulama öncesi	95,66±2,01	96 [90-98]	F=38,440 p<0,001	95,02±1,71	95 [91-99]	F=3,236 p=0,198	U=1586 p=0,013
Uygulama sonrası	94,54±1,43	95 [91-98]		95,03±2,3	95 [82-99]		U=1608 p=0,016
Koroner anjiyografi sonrası	95,12±1,59	95 [90-98]		95,18±1,5	95 [91-98]		U=2089,5 p=0,912

U: Mann Whitney U test istatistiği, t: Bağımsız örneklem t testi, Fr: Friedman testi, F: ANOVA testi, p<0,05 Anlamlılık düzeyi



Grafik 4.7. Satürasyon ölçüm medyanlarının stres topu ve kontrol gruplarında karşılaştırılması

5. TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda yer alan başlıklar altında tartışılmıştır;

- Katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin değerlendirilmesi
- Katılımcıların stres düzeylerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi
- Katılımcıların anksiyete düzeylerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi
- Katılımcıların yaşam bulgularına ilişkin verilerin değerlendirilmesi

5.1. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Birinci basamak koroner yoğun bakım ünitesine ve kardiyoloji servisine yatan, KAG uygulanacak olan hastalarda; stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen veriler literatür bilgisi doğrultusunda tartışılmıştır.

Yaş ilerledikçe koroner arter hastalığı görülme riski de artmaktadır. Genellikle erkeklerin 45 yaş ve üzeri, kadınların ise 55 yaş ve üzeri olması risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalara bakıldığında yaşın risk faktörü olması dışında, riske maruz kalma süresi olarak da önem taşıdığı düşünülmektedir (Finegold vd., 2013; Dülek vd., 2018). Bu çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması stres topu grubunda $60,34 \pm 10,65$ iken, kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması $59,34 \pm 11,16$ olarak saptanmıştır. Maurovich-Horvat ve arkadaşlarının yapmış olduğu stabil göğüs ağrısında BT veya invaziv koroner anjiyografi adlı çalışmada yaş ortalaması $60,1 \pm 10,0$ bulunmuştur (Maurovich-Horvat vd., 2022). Gün ve arkadaşlarının yapmış olduğu KAG yapılan hastalarda müziğin ağrı, anksiyete ve hemodinamik parametreler üzerine etkisinin değerlendirildiği deneysel çalışmada da müdahale grubunun yaş ortalaması $57,1 \pm 7,5$ bulunurken kontrol grubunun yaş ortalaması $58,6 \pm 9,3$ bulunmuştur (Gün vd., 2022). Çalışmamızın literatür ile benzer olduğu görülmektedir.

Erkekler, kadınlara oranla KAH'a yakalanma açısından daha fazla risk altındadır. 60 yaşına kadar her beş erkekten biri koroner bir olay yaşarken bu oran kadınlarda daha azdır (Onat vd., 2015). Yapılan çalışmalarda da kadınların erkeklerden kalp krizi, kardiyovasküler ölüm, ani ölüm ve inme gibi durumlarda kadınların erkeklere oranla ortalama %20 daha az risk taşıdığı saptanmıştır (Kappert vd., 2012). Çalışmamızda

kontrol grubundaki bireylerin %70,8'i ve stres topu grubundaki bireylerin %61,5'i erkektir. Yel ve Ünsar'ın yapmış olduğu KAG uygulanacak hastaların yaşam kalitesi ve kaygı düzeyinin incelendiği çalışmada da katılımcılardan erkeklerin oranı %58,9 bulunmuştur (Yel ve Ünsar, 2020). Laukkanen ve arkadaşlarının KAG uygulanan hastalarda yapmış olduğu çalışmada da erkeklerin oranı %60,4 bulunmuştur (Laukkanen vd., 2022). Gökçe ve arkadaşlarının yapmış olduğu KAG öncesi sosyal desteğin anksiyeteye etkisinin araştırıldığı bir çalışmada da katılımcılarının yarıdan fazlasının (%63,3) erkek olduğu görülmektedir (Gökçe vd., 2021). Çalışmamızda da erkek katılımcıların fazla olması açısından literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

Sigara ve tütün kullanımı KAH da risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (Al-Shudifat vd., 2017). Daha önce hiç sigara kullanmayanlarla sigara kullananların karşılaştırıldığı çalışmada sigara kullanımının KVVH'ye yakalanma riskini arttırdığı, kalp krizi geçirmede ve mortalitede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ma vd., 2019). Çalışmamızda kontrol grubundaki bireylerin %46,2'si, stres topu grubundaki bireylerin %47,7'si sigara kullanmaktadır. Çalışmamızla benzer şekilde sigara kullanan kişilerin kullanmayanlara oranla az olduğu çalışmalar olsa da (Delewi vd., 2017; Erdem, 2019) sigara kullananların sayısının kullanmayanlara oranla çok olduğu çalışmalar da bulunmaktadır (Tunç, 2022).

Düzensiz beslenme KAH açısından risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatür, KAH'dan korunmak için tuz tüketiminin kısıtlanmasını ve 2-3 porsiyon meyve sebze tüketilmesini vurgulamaktadır (Kasapoğlu ve Enç, 2017). Çalışmamızda stres topu grubundaki bireylerin %69,2'si ve kontrol grubundaki bireylerin %67,7'si beslenmelerine dikkat etmemektedir. Koroner arter hastalığının yönetiminde cinsiyet farklılığının incelendiği bir çalışmada hem erkeklerin hem de kadınların beslenmelerine dikkat etmediği sonucuna ulaşılmıştır (Tülüce ve Kartal, 2021). Bektaş ve Türker'in yapmış olduğu çalışmada da KAG uygulanacak bireylerin beslenmelerine dikkat etmedikleri ve beslenme durumunun KVVH de risk faktörü olduğu bulunmuştur (Bektaş ve Türker, 2017). Çalışmamızın literatür ile benzer olduğu görülmektedir. Katılımcıların beslenmelerine dikkat etmemelerindeki sebepler ise; düzensiz beslenmenin KAH da önemli bir risk faktörü olduğunun farkında olmamaları ve hazır yiyeceklere ulaşımın daha kolay olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Kronik hastalık varlığı KAH açısından risk oluşturmaktadır (Montalescot vd., 2013). Çalışmamızda kontrol grubundaki bireylerin %61,5'inin ve stres topu grubundaki bireylerin %53,8'inin herhangi bir kronik hastalığı bulunmaktadır. En sık görülen kronik hastalık ise hem kontrol grubunda hem de stres topu grubunda hipertansiyon olarak bulunmuştur. Çalışmamızla benzer olarak Tunç'un çalışmasında katılımcıların büyük bir çoğunluğunda kronik hastalık vardır ve en çok bulunan kronik hastalık hipertansiyondur (Tunç, 2022). Cihan'ın çalışmasında da katılımcıların yarısından fazlasında kronik hastalık vardır ve kronik hastalıklardan en fazla hipertansiyon bulunmuştur (Cihan, 2021). Çalışma bulgularımızın literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Koroner arter hastalığının gelişimindeki en önemli risk faktörlerinden birisi de ailesel yatkınlıktır. Ailede KAH varlığının olması hastalığa yakalanma riskini 1,3-1,6 kat oranında arttırmaktadır (Yalçın vd., 2006). Bu çalışmada da kontrol grubundaki bireylerin yarıdan fazlasında (%61,5) ve stres topu grubundaki bireylerin yarıya yakınında (%47,7) birinci derece yakınlarında kalp hastalığı bulunmaktadır. Güncel yaklaşımlar kullanılarak kalıtımın ölçüldüğü bir araştırmada KAH'ın genetik olarak aktarılma oranı %40-50 olarak bulunmuştur (Won vd., 2015). Çalışma bulgularımız literatür ile uyumludur.

Çalışmamızda kontrol grubundaki bireylerin (%73,8) ve stres topu grubundaki bireylerin (%76,9) çoğunun KAG işlemi hakkında bilgisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tunç'un yapmış olduğu KAG uygulanacak hastaların işlem ile ilgili bilgili olma durumlarına göre algılanan stres ve anksiyete düzeylerinin belirlenmesinin incelendiği çalışmada da katılımcıların yarısından fazlasının işlem hakkında bilgisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Tunç, 2019). Çil'in yapmış olduğu çalışmada da KAG öncesi hastaların çoğunun anjiyo işlemini bilmedikleri ve araştırmadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Çil, 2021). Çalışma bulgularımız, bu araştırma verileri ile benzerlik göstermektedir. Katılımcıların çoğunun işlem hakkında bilgisinin olmaması ilk defa KAG işlemi olacaklarından kaynaklandığı ve bu bilgi eksikliğinin kişilerin stres ve anksiyetesini etkileyeceği düşünülmektedir.

5.2. Katılımcıların Stres Düzeylerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Literatürde KAG öncesi stres topu uygulamasının yapıldığı çalışmalara ulaşılamadığı için farklı gruplarla yapılan stres topunun, strese etkileri tartışılmıştır. Bu çalışmada Distres Termometresine göre gruplar arası karşılaştırmalarda, stres düzeyi ön ölçüm medyanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Ön ölçümde stres topu grubunun medyanı, kontrol grubunun medyanından yüksek bulunmuştur. Kasar ve arkadaşlarının hemodiyaliz tedavisi alan 45 hastada stres topu kullanımının stres, yaşamsal belirtiler ve konfor düzeylerine etkisini araştırdıkları randomize kontrollü çalışmada da gruplar arası ön ölçümde müdahale grubunun puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (Kasar vd., 2020). Bunun sebebinin stres topu grubunda, katılımcıların stres topu sıkacaklarından dolayı heyecanlanıp stres düzeylerinin arttığı düşünülmektedir. Şimşek'in yapmış olduğu meme kanserli kadınlarda kemoterapi sırasında stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve konfor üzerine etkisinin incelendiği çalışmada da çalışmada ise gruplar arası karşılaştırmada hem ön ölçümde hem de son ölçümde anlamlı bir fark bulunmamıştır (Şimşek, 2022). Çalışmalar arasındaki farklılığın ise farklı hasta gruplarıyla çalışılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Distres Termometresi grup içi karşılaştırmalarına göre ise, stres topu grubunun son ölçüm puanı ön ölçüm puanına göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ön ve son değerlendirmelerde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Kasar ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da grup içi distres termometresi puan ortalamalarında stres topu grubunun son ölçüm puanı ön ölçüm puanına oranla anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Kasar vd., 2020). Bulgularımıza benzer şekilde Şimşek'in çalışmasında grup içi karşılaştırmada stres topu uygulandıktan sonra 2.ölçüm distres termometresi puanlarının stres topu uygulanmadan önceki 1. ölçüme göre azaldığı ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Şimşek, 2022). Çalışmamız literatür ile uyumlu bulunmuştur. Bunun sebebinin stres topu grubuna stres topu ile müdahale edilirken kontrol grubuna ek bir işlem yapılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Nurdina ve arkadaşlarının Endonezya'da 34 hemodiyaliz hastası ile yaptığı çalışmada stres topunun hastaların stres ve anksiyete düzeyini anlamlı derecede azalttığı

sonucuna ulaşılmıştır (Nurdina vd., 2022). Kasar ve arkadaşlarının çalışmasında, stres topu grubunda stres düzeyleri anlamlı ölçüde düşerken kontrol grubunda ise arttığı belirtilmiştir (Kasar vd., 2020). Şimşek'in yapmış olduğu çalışmada da stres topu grubunda stres topu uygulaması sonrası kontrol grubuyla karşılaştırıldığında stres ve anksiyete düzeylerinde anlamlı derecede azalma olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Şimşek, 2022). Araştırma bulgularımızın literatür ile uyumlu olduğu görölmektedir. Stres topunun katılımcıların dikkatini başka yöne çekerek streslerini azalttığı düşünölmektedir.

5.3. Katılımcıların Anksiyete Düzeylerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Bu çalışmada, hastaların anksiyete düzeyleri karşılaştırıldığında stres topu grubunun kontrol grubuna oranla anksiyete düzeyinde azalma meydana geldiği bulunmuştur. Literatürde KAG öncesi stres topu uygulamasının yapıldığı çalışmalara ulaşılamadığı için farklı gruplarla yapılan stres topunun, anksiyete üzerine etkileri tartışılmıştır. Sukesih ve arkadaşlarının Covid-19 hastalarında stres topunun anksiyete üzerine etkisini inceledikleri çalışmada, stres topunun anksiyeteyi azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Sukesih vd., 2021). Zhang ve arkadaşlarının 90 hastayla yaptığı, lokal anestezi altında transforaminal endoskopik cerrahi uygulanan hastalarda dikenli masaj topu ile distraksiyon müdahalesinin intraoperatif ağrı ve anksiyete üzerine etkisi adlı çalışmada da stres topu grubunun kontrol grubuna göre anksiyetesinde azalma olduğu belirlenmiştir (Zhang vd., 2021). Gezginici ve arkadaşlarının sistoskopi sırasında stres topu, müzik ve video uygulamasının ağrı, anksiyete ve memnuniyet düzeylerine etkisini karşılaştırmak amacı ile 120 hastada yaptıkları randomize kontrollü çalışmada, sistoskopi sonrası müdahale gruplarında kontrol grubuna oranla anksiyete düzeylerinin anlamlı olarak düşük olduğunu bildirilmiştir (Gezginici vd., 2018). Hudson ve arkadaşlarının basit dikkat dağıtma müdahalelerinin bilinçli cerrahi sırasında yaşanan ağrı ve anksiyete üzerindeki etkisini karşılaştırmak için yapmış olduğu randomize kontrollü çalışmada da kontrol grubuyla karşılaştırıldığında müdahale gruplarında (hemşire ile iletişim, DVD ve stres topu) anksiyete düzeyinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Hudson vd., 2015). Aydın ve arkadaşları 7-12 yaş arası 120 çocukla venöz kan alma işlemi sırasında ağrı ve kaygıyı azaltmak için üç farklı (top sıkma, balon şişirme, dikkat dağıtma kartları) yöntem uygulamış ve anlamlı fark olmasa da top sıkmanın çocuklarda venöz kan alma işlemi sırasında kaygıyı azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Aydın vd., 2016). Ricardo ve arkadaşının

yapmış olduğu tırnak ameliyatı sırasında anksiyeteyi azaltmak için stres topunun kullanıldığı çalışmada da stres topunun anksiyeteyi azalttığı bulunmuştur (Ricardo ve Lipner, 2020). Wahyuni'nin sezeryan öncesi stres topu kullanımının anksiyete üzerine etkisini incelediği çalışmada stres topunun anksiyeteyi azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Wahyuni, 2023). Shekhar ve arkadaşlarının lokal anestezi sırasında stres topu ve görsel-işitsel gözlüklerle aktif distraksiyon tekniğinin çocukların kaygı, davranış ve ağrı düzeyleri üzerindeki etkisini karşılaştırdığı çalışmada da stres topu kullanımının çocuklarda diş kaygısını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Shekhar vd., 2022). Şimşek'in yapmış olduğu çalışmada da stres topu grubunda stres topu uygulaması sonrası kontrol grubuyla karşılaştırıldığında stres ve anksiyete düzeylerinde anlamlı derecede azalma olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Şimşek, 2022). Karataş'ın yapmış olduğu endoskopi işlemi sırasında stres topu kullanımının ağrı, anksiyete ve memnuniyet üzerine etkisi adlı randomize kontrollü çalışmada da işlem sonrası kontrol grubunun kaygı puanları, stres topu grubunun kaygı puanlarından daha yüksek bulunmuş ve stres topunun kaygıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir (Karataş, 2021). Çiçek'in yapmış olduğu Covid-19 şüphesi ile çocuk acil servise gelen çocuklardan sürüntü alma işlemi sırasında uygulanan stres topunun çocukların ağrı ve anksiyete düzeyine etkisinin incelendiği çalışmada da sürüntü alma sırasında stres topu uygulaması yapılan müdahale grubunda yer alan bireylerin anksiyete puan ortalamalarının, hiçbir işlem uygulanmayan kontrol grubundaki bireylerden işlem sırasında ve sonrasında daha düşük olduğu saptanmıştır (Çiçek, 2022). Aynı şekilde, çocuklarda intramüsküler enjeksiyon uygulamasında dikkat dağıtıcı kartların ve stres topunun ağrı ve anksiyete üzerine etkisi isimli başka bir çalışmada da kontrol grubunda işlem sonrası ağrı ve anksiyete artarken, müdahale grubunda işlem sonrası ağrı ve anksiyete azalmıştır (Eroğlu, 2023). Çalışma bulgularımızın benzer olduğu çalışmalar olsa da farklı sonuçların olduğu çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Şimşek yapmış olduğu çalışmada gruplar arası karşılaştırmada anlamlı fark saptamıştır fakat bizim çalışmamızdan farklı olarak grup içi karşılaştırmada, stres topu ve kontrol grubundaki hastalarda stres topu uygulanmadan önce ve sonraki durumluk kaygı puanları arasında anlamlı fark saptamamıştır (Şimşek, 2022). Aynı şekilde Yanes ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, gruplar arasında anksiyete ve ağrı düzeylerinde anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (Yanes vd., 2018). Bu farklılığın sebebinin; örneklem grubunun, hasta özelliklerinin, stres topunu uygulama farklılıklarından ve stres topu uygulama sürelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

5.4. Katılımcıların Yaşam Bulgularına İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda gruplar arasında sistolik kan basıncı ön değerlendirme medyanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken, son ve KAG işlemi sonrası sistolik kan basıncı ölçüm medyanları gruplar arasında benzer saptanmıştır. Sistolik kan basıncı ön ölçüm medyanı müdahale grubunda kontrol grubundan anlamlı olarak yüksektir. Şimşek'in çalışmasında da müdahale grubunda sistolik kan basıncı değeri kontrol grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Şimşek, 2022). Stres ve heyecan durumunda hipotalamus-hipofiz-adrenal bez yoluyla gerçekleşen stres yanıtı, dolaşımda kortizol ve katekolaminleri yükselterek aynı zamanda kan basıncının da yükselmesine sebebiyet verebilmektedir (Özdemir ve Öztunç, 2022). Bunun sebebinin hastaların stres topunu kullanacaklarından dolayı heyecan hissetmelerinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Grup içi karşılaştırmalarda ise sistolik kan basıncı değerlerinde, stres topu grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Stres topu grubunda uygulama sonrası sistolik kan basıncı değeri azalırken, kontrol grubunda artmıştır. Şimşek'in çalışmasında da uygulama sonrası müdahale grubunda, kontrol grubuna oranla sistolik kan basıncı değerinde azalma olduğu belirtilmiştir (Şimşek, 2022). Genç'in yapmış olduğu transrektal prostat biyopsisi işlemi sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ve stres topu uygulamasının ağrı ve yaşam bulgularına etkisi isimli çalışmasında, stres topu grubunda kontrol grubuna oranla sistolik kan basıncı değerlerinde düşüş saptanmıştır (Genç, 2021). Dikkati başka yöne çekme teknikleri beynin limbik sistemini etkileyerek vücutta fizyolojik ve psikolojik değişikliklere neden olur. Parasempatik sinir sistemini aktive ederek kan basıncı değerlerinin azalmasına neden olur (Çürük vd., 2018). Çalışmamızda dikkati başka yöne çekme tekniği olan stres topu kullanımının hastaların stres ve anksiyetesini kontrol altına aldığından dolayı sistolik kan basıncı değerlerinde de düşüşe neden olduğu düşünülmektedir.

Diyastolik kan basıncı ölçüm medyanları karşılaştırıldığında ise, stres topu grubunda medyan ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken, kontrol grubundaki ölçüm medyanları benzer saptanmıştır. Stres topu grubunda uygulama sonrası diyastolik kan basıncı değeri ön ölçüme oranla anlamlı derecede düşmüştür.

Zhang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da müdahale grubunda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında kan basıncı değerinin anlamlı derecede düştüğü sonucuna ulaşılmıştır (Zhang vd., 2021). Çalışmamızın literatür ile benzer olduğu görülmektedir. Stres ve heyecan durumunda hipotalamus-hipofiz-adrenal bez yoluyla gerçekleşen stres yanıtı, dolaşımda kortizol ve katekolaminleri yükselterek aynı zamanda kan basıncının da yükselmesine sebebiyet verebilmektedir (Özdemir ve Öztunç, 2022). Bunun sebebinin hastaların stres topunu kullanacaklarından dolayı heyecan hissetmelerinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Nabız ön ve KAG sonrası ölçüm ortalamaları stres topu ve kontrol grupları arasında benzer saptanırken, nabız son ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Nabız stres topu son ölçüm ortalaması kontrol grubu ortalamasından anlamlı düzeyde düşüktür. Zhang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da müdahale grubunda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında nabız değerinin anlamlı derecede düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Zhang vd., 2021). Şimşek'in çalışmasında da uygulama sonrası müdahale grubunda, kontrol grubuna oranla nabız değerinde azalma olduğu belirtilmiştir (Şimşek, 2022). Çiçek'in yapmış olduğu çalışmada da sürüntü alma sırasında stres topu uygulaması yapılan müdahale grubundaki katılımcıların nabız değerleri kontrol grubundakilere oranla anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Çiçek, 2022). Non- farmakolojik yöntemler, parasempatik sinir sistemini aktive ederek nabız değerlerinin azalmasına neden olur (Çürük vd., 2018). Çalışmamızda dikkati başka yöne çekme tekniği olan stres topu kullanımının hastaların stres ve anksiyetesini kontrol altına aldığından dolayı nabız değerlerinde de düşüşe neden olduğu düşünülmektedir.

Gruplar arasında solunum ölçüm medyanları karşılaştırıldığında, son ve KAG sonrası istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamazken ön ölçüm medyanı gruplar arasında farklı saptanmıştır. Stres topu grubu medyanı, kontrol grubu medyanından anlamlı olarak yüksektir. Grup içi solunum ölçüm medyanları karşılaştırmada ise stres topu grubunda uygulama sonrası solunum sayısı, kontrol grubuyla kıyaslandığında anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Şimşek'in yapmış olduğu çalışmada da stres topu grubunda uygulama öncesi solunum sayısı kontrol grubundan daha yüksek bir değer olduğu belirtilmiştir. Aynı şekilde grup içi karşılaştırmada da müdahale grubundaki katılımcıların solunum sayısı, kontrol grubundaki katılımcılara oranla daha düşük

bulunmuştur. (Şimşek, 2022). Uygulama öncesi stres topu grubunda solunum sayısının fazla çıkmasının sebebi, katılımcıların stres topu kullanacaklarından kaynaklı heyecan hissetmelerinden dolayı olduğu düşünülmektedir. Son ölçüm medyanlarında kontrol grubuna oranla stres topu grubunda solunum sayısında ki azalmanın sebebi ise stres topunun dikkati başka yöne çekerek solunum sayısında azalma meydana getirdiği düşünülmektedir.

Katılımcıların satürasyon düzeyleri grup içi medyanları karşılaştırıldığında ise stres topu grubunda medyanlar arasında anlamlı fark saptanırken, kontrol grubu medyanları benzer saptanmıştır. Stres topu grubunda uygulama sonrası satürasyon değeri, uygulama öncesi satürasyon değerine kıyasla anlamlı derecede düşmüştür. Fakat her iki grupta da KAG sonrası satürasyon ortalamaları yükselmiştir. Koroner anjiyografi sonrası satürasyon seviyelerinin yükselmesinin sebebi hastaların birçoğunun KAG sırasında oksijen almalarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızla benzer olarak Şimşek'in yapmış olduğu çalışmada da stres topu grubunda uygulama sonrası satürasyon düzeyi, kontrol grubuna kıyasla düşük bulunmuştur (Şimşek, 2022). Çalışmamızdan farklı olarak Çiçek'in yapmış olduğu çalışmada satürasyon değerleri bakımından işlem öncesinde, sırasında ve sonrasında anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir (Çiçek, 2022). Bu farklılığın farklı hasta gruplarıyla çalışılmasından dolayı kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Çalışmamızda dikkati başka yöne çekme tekniği olan stres topu kullanımının hastaların stres ve anksiyetesini kontrol altına aldığından dolayı satürasyon değerlerinde de düşüşe neden olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda yaşam bulgularını değerlendirdiğimizde uygulama öncesi, sonrası ve KAG sonrası anlamlı düzeyde farklılıkların olduğu saptanmıştır. Bunun sebebinin stres ve yaşam bulgularının pozitif yönde etkili olduğu, stres topu sayesinde kişilerin stres ve anksiyete düzeylerinde azalma meydana geldiği ve bu sebeple stres topu grubunun yaşam bulgularında azalma meydana geldiği düşünülmektedir. Aynı zamanda dikkati başka yöne çekme teknikleri beynin limbik sistemini etkileyerek vücutta fizyolojik ve psikolojik değişikliklere neden olmaktadır ve parasempatik sinir sistemini aktive ederek nabız, solunum ve tansiyon gibi değerlerde azalma meydana gelmesini sağlamaktadır (Çürük vd., 2018).

Çalışmamızla benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar olsa da (Şimşek, 2022; Genç, 2021) farklı sonuçların bulunduğu çalışmalarda vardır. Örneğin, Kasar ve arkadaşlarının çalışmasında gruplar arası ve grup içi yaşam bulgularının değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı ifade edilmiştir (Kasar vd., 2020). İnférieur alveolar sinir bloğu enjeksiyonu sırasında ağrının azaltılmasında stres topunun etkinliğinin araştırıldığı randomize bir klinik çalışmada da gruplar arası yaşamsal bulgularda anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir (Soltani vd., 2023). Yanes ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da kan basıncı ve kalp hızı değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Yanes vd., 2018). Alvarez ve arkadaşlarının 30 kişiyle yapmış olduğu stres topunun stresin fizyolojik belirtilerini azaltmadaki etkinliği adlı çalışmada da stres topu kullanımının kan basıncını ve kalp hızını azaltmada etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Alvarez vd., 2015). Genç'in çalışmasında stres topu kullanımının solunum sayısı ve satürasyon değerlerinde istatistiksel olarak önemli yükseliş görüldüğü fakat diğer yaşam bulgularının değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (Genç, 2021). Çiçek'in yapmış çalışmada da stres topu uygulamasının nabız değerini kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşürdüğü fakat stres topunun satürasyon ve ateş değerlerine anlamlı düzeyde etkisi olmadığı belirtilmiştir (Çiçek, 2022). Çalışma bulgularımız literatürle farklılık göstermektedir. Bunun sebebinin; farklı örneklem gruplarıyla çalışılmasından, farklı şekilde ya da farklı yumuşaklıkta stres topu seçilmesinden, stres topu uygulama süresinin farklı olmasından, katılımcıların kişisel özelliklerinden, hastaların hastanede bulundukları ortamların farklılıklarından ve KAG işleminin hayati önem derecesinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisinin incelemek amacıyla deneysel olarak yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

- Stres topu uygulanan grupta kontrol grubuyla karşılaştırıldığında stres düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı bulunmuştur.
- Stres topu uygulanan grupta kontrol grubuyla karşılaştırıldığında anksiyete düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı belirlenmiştir.
- Stres topu uygulanan grupta kontrol grubuna kıyasla yaşam bulgularında (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum ve satürasyon) istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların meydana geldiği saptanmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda KAG öncesi stres topu uygulamasının hastaların stres, anksiyete ve yaşam bulgularına olumlu yönde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple;

- Stres topunun maliyetinin az olması, kullanımının kolay olması, temin etmekte zorlanılmaması, herhangi bir yan etkisinin olmaması ve kullanan kişi için güvenli olmasından kaynaklı farklı alanlarda kullanılması gerektiği,
- Koroner anjiyografi öncesi hastaların stres, anksiyete ve yaşam bulgularını kontrol altına almak için stres topunun hemşirelik uygulaması olarak kullanılması,
- Sağlık profesyonellerinin özellikle hemşirelerin non-farmakolojik yöntemler ve dikkati başka yöne çekme tekniği hakkında eğitimlere katılmaları ve kendilerini bu alanda geliştirmeleri,
- Stres topunun kullanıldığı farklı hasta gruplarıyla daha fazla çalışmaların yapılması ve KAG öncesi stres topu uygulamasının etkinliğini değerlendirmek için daha büyük örneklem genişliğine sahip çalışmaların yapılması gerektiği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Achenbach, S., Ropers, D., Hoffmann, U., MacNeill, B., Baum, U., Pohle, K., ... & Daniel, W. G. (2004). Assessment of coronary remodeling in stenotic and nonstenotic coronary atherosclerotic lesions by multidetector spiral computed tomography. *Journal of the American College of Cardiology*, 43(5), 842-847.
- Adalet, K. (2019). *Klinik Kardiyoloji Tanı ve Tedavi*. İstanbul tıp kitapçıları. 35-63.
- Adamstein, N. H., MacFadyen, J. G., Rose, L. M., Glynn, R. J., Dey, A. K., Libby, P., ... & Ridker, P. M. (2021). The neutrophil-lymphocyte ratio and incident atherosclerotic events: analyses from five contemporary randomized trials. *European Heart Journal*, 42(9), 896-903.
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., ... & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9; SUPP/1), S498-S504.
- Akdemir, N. & Birol, L. (2005). *İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*. Genişletilmiş 2. baskı, Ankara, 433- 486.
- Akdemir, N. (Ed.). (2021). *İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*. Akademisyen Kitabevi.
- Aliyev, E., Tengiz, İ., Ercan, E., Şekuri, C., Tümöklü, M., Akın, M., & Nalbantgil, İ. (2005). Tip II diyabetik hastalarda plazma homosistein düzeyleri ile koroner arter hastalığı ve endotel disfonksiyonu varlığı arasındaki ilişki. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(5), 609-616.
- Alper, F., Gülbaran, M., & Bayraktutan, Ü. G. (2006). Koroner ateroskleroz ve plakların tomografik morfolojisi: Okur, Kantarcı (eds): MDBT Koroner Anjiyografi. *Aktif Yayınevi, İstanbul*, 93-9.
- Al-Shudifat, A. E., Johannessen, A., Azab, M., Al-Shdaifat, A., AbuMweis, S. S., Agraib, L. M., & Tayyem, R. F. (2017). Risk factors for coronary artery disease in patients undergoing elective coronary angiography in Jordan. *BMC Cardiovascular Disorders*, 17(1), 1-5.
- Alvarez, J., Day, D., Gardner, A., Saeed, I., Schwebach, C., Valk, R. (2015). Effectiveness of stress balls in reducing the physiological symptoms of stress, 1-17.
- American Heart Association (AHA) (2017). Loud and clear that there is a strong correlation between cardiovascular disease (CVD) and diabetes. URL: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/Diabetes/WhyDiabetesMatters/Cardiovascular-Disease-Diabetes_UCM_313865_Article.jsp/speak. Erişim tarihi: 03.03.2023.

- Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J., ... & Ziaieian, B. (2019). 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 140(11), e596-e646.
- Arter, A. K. D. E. K. K., & Grubu, H. Y. G. (2013). Q 2013 ESC Kararlı Koroner Arter Hastalığı Yönetimi Kılavuzu. *İstanbul: Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*.
- Avcı Işık, S. (2018). Koroner arter hastalıkları cerrahisi ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri Dergisi*, 4(1), 8-19.
- Ay, F. A. (2018). *Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve beceriler*. Nobel Kitabevi.
- Aydin, D., Şahiner, N. C., & Çiftçi, E. K. (2016). Comparison of the effectiveness of three different methods in decreasing pain during venipuncture in children: ball squeezing, balloon inflating and distraction cards. *Journal of Clinical Nursing*, 25(15-16), 2328-2335.
- Baigent, C., Keech, A., Kearney, P. M., Blackwell, L., Buck, G., Pollicino, C., ... & Simes, J. (2008). Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90 056 participants in 14 randomised controlled trials of statins (vol 366, pg 1267, 2005). *Lancet*, 371(9630).
- Battaloğlu, B., Erdil, N., Nisanoğlu, V., Koşar, F., Şahin, K., Özerol, E., & Temel, İ. (2001). Aterosklerotik koroner arter hastalığı tespit edilenlerde plazma homosistein düzeyi. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*, 8(4).
- Baykan, M., Celik, S., Örem, C., Karahan, B., Yılmaz, R., & Erdöl, C. (2001). Koroner arter hastalığı tanısında standart egzersiz stres testine sağ prekordiyal leadlerin eklenmesinin tanısal değeri. *Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Dergisi*, 14(5), 286-90.
- Bayraktaroglu, S., & Alper, H. (2008). Koroner arter hastalığının tanisi ve prognoz belirlemede kardiyak manyetik rezonans görüntüleme/Cardiac magnetic resonance imaging in evaluation of coronary artery disease. *The Anatolian Journal of Cardiology*, 8(1), 38.
- Bektaş, B., & Türker, P. F. (2017). Koroner anjiyografi uygulanacak hastalarda beslenme durumu ile kardiyovasküler risk etmenleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 45(2), 128-136.
- Bikmoradi, A., Roshanaei, G., Moradkhani, S., & Fatahi, A. (2022). Impact of inhalation aromatherapy with Damask Rose (*Rosa damascena*) on stress, anxiety and hemodynamic parameters of patients undergoing coronary angiography: a single blind randomized clinical trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 19(3), 753-761.
- Birol L. (2016). *Hemşirelik Süreci*. 10. Baskı. Ankara: Akademisyen Kitapevi.

- Bitargil, M. (2014). Koroner anjiyografi sonucu gelişen vasküler komplikasyonlara yaklaşımlarımız. *Turkish Journal of Vascular Surgery*, 23(3), 164-168.
- Blake, G. J., & Ridker, P. M. (2002). Inflammatory bio-markers and cardiovascular risk prediction. *Journal of Internal Medicine*, 252(4), 283-294.
- Bordbar, M., Fereidouni, Z., Morandini, M. K., & Kalyani, M. N. (2020). Efficacy of complementary interventions for management of anxiety in patients undergoing coronary angiography: A rapid systematic review. *Journal of Vascular Nursing*, 38(1), 9-17.
- Boushey, C. J., Beresford, S. A., Omenn, G. S. & Motulsky, A. G. (1995). A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease: probable benefits of increasing folic acid intakes. *Jama*, 274(13), 1049-1057.
- Braunwald E. (1997). Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Disease. Vol 2, 5th ed. New York: W.B. Saunders Co.1105-60
- Braunwald, E., Libby, P. & Bonow, R. (2008). *Kalp Hastalıkları* (Cilt 2). Nobel Tıp Kitapevi: İstanbul.
- Brunner, C., Kraft, H. G., Utermann, G. & Müller, H. J. (1993). Cys4057 of apolipoprotein (a) is essential for lipoprotein (a) assembly. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 90(24), 11643-11647.
- Budoff, M. J., Lakshmanan, S., Toth, P. P., Hecht, H. S., Shaw, L. J., Maron, D. J., ... & Blaha, M. (2022). Cardiac CT angiography in current practice: An American society for preventive cardiology clinical practice statement☆. *American Journal of Preventive Cardiology*, 9, 100318.
- Buffum, M. D., Sasso, C., Sands, L. P., Lanier, E., Yellen, M. & Hayes, A. (2006). A music intervention to reduce anxiety before vascular angiography procedures. *Journal of Vascular Nursing*, 24(3), 68-73.
- Büber, İ. & Sevgican, C. İ. (2022). Koroner arter hastalığı olanlarda medikal tedavi ve yaşam tarzı değişikliklerine uyumun değerlendirilmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 15(2), 5-5.
- Carroll, D. L., Malecki-Ketchell, A., & Astin, F. (2017). Non-pharmacological interventions to reduce psychological distress in patients undergoing diagnostic cardiac catheterization: a rapid review. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 16(2), 92-103.
- Cassar, A., Holmes Jr, D. R., Rihal, C. S. & Gersh, B. J. (2009, December). Chronic coronary artery disease: diagnosis and management. In *Mayo Clinic Proceedings*, 84(12), 1130-1146. Elsevier.
- Cavero-Redondo, I., Peleteiro, B., Álvarez-Bueno, C., Rodríguez-Artalejo, F. & Martínez-Vizcaíno, V. (2017). Glycated haemoglobin A1c as a risk factor of cardiovascular outcomes and all-cause mortality in diabetic and non-diabetic populations: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 7(7), e015949.

- Cebeci, S. P. & Veremci, Ş. (2022) Koroner anjiyografi planlanan hastalara yönelik hemşirelik bakım girişimlerinin değerlendirilmesi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 45-53.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). National center for health statistics. About multiple cause of death, 1999–2020. CDC WONDER online database website. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention. Erişim tarihi: 21.02.2022.
- Cermak, J., Key, N. S., Bach, R. R., Balla, J., Jacob, H. S. & Vercellotti, G. M. (2011). C-reactive protein induces human peripheral blood monocytes to. *American Society of Hematology*. 82: 513-520.
- Ceyhun, G., Öztürk, M., Birdal, O., Taş, M. H., Ateş, E. S., Gündoğdu, F. & Ateş, A. (2020). Metabolik sendromlu hastalarda fibrinojen/albumin oranının koroner arter hastalığı ciddiyetindeki öngördürücülüğü. *MN Kardiyoloji*, 27(4), 217-223.
- Chen, C., Halkos, M. E., Surowiec, S. M., Conklin, B. S., Lin, P. H. & Lumsden, A. B. (2000). Effects of homocysteine on smooth muscle cell proliferation in both cell culture and artery perfusion culture models. *Journal of Surgical Research*, 88(1), 26-33.
- Cihan, Z. (2021). Koroner anjiyografi geçiren hastalarda immobilizasyon konforu, hematoma ve ağrıyı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.
- Conkbayır, U. D. C., Ongun, U. D. A., Beton, O., Kumbasar, D., Tutar, E., Atmaca, Y., ... & Erol, Ç. (2006). Akut koroner sendromlu bireylerde C-Reaktif Protein (CRP) ve homosistein düzeylerinin çok damar hastalığı ile ilişkisi. *MN Kardiyoloji*, 13(1), 4-14.
- Cordan, J., Yeşilbursa, D., Baran, İ. & Güllülü, S. (2005). *Kardiyoloji*. Bursa, Uludağ Üniversitesi Yayınları. 314-320.
- Croisille, P. & Revel, D. (2000). MR imaging of the heart: functional imaging. *European Radiology*, 10(1), 7-11.
- Cüceloğlu, D. (1994). *İnsan ve Davranışı. Psikolojinin Temel Kavramları*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çelik, Ş. & Özen, A. (2010). Koroner anjiyoplasti ve intra koroner stent uygulanan hastaların bakımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13 (2), 60-67.
- Çınar, D. & Olgun, N. (2013). Koroner anjiyografi sonrası uygulanan kum torbası basısına bağlı olduğu düşünülen vazovagal senkop gelişen olgu sunumu. *Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10(1), 51-55.

- Çiçek, Ç. (2022). Covid-19 şüphesi ile çocuk acil servise gelen çocuklardan sürüntü alma işlemi sırasında uygulanan stres topunun çocukların ağrı ve anksiyete düzeyine etkisi. Yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Çil, B. (2021). Koroner yoğun bakım ünitesinde koroner anjiyografi geçirmiş hastaların bilgi gereksinimleri ve transfer anksiyetesi arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.
- Çürük, G. N., Göriş, S., Bayındır, S. K. & Doğan, Z. (2018). Perkütan koroner girişim uygulanan hastalarda müzik terapinin anksiyete düzeyi ve yaşam bulgularına etkisi; randomize kontrollü çalışma. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 130-136.
- Dawber TR. The Framingham Study: (1980). The epidemiology of atherosclerotic disease. Cambridge, MA, Harvard University Press, URL: (<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=373606>).
- De Luca, G., Verdoia, M., Cassetti, E., Schaffer, A., Cavallino, C., Bolzani, V. & Marino, P. (2011). High fibrinogen level is an independent predictor of presence and extent of coronary artery disease among Italian population. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 31(4), 458-463.
- Delewi, R., Vlastra, W., Rohling, W. J., Wagenaar, T. C., Zwemstra, M., Meesterma, M. G., ... & Henriques, J. P. (2017). Anxiety levels of patients undergoing coronary procedures in the catheterization laboratory. *International Journal of Cardiology*, 228, 926-930.
- Demir, Ö., & Arslantaş, H. (2014). Koroner anjiyografi ve perkütan transluminal koroner anjiyoplasti işlemi öncesi uygulanan müzik eşliğinde progresif kas gevşeme egzersizinin bireylerin anksiyete düzeylerine olan etkisi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 5(3): 113-12.
- Dinç, L., (2010). Bakım kavramı ve ahlaki boyutu. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 17(2), 74-82.
- Dülek, H., Vural, Z. T., & Gönenç, I. (2018). Kardiyovasküler hastalıklarda risk faktörleri. *The Journal of Turkish Family Physician*, 9(2), 53-58.
- Ede, H., Karaçavuş, S., & Erbay, A. (2015). Miyokard perfüzyon sintigrafisinin uygulanması ve kardiyolojide kullanımı. *Bozok Tıp Dergisi*, 5(1), 59-65.
- Ekiz S, & Göz F. (2005). Koroner anjiyografi öncesi hastaları bilgilendirmenin anksiyete düzeyi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 20-30.
- Erdem, G. (2019). Koroner anjiyografi yapılacak hastaları bilgilendirmenin anksiyete ve benlik saygısı üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Eroğlu, M. (2023). Çocuklarda intramüsküler enjeksiyon uygulamasında dikkat dağıtıcı kartların ve stres topunun ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- ESC Cardiovasc Risk Collaboration & SCORE2 working group. (2021). SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *European Heart Journal*, 42(25), 2439-2454.
- Eti Aslan, F., & Yıldız, T. (2017). Ağrı ve Ağrı Yönetimi. F. Eti Aslan, & N. Olgun içinde, *Fizyopatoloji*, 109-110.
- Fang, X., Zuo, J., Zhou, J., Cai, J., Chen, C., Xiang, E., ... & Chen, P. (2019). Childhood obesity leads to adult type 2 diabetes and coronary artery diseases: A 2-sample mendelian randomization study. *Medicine*, 98(32).
- Finegold, J. A., Asaria, P., & Francis, D. P. (2013). Mortality from ischaemic heart disease by country, region, and age: statistics from World Health Organisation and United Nations. *International Journal of Cardiology*, 168(2), 934-945.
- Fowkes, F. G. R., Housley, E., Rattray, A., Lowe, G. D. O., Rumley, A., Elton, R. A., ... & Dawes, J. (1993). Cross-linked fibrin degradation products, progression of peripheral arterial disease, and risk of coronary heart disease. *The Lancet*, 342(8863), 84-86.
- Gallagher, R., Trotter, R. & Donoghue, J. (2010). Preprocedural concerns and anxiety assessment in patients undergoing coronary angiography and percutaneous coronary interventions. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 9(1), 38-44.
- Garcia, M., Mulvagh, S. L., Bairey Merz, C. N., Buring, J. E. & Manson, J. E. (2016). Cardiovascular disease in women: clinical perspectives. *Circulation Research*, 118(8), 1273-1293.
- Genç, H. (2021). Transrektal prostat biyopsisi işlemi sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ve stres topu uygulanmasının ağrı ve yaşam bulgularına etkisi. Doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Gertler, M. M., Garn, S. M. & White, P. D. (1951). Young candidates for coronary heart disease. *Journal of the American Medical Association*, 147(7), 621-625.
- Gezginci, E., Iyigun, E., Kibar, Y. & Bedir, S. (2018). Three distraction methods for pain reduction during cystoscopy: a randomized controlled trial evaluating the effects on pain, anxiety, and satisfaction. *Journal of Endourology*, 32(11), 1078-1084.
- Gibbons, R. J., Balady, G. J., Timothy Bricker, J., Chaitman, B. R., Fletcher, G. F., ... & Smith Jr, S. C. (2002). ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: summary article: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines). *Circulation*, 106(14), 1883-1892.

- Giugliano, D., Chiodini, P., Maiorino, M. I., Bellastella, G. & Esposito, K. (2019). Cardiovascular outcome trials and major cardiovascular events: does glucose matter? A systematic review with meta-analysis. *Journal of Endocrinological Investigation*, 42(10), 1165-1169.
- Göçmen Baykara, Z. (2014). Hemşirelik bakımı kavramı. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 1(2): 92-99
- Gökçe, S., Bulut, S. & Güngör, H. (2021). Koroner anjiyografi öncesi sosyal desteğin anksiyeteye etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 198-208.
- Grech, E. D. (2003). Percutaneous coronary intervention. II: The procedure. *Bmj*, 326(7399), 1137-1140.
- Griffin, Brian P., MD, FACC. (2014). *Kardiyovasküler Hastalıklar El kitabı*. (Kozan, Ö. Çev.). İstanbul.
- Guo, P., East, L. & Arthur, A. (2012). A preoperative education intervention to reduce anxiety and improve recovery among Chinese cardiac patients: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 49(2), 129-137.
- Guo, Y., Yin, F., Fan, C. & Wang, Z. (2018). Gender difference in clinical outcomes of the patients with coronary artery disease after percutaneous coronary intervention: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 97(30), e11644.
- Guyton, A.C. & Hall, J. E. (2017). *Tıbbi Fizyoloji*. Nobel Tıp Kitapevleri. 13.Basım. ss: 873-874.
- Güçlü, N. (2001). Stres yönetimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1).
- Gün M., Pırol, A. A., & Erdoğan, S. (2022). Koroner anjiyografi uygulanan hastalarda müziğin ağrı, anksiyete, hemodinamik parametrelere etkisinin değerlendirilmesi. *Göbeklitepe Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(7), 23-34.
- Hajar, R. (2017). Risk factors for coronary artery disease: Historical perspectives. *Heart views: The Official Journal of the Gulf Heart Association*, 18(3), 109-549.
- Hajbaghery, M. A., Moradi, T. & Mohseni, R. (2014). Effects of a multimodal preparation package on vital signs of patients waiting for coronary angiography. *Nursing and Midwifery Studies*, 3(1), 3-7.
- Hanifi, N., Bahraminejad, N., Mirzaei, K. A. T., Ahmadi, F., Khani, M. & Taran, L. (2012). The effect of orientation program on stress, anxiety and depression of patients undergoing coronary angiography. *Nurs Research*, 7:258-61.
- Harrison, D. G. (1997). Endothelial function and oxidant stress. *Clinical Cardiology*, 20, II-11.

- Heitzer, T., Schlinzig, T., Krohn, K., Meinertz, T. & Münzel, T. (2001). Endothelial dysfunction, oxidative stress, and risk of cardiovascular events in patients with coronary artery disease. *Circulation*, 104(22), 2673-2678.
- Homaieinezhad, M. R., Atyabi, S. A., Tavakkoli, E., Toosi, H. N., Ghaffari, A. & Ebrahimpour, R. (2012). ECG arrhythmia recognition via a neuro-SVM–KNN hybrid classifier with virtual QRS image-based geometrical features. *Expert Systems with Applications*, 39(2), 2047-2058.
- Hudson, B. F., Ogden, J., & Whiteley, M. S. (2015). Randomized controlled trial to compare the effect of simple distraction interventions on pain and anxiety experienced during conscious surgery. *European Journal of Pain*, 19(10), 1447-1455.
- İlhan, İ. (2017). Mobil cihaz kontrollü EKG holteri. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 8(1), 101-110.
- İnal, S. & Canbulat, N. (2015). Çocuklarda prosedürel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanımı. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2(3), 372-378.
- Jahmunah, V., Ng, E. Y. K., San, T. R. & Acharya, U. R. (2021). Automated detection of coronary artery disease, myocardial infarction and congestive heart failure using Gabor CNN model with ECG signals. *Computers in Biology and Medicine*, 134, 104457.
- Jamshidi, N., Abaszade, A. & Najafi-Kaliani, M. (2012). Stress, anxiety and depression of patients before coronary angiography. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 13(suppl 1).
- Japuntich, S. J., Eilers, M. A., Shenhav, S., Park, E. R., Winickoff, J. P., Benowitz, N. L. & Rigotti, N. A. (2015). Secondhand tobacco smoke exposure among hospitalized nonsmokers with coronary heart disease. *JAMA Internal Medicine*, 175(1), 133-136.
- Jin, J. L., Cao, Y. X., Zhang, H. W., Sun, D., Hua, Q., Li, Y. F., ... & Li, J. J. (2019). Lipoprotein (a) and cardiovascular outcomes in patients with coronary artery disease and prediabetes or diabetes. *Diabetes Care*, 42(7), 1312-1318.
- Johnson, K. D., Winkelman, C., Burant, C. J., Dolansky, M. & Totten, V. (2014). The factors that affect the frequency of vital sign monitoring in the emergency department. *Journal of Emergency Nursing*, 40(1), 27-35.
- Johnstone, M. (1989). *Stress in Teaching. An Overview of Research*. Scottish Council for Research in Education, 15 St. John Street, Edinburgh, Scotland EH8 8JR (L4. 20).
- Kalyani, M. N., Sharif, F., Ahmadi, F. & Iman, M. T. (2013). Iranian patient's expectations about coronary angiography: A qualitative study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 18(3), 180.

- Kamstrup, P. R., Tybjaerg-Hansen, A., Steffensen, R. & Nordestgaard, B. G. (2009). Genetically elevated lipoprotein (a) and increased risk of myocardial infarction. *Jama*, 301(22), 2331-2339.
- Kannel, W. B. (2009). Hypertension: Reflections on risks and prognostication. *Medical Clinics of North America*, 93(3), 541-558.
- Kannel, W. B. & McGee, D. L. (1979). Diabetes and cardiovascular disease: The Framingham study. *Jama*, 241(19), 2035-2038.
- Kappert, K., Böhm, M., Schmieder, R., Schumacher, H., Teo, K., Yusuf, S., ... & Unger, T. (2012). Impact of sex on cardiovascular outcome in patients at high cardiovascular risk: analysis of the telmisartan randomized assessment study in ACE-intolerant subjects with cardiovascular disease (TRANSCEND) and the ongoing telmisartan alone and in combination with ramipril global end point trial (ONTARGET). *Circulation*, 126(8), 934-941.
- Karataş, T. (2021). Endoskopi işlemi sırasında stres topu kullanımının ağrı, anksiyete ve memnuniyet üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul.
- Kasapoğlu, E. S. & Enç, N. (2017). Koroner arter hastaları için bir rehber. 8(15), 1-7.
- Kasar, K. S., Erzincanli, S. & Akbas, N. T. (2020). The effect of a stress ball on stress, vital signs and patient comfort in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 41, 101243.
- Katzmarzyk, P. T., Church, T. S., Craig, C. L. & Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(5), 998-1005.
- Keshvari, M., Yeganeh, M. R., Paryad, E., Roushan, Z. A., & Pouralizadeh, M. (2021). The effect of virtual reality distraction on reducing patients' anxiety before coronary angiography: a randomized clinical trial study. *The Egyptian Heart Journal*, 73(1), 1-8.
- Keys, A., Menotti, A., Aravanis, C., Blackburn, H., Djordevic, B. S., Buzina, R., Dontas, A. S., Fidanza, F., Karvonen, M. J. & Kimura, N. (1984). The seven countries study: 2,289 deaths in 15 years. *Preventive medicine*, 13(2), 141-154.
- Kligfield, P. & Lauer, M. S. (2006). Exercise electrocardiogram testing: Beyond the ST segment. *Circulation*, 114(19), 2070-2082.
- Kondo, T., Nakano, Y., Adachi, S. & Murohara, T. (2019). Effects of tobacco smoking on cardiovascular disease. *Circulation Journal*, 83(10), 1980-1985.
- Koplay M. & Erol C. (2013). Koroner arter hastalığı. *Türk Radyoloji Derneği Seminerleri*; 1:57-69.

- Kosova, E. & Ricciardi, M. (2017). Cardiac catheterization. *JAMA*, 317(22), 2344-2344.
- Köllner, V. & Bernardy, K. (2006). How to reduce stress and anxiety in patients undergoing cardiac catheterization? *Clinical Research in Cardiology*, 95(10), 511-513.
- Kurt, M., Karakaş, M. F., Büyükkaya, E., Büyükkaya, Ş., Karakaş, E., Motor, S., Akçay, A. B., Şen, N. & Yalçın, F. (2013). Koroner arter ektazisinde serum pentraksin-3 seviyelerinin incelenmesi. *Koşuyolu Kalp Dergisi*, 16 (2), 87-92.
- Lancellotti, P., Price, S., Edvardsen, T., Cosyns, B., Neskovic, A. N., Dulgheru, R., ... & Habib, G. (2015). The use of echocardiography in acute cardiovascular care: Recommendations of the European Association of Cardiovascular Imaging and the Acute Cardiovascular Care Association. *European Heart Journal-Cardiovascular Imaging*, 16(2), 119-146.
- Laukkanen, J. A., Kunutsor, S. K., Hernesniemi, J., Immonen, J., Eskola, M., Zaccardi, F., ... & KARDIO Study Group. (2022). Underweight and obesity are related to higher mortality in patients undergoing coronary angiography: The KARDIO invasive cardiology register study. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 100(7), 1242-1251.
- Lawes, C. M., Bennett, D. A., Lewington, S. & Rodgers, A. (2002). Blood pressure and coronary heart disease: A review of the evidence. In *Seminars in Vascular Medicine*, 2(4), 355-368.
- Lee, O. K. A., Chung, Y. F. L., Chan, M. F., & Chan, W. M. (2005). Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *Journal of Clinical Nursing*, 14(5), 609-620.
- Lee, Y., Son, J. S., Eum, Y. H., & Kang, O. L. (2020). Association of sedentary time and physical activity with the 10-year risk of cardiovascular disease: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2014–2017. *Korean Journal of Family Medicine*, 41(6), 374.
- Leor, J. & Kloner, R. A. (1996). The Northridge earthquake as a trigger for acute myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology*, 77(14), 1230-1232.
- Loscalzo, J. (1990). Lipoprotein (a). A unique risk factor for atherothrombotic disease. *Arteriosclerosis: An Official Journal of the American Heart Association, Inc.*, 10(5), 672-679.
- Ludman, P. F. (2010). Percutaneous coronary intervention. *Medicine*, 38(8), 438-445.

- Ma, W. Q., Wang, Y., Sun, X. J., Han, X. Q., Zhu, Y., Yang, R. & Liu, N. F. (2019). Impact of smoking on all-cause mortality and cardiovascular events in patients after coronary revascularization with a percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass graft: A systematic review and meta-analysis. *Coronary Artery Disease*, 30(5), 367-376.
- Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., ... & Wiklund, O. (2020). 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal*, 41(1), 111-188.
- Malakar, A. K., Choudhury, D., Halder, B., Paul, P., Uddin, A. & Chakraborty, S. (2019). A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *Journal of Cellular Physiology*, 234(10), 16812-16823.
- Mallika, V., Goswami, B. & Rajappa, M. (2007). Atherosclerosis pathophysiology and the role of novel risk factors: a clinicobiochemical perspective. *Angiology*, 58(5), 513-522.
- Marenberg, M. E., Risch, N., Berkman, L. F., Floderus, B. & de Faire, U. (1994). Genetic susceptibility to death from coronary heart disease in a study of twins. *New England Journal of Medicine*, 330(15), 1041-1046.
- Maurovich-Horvat, P., Bossert, M., Kofoed, K. F., Rieckmann, N., Benedek, T., Donnelly, P., ... & Dewey, M. (2022). CT or invasive coronary angiography in stable chest pain. *The New England Journal of Medicine*. 386(17), 1591-1602
- Meisel, S. R., Dayan, K. I., Pauzner, H., Chetboun, I., Arbel, Y., David, D. & Kutz, I. (1991). Effect of Iraqi missile war on incidence of acute myocardial infarction and sudden death in Israeli civilians. *The Lancet*, 338(8768), 660-661.
- Mendis S. (2010). The contribution of the Framingham Heart Study to the prevention of cardiovascular disease: a global perspective. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53(1), 10–14.
- Mihăilă, R. G. (2020). Pragmatic analysis of dyslipidemia involvement in coronary artery disease: a narrative review. *Current Cardiology Reviews*, 16(1), 36-47.
- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., ... & He, J. (2016). Global disparities of hypertension prevalence and control: A systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*, 134(6), 441-450.
- Molazem, Z., Shahabfard, Z., Askari, A. & Kalyani, M. N. (2018). Effects of a peer-led group education on fear, anxiety and depression levels of patients undergoing coronary angiography. *Investigacion y Educacion en Enfermeria*, 36(1).

- Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A., Bugiardini R. (2014). Q 2013 ESC kararlı koroner arter hastalığı yönetimi kılavuzu. *Türk Kardiyol Dern Arş*, (Suppl.4): 73-134.
- Montalescot, G. (1996). Homocysteine: The new player in the field of coronary risk. *Heart*, 76(2), 101.
- Montalescot, G., Sechtem, U., Achenbach, S., Andreotti, F., Arden, C., ... & Zamorano, J. L. (2013). 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 34(38), 2949-3003.
- Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., ... & Turner, M. B. (2015). Heart disease and stroke statistics—2015 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, 131(4), e29-e322.
- Muller, J. E., Abela, G. S., Nesto, R. W. & Tofler, G. H. (1994). Triggers, acute risk factors and vulnerable plaques: the lexicon of a new frontier. *Journal of the American College of Cardiology*, 23(3), 809-813.
- Murphy JG. & Lloyd M (2008). *Mayo Clinic Cardiology*. Çeviren: Çetin Erol, Güneş Tıp Kitabevi, Ankara; 55: 687-693.
- Ndumele, C. E., Matsushita, K., Lazo, M., Bello, N., Blumenthal, R. S., Gerstenblith, G., ... & Coresh, J. (2016). Obesity and subtypes of incident cardiovascular disease. *Journal of the American Heart Association*, 5(8), e003921.
- Nişancı Y (2005). Koroner anjiyografinin yapılmamasının uygun/gerekli olduğu durumlar. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 5(1), 53- 55.
- Nurdina, G., Anggraini, D., & Novyanda, H. (2022). Effect of stress ball on stress and anxiety in hemodialysis patients. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 8(Special Edition).
- Okan Falay, F. (2015). Pet görüntüleme teknikleri, hasta hazırlığı ve görüntü yorumlama. *Bulletin of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni*, 6(2).
- Onat A. (2017). *TEKHARF 2017 tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük* [electronic resource]. İstanbul: Logos Yayıncılık
- Onat A., Karakoyun S., Akbaş T., Özpamuk KF., Karadeniz Y., Çakır H. ve ark. (2015). TEKHARF 2014 taraması ve Türkiye’de coğrafi bölgelere göre ölüm oranı ile koroner hastalık insidansı: *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 43(4): 326-332
- Onat, A., Yüksel, M., Köroğlu, B., Gümrükçüoğlu, H. A., Aydın, M., Çakmak, H. A., ... & Can, G. (2013). Turkish Adult Risk Factor Study survey 2012: overall and coronary mortality and trends in the prevalence of metabolic syndrome. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi: Türk Kardiyoloji Derneğinin Yayın Organidir*, 41(5), 373-378.

- Oner, N. & Le Compte, A. (1983) *Durumluk surekli kaygi envanteri el kitabı*. Bogazici Universitesi Yayinlari, Istanbul, 1-26.
- Orhan, U. (2013). Real-time CHF detection from ECG signals using a novel discretization method. *Computers in Biology and Medicine*, 43(10), 1556-1562.
- Özalp, E., Cankurtaran, E. S., Soygür, H., Özdemir Geyik, P., & Jacobsen, P. B. (2007). Screening for psychological distress in Turkish cancer patients. *Psycho-Oncology: Journal of the Psychological, Social and Behavioral Dimensions of Cancer*, 16(4), 304-311.
- Özdemir, H. & Öztunç, G. (2022). Esansiyel hipertansiyonu olan kadınlarda inhaler aromaterapinin yaşam bulguları ve kaygı üzerine etkisi: çapraz desenli klinik bir çalışma. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 5 (3), 274-285.
- Özdemir, S., Basoglu, T., Demir, H., Altun, G. D., Özdemir, E., Sen, F. & Tosun, F. C. (2020). F-18 FDG pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi ile miyokardiyal canlılık görüntüleme kılavuzu. In *Nuclear Medicine Seminars*, 6(2), 171-190.
- Özdoğu H. (2007). İnflamasyonda baş aktör endotel. *Türkiye Hematoloji Derneği* (6. ilk basamak kursu), Ankara.
- Özmen, F. (2008), Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti. Dünyada ve Türkiye’de ilkler. *Türk Girişimsel Kardiyoloji Dergisi*, 12, 128-41.
- Özveren, Y. D. D. H. (2011). Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 18(1), 83-92.
- Pan, A., Wang, Y., Talaei, M. & Hu, F. B. (2015). Relation of smoking with total mortality and cardiovascular events among patients with diabetes mellitus: A meta-analysis and systematic review. *Circulation*, 132(19), 1795-1804.
- Park, S. & Chung, M. (2022). Cardiac segmentation on ct images through shape-aware contour attentions. *Computers in Biology and Medicine*, 147, 105782.
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., ... & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: A systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811-829.
- Peto, R., Darby, S., Deo, H., Silcocks, P., Whitley, E. & Doll, R. (2000). Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *Bmj*, 321(7257), 323-329.
- Pıçakçıefe, M. (2010). Çalışma yaşamı ve anksiyete. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 9(4): 367-369.

- Puri, R., Nissen, S. E., Arsenault, B. J., St John, J., Riesmeyer, J. S., Ruotolo, G., ... & Nicholls, S. J. (2020). Effect of C-reactive protein on lipoprotein (a)-associated cardiovascular risk in optimally treated patients with high-risk vascular disease: a prespecified secondary analysis of the ACCELERATE trial. *JAMA Cardiology*, 5(10), 1136-1143.
- Reinhart, W. H. (2003). Fibrinogen-marker or mediator of vascular disease? *Vascular Medicine*, 8(3), 211-216.
- Resch, K. L., Ernst, E., Matrai, A. & Paulsen, H. F. (1992). Fibrinogen and viscosity as risk factors for subsequent cardiovascular events in stroke survivors. *Annals of Internal Medicine*, 117(5), 371-375.
- Ricardo, J. W., & Lipner, S. R. (2020). Utilization of a stress ball to diminish anxiety during nail surgery. *Cutis*, 105(6), 294-294.
- Roeters van Lennep, J. E., Westerveld, H. T., Erkelens, D. W. & van der Wall, E. E. (2002). Risk factors for coronary heart disease: Implications of gender. *Cardiovascular Research*, 53(3), 538-549.
- Rolley, J. X., Salamonson, Y., Wensley, C., Dennison, C. R. & Davidson, P. M. (2011). Nursing clinical practice guidelines to improve care for people undergoing percutaneous coronary interventions. *Australian Critical Care*, 24(1), 18-38.
- Rosengren, A., Hawken, S., Ôunpuu, S., Sliwa, K., Zubaid, M., Almahmeed, W. A., ... & INTERHEART investigators. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*, 364(9438), 953-962.
- Ross, R. (1999). Atherosclerosis an inflammatory disease. *New England Journal of Medicine*, 340(2), 115-126.
- Roth, A. J., Kornblith, A. B., Batel-Copel, L., Peabody, E., Scher, H. I. & Holland, J. C. (1998). Rapid screening for psychologic distress in men with prostate carcinoma: a pilot study. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, 82(10), 1904-1908.
- Rozanski, A., Blumenthal, J. A., Davidson, K. W., Saab, P. G. & Kubzansky, L. (2005). The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology. *Journal of the American College of Cardiology*, 45(5), 637-651.
- Sachdev, S., Bassam, O., Awan, G.M. & Eyrych G. (2018), Coronary angiography: Basic views. *Cardiofel Newslet*, 1(5), 27–38.
- Sandstede, J. J. (2003). Assessment of myocardial viability by MR imaging. *European Radiology*, 13(1), 52-61.

- Savji, N., Rockman, C. B., Skolnick, A. H., Guo, Y., Adelman, M. A., Riles, T. & Berger, J. S. (2013). Association between advanced age and vascular disease in different arterial territories: a population database of over 3.6 million subjects. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(16), 1736-1743.
- Scanlon, P. J., Faxon, D. P., Audet, A. M., Carabello, B., Dehmer, G. J., Eagle, K. A., ... & Smith Jr, S. C. (1999). ACC/AHA guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions. *Circulation*, 99(17), 2345-2357.
- Schoenborn, C. A. & Stommel, M. (2011). Adherence to the 2008 adult physical activity guidelines and mortality risk. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(5), 514-521.
- Sharif, F., Kalyani, M. N., Ahmadi, F. & Iman, M. T. (2018). In the shadow of perceived threat: the live experience of Iranian patients candidate for undergoing coronary angiography. *Journal of Vascular Nursing*, 36(3), 140-144.
- Shekhar, S., Suprabha, B. S., Shenoy, R., Rao, A., & Rao, A. (2022). Effect of active and passive distraction techniques while administering local anaesthesia on the dental anxiety, behaviour and pain levels of children: A randomised controlled trial. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 23(3), 417-427.
- Small, G. R., Poulin, A., Tavoosi, A., Small, T. D., Crean, A. M. & Chow, B. J. (2021). Cardiac computed tomography for amyloidosis. *Current Cardiovascular Imaging Reports*, 14(11), 1-9.
- Soltani, P., Moaddabi, A., Koochek Dezfouli, M., Ebrahimikiyasari, S., Hosseinnataj, A., Rengo, S., ... & Spagnuolo, G. (2023). Evaluating the effect of using anti-stress balls as a distraction technique in reducing pain during inferior alveolar nerve block injection: a randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 1-6.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, Charles D. (1972), Anxiety as an emotional state, current trend in theory and research içinde, Spielberger, Charles D. (derl.), Vol. 1, New York: Academic Press, s.24-49.
- Stamatakis, E., Gale, J., Bauman, A., Ekelund, U., Hamer, M. & Ding, D. (2019). Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(16), 2062-2072.

- Stary, H. C., Chandler, A. B., Dinsmore, R. E., Fuster, V., Glagov, S., Insull Jr, W., ... & Wissler, R. W. (1995). A definition of advanced types of atherosclerotic lesions and a histological classification of atherosclerosis: a report from the Committee on Vascular Lesions of the Council on Arteriosclerosis, American Heart Association. *Circulation*, 92(5), 1355-1374.
- Strodl, E., Kenardy, J. & Aroney, C. (2003). Perceived stress as a predictor of the self-reported new diagnosis of symptomatic CHD in older women. *International Journal of Behavioral Medicine*, 10(3), 205-220.
- Sukesih, S., Suwanto, T. & Susilosari, P. (2021). The effectiveness of stress ball therapy to reduce anxiety level in COVID-19 patients in Pati, Central Java. *International Conference on Public Health*. 1116-1123
- Sun, Y., Zhang, H., Tian, W., Shi, L., Chen, L., Li, J., ... & Qi, G. (2019). Association between serum uric acid levels and coronary artery disease in different age and gender: A cross-sectional study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(12), 1783-1790.
- Suzuki, S., Kaikita, K., Yamamoto, E., Jinnouchi, H., & Tsujita, K. (2021). Role of acetylcholine spasm provocation test as a pathophysiological assessment in nonobstructive coronary artery disease. *Cardiovascular Intervention and Therapeutics*, 36, 39-51.
- Şimşek, H. (2022). Meme kanserli kadınlarda kemoterapi sırasında stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve konfor üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Tavlı, T. & Pekel, N. (2011). Koroner arter hastalığında risk faktörleri. *Türkiye Klinikleri*, 16-20
- Thomas JD (2005). *Kardiyovasküler görüntüleme*. (Ed: Topol E) Textbook of Cardiovascular Medicine, 1. baskı, Düzey Matbaa, İstanbul, 1031-1295
- Thomopoulos, C., Parati, G., & Zanchetti, A. (2016). Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 7. Effects of more vs. less intensive blood pressure lowering and different achieved blood pressure levels—updated overview and meta-analyses of randomized trials. *Journal of Hypertension*, 34(4), 613-622.
- Tok Özen A., Şenol Çelik S. (2010). Koroner anjiyoplasti ve intra koroner stent uygulanan hastaların bakımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 60-67.
- Topuz, İ. & Gözüm, S. (2019). Toplum tabanlı kardiyovasküler risk değerlendirmesi. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 1(3), 158-170.

- Trägårdh, E., Tan, S. S., Bucerius, J., Gimelli, A., Gaemperli, O., Lindner, O., ... & Verberne, H. J. (2017). Systematic review of cost-effectiveness of myocardial perfusion scintigraphy in patients with ischaemic heart disease: a report from the cardiovascular committee of the European Association of Nuclear Medicine. Endorsed by the European Association of Cardiovascular Imaging. *European Heart Journal-Cardiovascular Imaging*, 18(8), 825-832.
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., ... & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN)—terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-17.
- Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2022). Heart disease and stroke statistics—2022 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 145(8), e153-e639.
- Tunç, E. (2019). Koroner anjiyografiye girecek hastaların işlem ile ilgili bilgili olma durumlarına göre algılanan stres ve anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Tunç, E. (2022). Koroner anjiyografi uygulanan hastaların bilgi düzeyleri. Yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Tunstall-Pedoe, H. (Ed.). (2003). *MONICA, monograph and multimedia sourcebook: world's largest study of heart disease, stroke, risk factors, and population trends 1979-2002*. World Health Organization.
- Tülüce, D. & Kartal, M. (2021). Koroner arter hastalığının yönetimi: Cinsiyet farklılığı. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 12(29), 183-189.
- Tünel, H. A., Manduz, Ş., Katrancıoğlu, N., Karahan, O. & Berkan, Ö. (2009). Periferik tıkalıcı arter hastalığı olan vasküler cerrahi uygulanacak hastalarda koroner arter hastalığı riskinin ve sıklığının belirlenmesi. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg*, 17(4), 261-6.
- Türk Kardiyoloji Derneği (2005). Girişimsel Kardiyolojide Yetkinlik Kılavuzu, 28-69.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2022). Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu. https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2022.pdf. 5 Mayıs 2023.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2022). Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu. <https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/Hipertansiyon-Kilavuzu-2022.pdf>. 5 Mayıs 2023

- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2018). Ölüm nedeni istatistikleri. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=OlumNedeni-Istatistikleri-2018-30626>. Erişim tarihi: 13 Ekim 2022.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2019). Türkiye sağlık araştırması. Erişim adresi: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661#:~:text=Her%20g%C3%BCn%20t%C3%BCt%C3%BCn%20kullanan%20bireylerin&trk=public_post_comment-text. Erişim tarihi: 10.12.2022.
- Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2021-2026). file:///C:/Users/w10/Desktop/Tezz%20Kaynaklar%C4%B1%20bak/KalpDamarEylemPlani_2021-2026.pdf. Erişim tarihi: 5 Mayıs 2023.
- Türkmen, E., BADIR, A., & Ergün, A. (2012). Koroner arter hastalıkları risk faktörleri: Primer ve sekonder korunmada hemşirelerin rolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 223-231.
- Türkoğlu, C. (2004), Girişimsel kardiyoloji tarihçesi, *Türkiye Klinikleri J Cardiology*, 17, 109-10.
- Türkoğlu, E. İ., Gürgün, C., Zoghi, M. & Türkoğlu, C. (2004). Kararlı anjina pektoris olan ve efor testi pozitif bulunan ayaktan hastalarda serum C-reaktif protein düzeyleri ile koroner arter hastalığı ile ilişkisi. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 4(3), 199-202.
- Twiss, E., Seaver, J. & McCaffrey, R. (2006). The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery. *Nursing in Critical Care*, 11(5), 224-231.
- Ueshima, H. (2007). Explanation for the Japanese paradox: prevention of increase in coronary heart disease and reduction in stroke. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 14(6), 278-286.
- Ullah, M., Wahab, A., Khan, S. U., Zaman, U., ur Rehman, K., Hamayun, S., ... & Riaz, T. (2022). Stent as a Novel Technology for Coronary Artery Disease and their Clinical Manifestation. *Current Problems in Cardiology*, 101415.
- Uzun, S., Vural, H., Uzun, M. & Yokusoglu, M. (2008). State and trait anxiety levels before coronary angiography. *Journal of Clinical Nursing*, 17(5), 602-607.
- Veyrat, C. (2013). Early cardiac flow doppler era: a key for a new clinical understanding of cardiology. *Comprehensive Textbook of Echocardiography*, 19(1), 24-25.
- Vieillard-Baron, A., Prin, S., Chergui, K., Dubourg, O. & Jardin, F. (2003). Hemodynamic instability in sepsis: Bedside assessment by Doppler echocardiography. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 168(11), 1270-1276.
- Wahyuni, N. K. E. (2023). *Pengaruh distraksi menggunakan stress ball terhadap tingkat kecemasan pasien pre operasi sectio cesaria di rs x Denpasar*. Doctoral dissertation, Bina Usada Bali, Indonesia.

- Wake, R., Iida, H., Mitsui, H., Takeshita, H., Kanamitsu, H., Haze, K., ... & Yamada, Y. (2011). *History of coronary angiography*. INTECH Open Access Publisher.
- Wal, D. (2005). The caring ethic in nursing. *Ethics in Health Care*, 1, 11-23.
- Waldeyer, C., Makarova, N., Zeller, T., Schnabel, R. B., Brunner, F. J., Jørgensen, T., ... & Blankenberg, S. (2017). Lipoprotein (a) and the risk of cardiovascular disease in the European population: Results from the BiomarCaRE consortium. *European Heart Journal*, 38(32), 2490-2498.
- Watkins, L. L., Blumenthal, J. A., Davidson, J. R., Babyak, M. A., McCants Jr, C. B., & Sketch Jr, M. H. (2006). Phobic anxiety, depression, and risk of ventricular arrhythmias in patients with coronary heart disease. *Psychosomatic Medicine*, 68(5), 651-656.
- Weininger, M., Renker, M., Rowe, G. W., Abro, J. A., Costello, P., & Schoepf, U. J. (2011). Integrative computed tomographic imaging of coronary artery disease. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*, 9(1), 27-43.
- Willeit, P., Kiechl, S., Kronenberg, F., Witztum, J. L., Santer, P., Mayr, M., ... & Tsimikas, S. (2014). Discrimination and net reclassification of cardiovascular risk with lipoprotein (a) prospective 15-year outcomes in the Bruneck study. *Journal of the American College of Cardiology*, 64(9), 851-860.
- Williams, A. & Ishimine, P. (2016). Non-pharmacologic management of pain and anxiety in the pediatric patient. *Current Emergency and Hospital Medicine Reports*, 4, 26-31.
- Wilson, P. W., D'Agostino, R. B., Sullivan, L., Parise, H. & Kannel, W. B. (2002). Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: The Framingham experience. *Archives of Internal Medicine*, 162(16), 1867-1872.
- Won, H. H., Natarajan, P., Dobbyn, A., Jordan, D. M., Roussos, P., Lage, K., ... & Do, R. (2015). Disproportionate contributions of select genomic compartments and cell types to genetic risk for coronary artery disease. *PLoS Genetics*, 11(10), e1005622.
- World Health Organization. (2011). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2011: Warning about the Dangers of Tobacco. Geneva, World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). Obesity and overweight. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Erişim tarihi: 18 Aralık 2022.
- World Health Organization. (2020). Physical inactivity: a global public health problem. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/. Erişim tarihi: 18 Aralık 2022.
- World Health Organization. (2021). Noncommunicable Diseases. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

- World Health Organization. (2021). Cardiovascular Diseases. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_3
- World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2007). Prevention of cardiovascular disease. pocket guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Africa: WHO/ISH Cardiovascular Risk Prediction Charts for the African Region. World Health Organization.
- World Health Organization. (2011). Global atlas on cardiovascular disease prevention and control: published by the World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- World Health Organization. (2022). Tobacco. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. Erişim tarihi: 05.05.2022.
- Yalçın, R., Cemri, M., Boyacı, B., Timurkaynak, T., Akata, D. & Ünlü, M. (2006). Koroner arter hastalığı-1. *Gazi Medical Journal*, 17(1).
- Yalım, Z. (2020), *Ateroskleroz ve Koroner Arter Hastalığı. İçinde: Temel Kardiyoloji ve Pratik Çözümler*. Okyay, K (ed.), Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, s: 137- 157.
- Yanes, A. F., Weil, A., Furlan, K. C., Poon, E. & Alam, M. (2018). Effect of stress ball use or hand-holding on anxiety during skin cancer excision: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatology*, 154(9), 1045-1049.
- Yel, P. & Ünsar, S. (2020). Koroner anjiyografi uygulanacak hastaların yaşam kalitesi ve kaygı Düzeyleri. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 11(24), 7-15.
- Yeniocak Tunç, A. & Yapıcı, G. (2019). Bir tıp fakültesindeki öğrencilerin depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Public Health*, 17(2), 153-168.
- Yılmaz, M. Y., Sayın, Y. & Tel, H. (2012). The information needs and anxiety levels of the patients undergoing coronary angiography, before the procedure. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 4(2).
- Yolcu, M., Bilgili, H., Küçükdurmaz, Z., Karapınar, H. & Dokumacı, B. (2012). Koroner arter hastalığı yaygınlığı ile plazma vizkositesi ve fibrinojen düzeyleri arasındaki ilişki. *Türk Girişimsel Kardiyoloji Derg.*, 16(1), 15-19.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanans, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., Lisheng, L. & INTERHEART Study Investigators (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet (London, England)*, 364(9438), 937–952.

- Zdravkovic, S., Wienke, A., Pedersen, N. L., Marenberg, M. E., Yashin, A. I. & De Faire, U. (2002). Heritability of death from coronary heart disease: a 36-year follow-up of 20 966 Swedish twins. *Journal of Internal Medicine*, 252(3), 247-254.
- Zhang, M., LI, H. & Huang, C. (2021). Effect of spiny stress ball on pain, anxiety and satisfaction during percutaneous transforaminal endoscopic discectomy under local anesthesia: a randomized controlled trial. *Chinese Journal of Practical Nursing*, 844-849.
- 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. *JBIC Evidence Synthesis*, 14(5), 286-294.



EKLER

EK-1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu-Kontrol Grubu

Sayın Katılımcı,

Sizi **Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesinde** yürütülen ‘**Koroner Anjiyografi Öncesi Stres Topu Uygulamasının Stres, Anksiyete ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi**’ başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmanın Amacı: Dolaşım sistemi hastalıkları gün geçtikçe artmaktadır. Koroner arter hastalığı (damar tıkanıklığı) da en başta gelen ve görülme oranı yüksek olan dolaşım sistemi hastalığıdır. Yaygınlaşan koroner anjiyografi işlemi sayesinde erken aşamada bu hastalıkların önüne geçilmekte ve ölüm oranları azalmaktadır. Bireyler anjiyografi öncesi çeşitli sebeplerden dolayı (bilgi eksikliği, hastane ortamı, sürecin belirsizliği vb.) strese maruz kalmakta ve yaşadıkları bu stres; tansiyon, nabız ve solunum gibi parametrelerini etkilemektedir. Bizde bu araştırmada hastaların stres, anksiyete düzeyleri ve tansiyon, nabız, solunum gibi yaşam bulgularını takip etmeyi ve bu değerlerin normal değerler aralığında kalmasını sağlamak amacıyla bu çalışmayı yapmaya karar verdik.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler: Bu çalışmanın verileri size Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde sorulacak anket sorularıyla toplanacaktır. Bu formun ilk bölümü, ilgili literatür bilgileri ışığında, araştırmacı tarafından oluşturulmuş birey tanıtım formudur. Form kapsamında cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durum, gelir durumu, sosyal güvencesi gibi 25 sorudan oluşmaktadır. İkinci bölümde ise; sizin stres düzeyinizi 0-10 arası puanlamanız için Distres Termometresi

adlı bir şekil kullanılacaktır Üçüncü bölüm ise, şu an nasıl hissettiğinize dair 25 maddelik sorulardan oluşmaktadır. Size gerekli bilgiler verildikten sonra anjiyografiden 25-30 dakika önce, anjiyografiden 3-5 dakika önce ve anjiyografi işlemi sonrası tansiyon, nabız, solunum ve oksijen değeriniz ölçülüp not edilecektir.

Bu çalışmaya katılmakta tamamen özgür olup, verdiğiniz bilgiler araştırmacılarda gizli kalacak ve sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Herhangi bir invaziv (girişimsel) girişim yapılmayacaktır. Çalışmayı istediğiniz zaman sonlandırabilirsiniz.

Araştırma Sorumlusu

Yüksek Lisans Öğrencisi Aysel SESCİ
Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği
Yüksek Lisans Programı

EK-2 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu-Stres Topu Grubu

Sayın Katılımcı,

Sizi **Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesinde** yürütülen ‘**Koroner Anjiyografi Öncesi Stres Topu Uygulamasının Stres, Anksiyete ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi**’ başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmanın Amacı: Dolaşım sistemi hastalıkları gün geçtikçe artmaktadır. Koroner arter hastalığı (damar tıkanıklığı) da en başta gelen ve görülme oranı yüksek olan dolaşım sistemi hastalığıdır. Yaygınlaşan koroner anjiyografi işlemi sayesinde erken aşamada bu hastalıkların önüne geçilmekte ve ölüm oranları azalmaktadır. Bireyler anjiyografi öncesi çeşitli sebeplerden dolayı (bilgi eksikliği, hastane ortamı, sürecin belirsizliği vb.) strese maruz kalmakta ve yaşadıkları bu stres tansiyon, nabız, oksijen saturasyonu ve solunum gibi parametrelerini etkilemektedir. Bizde bu araştırmada hastalara stres topu sıkma işlemini yapmalarını isteyerek dikkatlerini başka yöne çekmeyi, stresleriyle baş etmelerinde yardımcı olmayı, tansiyon, nabız ve solunum gibi yaşam bulgularının normal değerler aralığında kalmasını sağlamak amacıyla bu çalışmayı yapmaya karar verdik.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler: Bu çalışmanın verileri size Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesinde sorulacak anket sorularıyla toplanacaktır. Bu formun ilk bölümü, ilgili literatür bilgileri ışığında, araştırmacı tarafından oluşturulmuş birey tanıtım formudur. Form kapsamında cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durum, gelir durumu, sosyal güvencesi gibi sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde ise; sizin stres düzeyinizi 0-10 arası puanlamanız için Distres Termometresi

adlı bir şekil kullanılacaktır Üçüncü bölüm ise şu an nasıl hissettiğinize dair 25 maddelik sorulardan oluşmaktadır. Koroner anjiyografi işleminden 25-30 dakika önce stres topunun kullanımı ile ilgili size bilgi vereceğiz, stres topunu sıkmanızı isteyeceğiz ve nasıl hissettiğinize yönelik soruları size stres topu uygulamasından önce ve sonra olmak üzere iki kere soracağız. Stres topu öncesi, stres topu sonrası ve anjiyografi işlemi sonrası yaşam bulgularınızı (Nabız, tansiyon, solunum, oksijen satürasyonu) ölçüp not edeceğiz.

Bu çalışmaya katılmakta tamamen özgür olup verdiğiniz bilgiler araştırmacılarda gizli kalacak ve sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Herhangi bir invaziv (girişimsel) girişim yapılmayacaktır. Çalışmayı istediğiniz zaman sonlandırabilirsiniz

Araştırma Sorumlusu

Yüksek Lisans Öğrencisi Aysel SESCİ
Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği
Yüksek Lisans Programı

EK-3 Birey Tanıtım Formu

1)Grup?

1) Kontrol 2) Stres topu

2) Cinsiyetiniz nedir?

1) kadın 2) erkek

3) Yaşınız kaçtır?

4) Kilonuz ne kadardır?.....

5) Boyunuz kaç cm?

6) Medeni durumunuz nedir?

1) evli 2) bekar

7) Evde kimlerle birlikte yaşıyorsunuz?

1)tek başına 2)eşimle 3)eşim –çocuklarım 4) çocuk ile

8) Çocuğunuz var mı?

1) var 2) yok

9)Çocuğunuz var ise kaç tane?

0) yok 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 ve üzeri

10) Eğitim durumunuz nedir?

1)okur-yazar değil 2) ilkokul 3) ortaokul 4) lise 5) üniversite-lisansüstü

11) Mesleğiniz nedir?

1)memur 2)serbest meslek 3)ev hanımı 4)işçi 5)emekli

12) Gelir durumunuz nedir?

- 1) gelir giderden az 2) gelir gidere eşit 3) gelir giderden fazla

13) Sosyal güvenceniz nedir?

- 1) emekli sandığı 2) SGK 3) Bağ-Kur 4) yeşil kart

14) Sigara kullanıyor musunuz?

- 1) evet 2) hayır

15) Alkol kullanıyor musunuz?

- 1) evet 2) hayır

16) Beslenmenize dikkat eder misiniz?

- 1) evet 2) hayır

17) Düzenli olarak egzersiz yapar mısınız?

- 1) evet 2) hayır

18) Herhangi bir kronik hastalığa sahip misiniz?

- 1) evet 2) hayır

19) Evet ise hangi kronik hastalığa/hastalıklara sahipsiniz?

- 1)Hipertansiyon 2) Diyabet 3) Hipertansiyon ve Diyabet 4) KOAH ya da Astım
5) Diğer

20) Düzenli kullandığınız ilaç var mı?

- 1) Var 2) Yok

21) Düzenli kullandığınız ilaç var ise hangi ilaçlar?

22) Ailenizde kalp hastalığına sahip olan var mı?

1) evet 2) hayır

23) Koroner anjiyografi işlemi nedir biliyor musunuz?

1) evet 2) hayır

24) Ailede/yakın çevrede KAG işlemi olan var mı?

1) evet 2) hayır

25) Stres topu nedir ve kullanımı nasıldır biliyor musunuz?

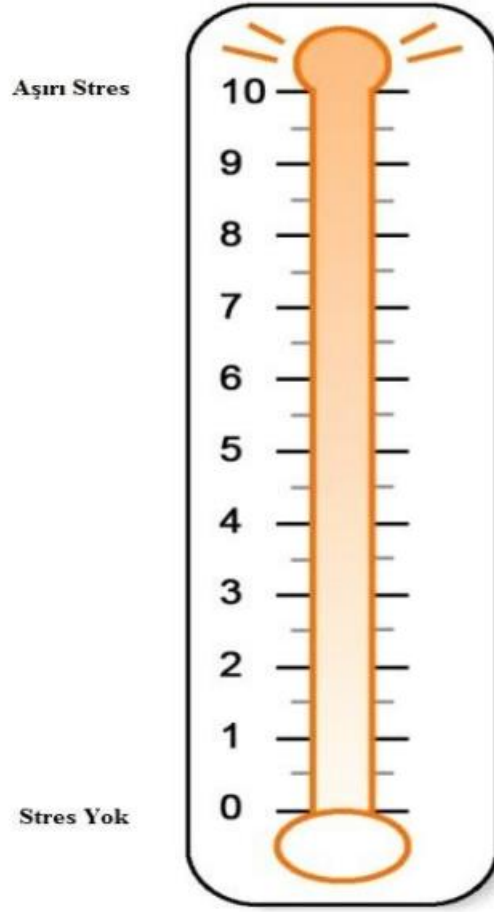
1) evet 2) hayır

EK-4 Yaşam Bulguları İzlem Formu

	1.ÖLÇÜM	2.ÖLÇÜM	KAG İŞLEMİ SONRASI ÖLÇÜM
Sistolik Kan Basıncı			
Diastolik Kan Basıncı			
Nabız			
Solunum			
Satürasyon			

EK-5 Distres Termometresi (DT)

DİSTRES TERMOMETRESİ



EK-6 Durumluk Kaygı Envanteri (State Trait Anxiety Inventory-STAI)**STAI FORM TX – I**

İsim:..... Cinsiyet:.....

Yaş:..... Meslek:..... Tarih:...../...../.....

YÖNERGE:Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım 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.

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

EK-7 Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAşTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAşTIRMANIN AÇIK ADI	Koronar anjiografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisi
VARSA ARAşTIRMANIN PROTOKOL KODU	
ETİK KURUL PROTOKOL NUMARASI	132-SBKAEK

	ILAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:X	☐	1)Helsinki Bildirgesine uyulacağına dair taahhütnameler 2)Araştırmanın daha önce etik kurul değerlendirmesine sunulmadığına ve etik kurul onayı olmaksızın yapılmayacağına dair taahhütname 3)Anabilim dalı izin yazısı 4)Literatürler 5)Araştırmacı özgeçmişi 6)Başvuru formu 7)Bütçe formu 8)Başhekimlik izni
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2022/16-05	Tarih:13.10.2022	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.		

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.E. Arzu Köse
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK-8 Kurum İzni

	T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU			
	DOK. KODU: EY.FR.06	YAYIN TARİHİ: 24.01.2017	REV. NO: 02	REV. TARİHİ: 30.04.2021

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Aysel Sesci
Kurumu / Üniversitesi	Aksaray Üniversitesi
Araştırma Yapılacak İller	Karaman
Araştırma Yapılacak Sağlık Tesisleri	Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Araştırmanın Konusu	Koroner Anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisi
Üniversite / Kurum Onayı	(x) Var / () Yok
Veri Toplama Araçları	
Görüş İstenilecek Birimler/Kişiler	

KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Döner Sermaye İşletmesi Kapsamında Destekleyici Talebi İle Yürütülecek Çalışmalar İle İlgili Usul ve Esaslarla İlgili Yönergesi gereği görevlendirilen komisyon üyeleri, hastanemize intikal eden Araştırmaları değerlendirmek üzere 09/11/2022 tarihinde eksiksiz olarak toplanmıştır. Değerlendirme sonucunda; Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmesi planlanan "Koroner anjiyografi öncesi stres topu uygulamasının stres, anksiyete ve yaşam bulguları üzerine etkisi" başlıklı araştırma çalışmanızın hastanemizde hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, araştırmaya katılımın gönüllülük ve gizlilik esasına göre ve özel hayatın korunmasına özen gösterilerek yapılmasının sağlanması, yapılacak çalışmanın başlayış ve bitiş zamanının eğitim birimine bildirilmesi, yapılacak çalışmanın sonucunun hastanemiz bilgisi dışında ilan edilmemesi, araştırma sona erdikten sonra sonuç raporunun bir kopyasının hastanemize sunulması ve araştırma uygulanması esnasında olabilecek fiziki zararların araştırma sahibi tarafından karşılanması şartı ile araştırma çalışmasının yapılmasına oybirliği ile müsaade edilmiştir.	
Komisyon Kararı	Oybirliği alınmıştır.

Üye
Fatma ÖZGÜZMAZ
Sağlık Bakım Hiz. Md.

Üye
Adnan M. Akçelik Md.
Koroner Anjiyografi
F. Tekin
Sağlık Hizmetleri Md.

Üye
Abdullah Ç. Yrd.
Koroner Anjiyografi
Yrd.

Üye
Merih AYAZ
Eğitim Hizmetleri

Komisyon Başkanı
Başhekim
Dr. Öğretim Üyesi Ahmet YILMAZ

EK-9 Ölçek Kullanım İzinleri



Eylem Sahin CANKUR...

22.09.2022

Kime: Aysel Sesci >

Ynt: Ölçek Kullanım İzni

Aysel hanım ben ilk yazar değilim. Ama yazarlardan biri olarak distres termometresini çalışmanızda kullanmanızda sakınca yoktur.

Benim elimde ölçek yok, Ama internetten ölçekle ilgili bizim çalışmamıza ulaşabildiyseniz, görmüşsünüzdür, kullanımı çok kolay.Aşağıda da başka bir çalışmada nasıl kullanıldığı ve ölçeğin kendisi var. Bu kaynak belki işinize yarayabilir.

file:///Users/eylem/Downloads/431653.pdf

İyi çalışmalar

On Monday, September 19, 2022. 12:27:38 PM GMT+3,
Aysel Sesci <...> wrote:

14.09.2022

İlgili Kuruma,

Prof Dr. Necla Öner, "Sürekli Durumluk / Sürekli Kaygı 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.

Aksaray Üniversitesi'nde tez çalışması yapan Aysel SESCİ'nin 'Koronar Anjiyografi Öncesi Stres Topu Uygulamasının Stres, Anksiyete ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi' konulu yüksek lisans tezinde 'Sürekli Durumluluk/Sürekli Kaygı Envanteri'ni kullanmasına izin veriyorum.

Prof. Dr. Necla Öner