

**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**



**KORONER ANJİYOGRAFİ OLAN BİREYLERDE ERKEN  
MOBİLİZASYONUN AĞRI VE FEMORAL KATETER BÖLGESİNDE  
HEMATOM, KANAMA, EKİMOZ VE PSÖDOANEVİZMAYA  
ETKİSİ**

**Hanifi GÜLŞEN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAZİANTEP**

**2024**

## Tez Kabul ve Onay



## **TEZ BİLDİRİMİ**

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım bu çalışmadaki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlandığını, bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin yararlandığım eserlerin tamamının kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

## **DECLARATION PAGE**

I hereby declare that all the information in this study, which I have prepared as a master's thesis, has been obtained within the framework of ethical behaviour and academic rules and that it has been prepared in accordance with the thesis writing rules, and that all the works I have used in this study consist entirely of those shown in the bibliography.

Hanifi GÜLŞEN

Tarih:

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında özveri ve sabırla yol gösteren, her zaman ilgi ve hoşgörü ile yönlendiren, bilgi ve tecrübeleri ile bana rehberlik eden değerli danışmanım Doç. Dr. Betül TOSUN'a,

Klinik anlamda her konuda yol gösterici olan, azmine ve çalışkanlığına imrendiğim aynı ortamda çalışmaktan büyük memnuniyet duyduğum Uzm. Hem. Zekeriye SAKMAN'a, Yüksek lisans eğitimimin her aşamasında desteğini, ilgisini ve samimiyetini esirgemeyen, akademik bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Uğur ÖNER'e,

Hayatımın her aşamasında beni destekleyen, cesaretlendiren, her konuda yardımını esirgemeyen, sevgisi ile bana güç katan eşim Zekiye GÜLŞEN'e, hayatımdaki en kıymetlilerim; oğlum Furkan GÜLŞEN ve kızım Amine Arya GÜLŞEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hanifi GÜLŞEN

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**KORONER ANJİYOGRAFI OLAN BİREYLERDE ERKEN MOBİLİZASYONUN  
AĞRI VE FEMORAL KATETER BÖLGESİNDE HEMATOM, KANAMA,  
EKİMOZ VE PSÖDOANEVRİZMAYA ETKİSİ**

**HANİFİ GÜLŞEN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışmanı**

**Doç. Dr. Betül TOSUN**

**ÖZET**

Koroner arter hastalığı (KAH), ateroskleroz adı verilen genel bir damar hastalığı türüdür. Ateroskleroz, arter duvarlarında yağ ve kolesterol birikmesi sonucu arterlerin daralması veya tıkanmasıyla karakterizedir. Bu durum miyokard infarktüsü (MI), koroner arterlerin tıkanmasına yol açabilir. Koroner Anjiyografi (KAG) işlemi sonrası önerilen yatak istirahatinin optimal bir süresinin olmamasından kaynaklı çeşitli komplikasyonlar görülmektedir. Bu çalışma Batman Eğitim ve Araştırma Hastanesi 6 yataklı Koroner Yoğun Bakım-1 ve 7 yataklı Koroner Yoğun Bakım-2 kliniğinde, 01.11.2022 – 30.04.2023 tarihleri arasında koroner anjiyografi olan bireylerde erken mobilizasyonun ağrı ve femoral kateter bölgesinde hematoma, kanama, ekimoz ve psödoanevrizma üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, randomize olmayan yarı deneysel desende planlandı. Veriler Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu, Kanama ve Hematom Takip Formu, Görsel Analog Skala ile toplandı. İMB SPSS Statistics 27 istatistik programı ile değerlendirildi ve istatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edildi. Çalışmada hastalar KAG işlemi sonrası taburcu olana kadarki süreçte takip edilmiş olup her iki grubun toplam komplikasyon gelişme durumuna göre kanama, hematoma ve ekimoz açısından herhangi bir fark olmadığı ve grupların benzer olduğu görüldü. Müdahale grubundaki hastaların toplam ekimoz sayıları, kontrol grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görüldü ( $p=0.034$ ). Müdahale ve kontrol grubundaki hastaların ağrı şiddeti zamana göre değerlendirildiğinde hastaların 5.ve 8. saatteki ağrı şiddetlerinin 1, 2, 3 ve 4. saatteki ağrı şiddetlerine göre daha yüksek olduğu görüldü ( $p < 0,001$ ). İzlem süresince gruplar arası ağrı bölgesine göre grupların benzer olduğu, 5.saatten itibaren her iki gruptaki hastaların da sırt ağrılarının arttığı görüldü. Sonuç olarak KAG sonrası erken mobilizasyonun vasküler komplikasyonlar açısından önemli olduğu, farklı hasta gruplarında erken mobilizasyonun etkinliğini değerlendiren çalışmaların teşvik edilmesi, kum torbasının hastalarda ağrıyı arttırdığı göz önünde bulundurularak, alternatif yöntemler üzerinde çalışılması gerektiği, hemşireler ve sağlık personellerinin erken mobilizasyon konusunda eğitilmesi ve bu konuda farkındalıkların artırılması gerektiği gibi olumlu sonuçlar oluşturduğu görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Koroner Arter Hastalığı, Koroner Anjiyografi, Erken Mobilizasyon, Vasküler Komplikasyonlar.

**HASAN KALYONCU UNIVERSITY**  
**GRADUATE EDUCATION INSTITUTE**  
**DEPARTMENT of NURSING SCIENCE**

**THE EFFECT OF EARLY MOBILITY ON PAIN AND HAEMATOMA,  
BLEEDING, ECCHYMOSES AND PSEUDOANEURYSM AT THE FEMORAL  
CATHETER SITE IN INDIVIDUALS UNDERGOING CORONARY  
ANGIOGRAPHY**

**Hanifi GÜLŞEN**

**MASTER'S THESIS**

**Advisor**

**Assoc. Prof. Dr. Betül TOSUN**

**ABSTRACT**

Coronary artery disease (CAD) is a general type of vascular disease called atherosclerosis. Atherosclerosis is characterised by narrowing or blockage of the arteries as a result of the build-up of fat and cholesterol in the artery walls. This can lead to myocardial infarction (MI), blockage of the coronary arteries. Various complications are observed due to the lack of an optimal duration of bed rest recommended after coronary angiography (CAG) procedure. This study was planned in a non-randomised quasi-experimental design to determine the effects of early mobilisation on pain and hematoma, bleeding, ecchymosis and pseudoaneurysm at the femoral catheter site in individuals who underwent coronary angiography between 01.11.2022 - 30.04.2023 in the 6-bed Coronary Intensive Care-1 and 7-bed Coronary Intensive Care-2 clinics of Batman Training and Research Hospital. Data were collected by Patient Identifying Information Form, Bleeding and Haematoma Follow-up Form, Visual Analogue Scale. IMB was evaluated with SPSS Statistics 27 statistical programme and statistical significance value was accepted as  $p < 0.05$ . In the study, the patients were followed up until discharge after CAG procedure and it was observed that there was no difference in terms of bleeding, haematoma and ecchymosis according to the total complication development of both groups and the groups were similar. The total number of ecchymoses in the intervention group was significantly higher than in the control group ( $p=0.034$ ). When the pain intensity of the patients in the intervention and control groups were evaluated according to time, it was observed that the pain intensity at the 5th and 8th hours was higher than the pain intensity at the 1st, 2nd, 3rd and 4th hours ( $p < 0.001$ ). During the follow-up period, it was observed that the groups were similar according to the pain region between the groups, and the back pain of the patients in both groups increased after the 5th hour. In conclusion, it was observed that early mobilisation after CAG is important in terms of vascular complications, studies evaluating the effectiveness of early mobilisation in different patient groups should be encouraged, considering that sandbagging increases pain in patients, alternative methods should be studied, nurses and healthcare personnel should be trained on early mobilisation and awareness should be increased.

**Key words:** Coronary Artery Disease, Coronary Angiography, Early Mobilisation, Vascular Complications.

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vii</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>x</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Koroner Arter Hastalığı .....	3
2.1.1. Koroner Arter Hastalığının Epidemiyolojisi .....	6
2.1.2. Koroner Arter Hastalığının Etyolojisi ve Risk Faktörleri .....	8
2.1.2.1. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri .....	9
2.1.2.2. Değiştirilebilir Risk Faktörleri .....	9
2.1.2.3. Yeni Risk Faktörleri .....	12
2.1.3. Koroner Arter Hastalığı Tanı Kriterleri.....	13
2.1.4. Koroner Arter Hastalığı Tedavisi.....	14
2.2. Koroner Anjiyografi .....	14
2.2.1. Koroner Anjiyografi Endikasyonları .....	16
2.2.2. Koroner Anjiyografi Kontraendikasyonları .....	16
2.3. Koroner Anjiyografi Girişim Yeri Komplikasyonları.....	17
2.3.1. Ağrı.....	18
2.3.2. Hematom.....	19
2.3.3. Ekimoz.....	20
2.3.4. Psödoanevrizma .....	21
2.4. Koroner Anjiyografi ve Hemşirelik Yaklaşımları.....	21
2.4.1. Hemşirenin Koroner Anjiyografi İşlemi Öncesi Sorumlulukları.....	22
2.4.2. Hemşirenin Koroner Anjiyografi İşlemi Sırasında Sorumlulukları.....	22
2.4.3. Hemşirenin Koroner Anjiyografi İşlemi Sonrası Sorumlulukları.....	23
2.4.4. Hemşirenin Koroner Anjiyografi İşlemi Sonrası Taburculuk Eğitimi.....	24
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>26</b>
3.1. Araştırmanın Şekli.....	26
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman .....	26

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	26
3.4. Verilerin Toplanması .....	27
3.4.1. Veri Toplama Araçları.....	27
3.4.2. Araştırmanın Uygulanması.....	29
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi .....	30
3.6. Araştırmanın Etik Yönü.....	31
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>32</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>44</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİ.....</b>	<b>48</b>
6.1. Sonuçlar .....	48
6.2. Öneriler .....	48
6.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	49
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>50</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>56</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>65</b>

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 4.1.</b> Çalışmanın başında hasta gruplarının tanımlayıcı özelliklerine göre karşılaştırılması.....	32
<b>Tablo 4.2.</b> Müdahale ve kontrol grubundaki katılımcıların önceki KAG deneyimlerine göre karşılaştırılması.....	34
<b>Tablo 4.3.</b> Müdahale ve kontrol grubundaki katılımcıların koroner anjiyografiye ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması.....	35
<b>Tablo 4.4.</b> Kanama, ekimoz ve hematoma gelişme durumu açısından müdahale ve kontrol gruplarının karşılaştırılması.....	36
<b>Tablo 4.5.</b> Müdahale ve kontrol gruplarının toplam kanama, ekimoz ve hematoma sayılarına göre karşılaştırılması.....	38
<b>Tablo 4.6.</b> Müdahale ve kontrol gruplarının kum torbası varlığına göre ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması.....	39
<b>Tablo 4.7.</b> Müdahale ve kontrol gruplarının zamana göre ağrı şiddetinin karşılaştırılması.....	40
<b>Tablo 4.8.</b> Ağrı bölgesine göre Müdahale ve kontrol gruplarının karşılaştırılması.....	41

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. Araştırmanın Uygulama Akış Şeması .....	29
--	----



## KISALTMALAR LİSTESİ

AKS= Akut Koroner Sendrom

ACC= Amerikan Kardiyoloji Koleji

AHA= Amerikan Kalp Birliği

TKD= Türk Kardiyoloji Derneği

BKİ= Beden Kitle İndeksi

EKG= Elektro Kardiyografi

EKO= Ekokardiyografi

WHO= World Health Organization

KVH= Kardiyovasküler Hastalıklar

ICD= International Classification of Disease

GAS= Görsel Analog Skala

DSÖ= Dünya Sağlık Örgütü

CABG= Koroner Arter Baypas Greft Cerrahisi

KAH= Koroner Arter Hastalığı

TÜİK= Türkiye İstatistik Kurumu

SAP= Stabil Anjina Pektoris

USAP= Unstabil Anjina Pektoris

Mİ= Miyokart İnfarktüsü

TEKHARF= Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri

LDL= Düşük Yoğunluklu Lipoprotein

HDL=Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

DM= Diabetes Mellitus

TK= Total Kolestol

MPS= Miyokard Perüzyon Sintigrafisi

IVUS= İnravasküler Ultrasonografi

PET= Pozitron Emisyon Tomografisi

SPECT= Tek Foton Emisyon Bilgisayarlı Tomografisi

KAG= Koroner Anjiyografi

PTCA= Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti

PKG= Perküten Koroner Girişim

TF= Trans Femoral

RF= Trans Radyal

ICD = Uluslararası Hastalık Sınıflaması

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Koroner arter hastalığı (KAH), ateroskleroz adı verilen genel bir damar hastalığı türüdür (Pamuk Cebeci S. 2023). Ateroskleroz, arter duvarlarında yağ ve kolesterol birikmesi sonucu arterlerin daralması veya tıkanmasıyla karakterizedir. Bu durum miyokard infarktüsü (Mİ) veya kalp damarlarının daralmasına yol açabilir. Ülkemizde ve dünya genelinde koroner arter hastalığı ciddi bir sağlık sorunudur (Sağlık Bakanlığı, 2021). Sağlık Bakanlığı'nın 2021 verilerine göre, Türkiye'de ölüm nedenleri arasında koroner arter hastalığının ilk sırada olduğu belirtilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, 2019 yılında dünya genelinde kardiyovasküler hastalıklar (KVH) nedeniyle yaklaşık 17,9 milyon insan hayatını kaybetmiştir. Koroner arter hastalığı da DSÖ tarafından 2017 yılında dünya genelinde en yaygın ölüm nedenleri arasında gösterilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2021). Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2018 ölüm verilerine göre, kalp hastalıklarının toplam ölümler içindeki payının artma eğiliminde olduğu ve International Classification of Disease-10 (ICD-10) tanı gruplarına göre kardiyovasküler hastalıkların %38,45'lik bir orana sahip olduğu belirtilmiştir. Bu veriler, koroner arter hastalığının önemini ve toplum sağlığı üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Sağlık politikaları ve bireylerin sağlık bilincinin artırılması açısından bu hastalığın önlenmesi ve yönetilmesi büyük önem taşımaktadır (Sağlık Bak. 2018).

KAG, aterosklerotik koroner arter hastalığının teşhisinde kullanılan standart bir tanı yöntemidir (Tavakol, Ashraf, & J. Brener, 2012). Bu işlem, koroner arterlerdeki daralmaları veya tıkanıklıkları belirlemek için yapılır ve genellikle radial, brakial veya femoral artere yerleştirilen bir kateter aracılığıyla gerçekleştirilir (Soylu A. 2024). Ardından koroner damarlara radyo opak madde enjekte edilerek görüntüler elde edilir. Ancak, koroner anjiyografi işlemi, çeşitli komplikasyonlara yol açabilir. Bu komplikasyonlar arasında periferik vasküler sorunlar koroner damarların yeniden daralması veya tıkanması, koroner arter diseksiyonu veya perforasyonu, kalp iletim bozuklukları, aort diseksiyonu, vazovagal reaksiyon, retroperitoneal hematoma veya kanama, emboli, kontrast madde alerjisi veya nefropatisi, ve enfeksiyon yer alabilir (Cebeci & Veremci, 2022). Özellikle koroner anjiyografi sonrası sık görülen periferik vasküler komplikasyonlar arasında kanama, hematoma, distal emboli, pseudoanevrizma ve arteriyel tromboz bulunmaktadır (Tavakol, Ashraf, & J. Brener, 2012). Risk faktörleri de bu komplikasyonları etkileyebilir. Örneğin, yüksek beden kitle indeksi, kadın cinsiyet, 60 yaş üstü olma, hipertansiyon tanısı, femoral artere yerleştirilen kateterin uzun süre bacakta kalması ve kateter çapının geniş olması

kanama ve hematoma riskini artırabilir. Bu bilgiler, koroner anjiyografi öncesinde ve sonrasında alınması gereken önlemlerin ve izlenecek tedavi stratejilerinin belirlenmesinde önemlidir. Hastanın özellikle risk faktörleri ve komplikasyon belirtileri açısından dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir (Pamuk Cebeci S. 2023; Soylu A. 2023).

KAG sonrası hastaların yatak istirahati süresi konusunda farklı yaklaşımlar ve sonuçlar literatürde yer almaktadır (Mahgoub, Mohamed, Mohammed, Abdel-Aziz, & Kishk, 2013). Geleneksel olarak, transfemoral (TF) yolla yapılan kalp kateterizasyonu sonrası hastaların belirli bir süre sırt üstü yatması önerilmektedir. Ancak, bu sürenin optimal süresi konusunda net bir öneri bulunmamaktadır ve bu süre zarfında yatak istirahatinin hastaların konforunu olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (Korkmaz, 2017). Çeşitli çalışmalar, KAG sonrası erken mobilizasyonun periferik vasküler komplikasyonlar açısından riski arttırmadığını göstermiştir. Chair ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, 4 saat sonra mobilize edilen hastaların daha rahat olduğu, sırt ağrısı yaşamadıkları ve erken taburculuk olasılığının arttığı bulunmuştur. Bu durum aynı zamanda hastane maliyetlerinin düşmesine de katkı sağlayabilir. Boztosun vd. (2013) çalışmasında da kardiyak kateterizasyon sonrası erken mobilizasyonun komplikasyonlar açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu ve hastaların çoğunun komplikasyon gelişmeden taburcu edildiği belirtilmiştir (Boztosun, ve diğerleri, 2008). KAG sonrası erken mobilizasyonun potansiyel faydaları arasında hastanın konforunun artması, yatakta geçirilen sürenin azalması ve hastane maliyetlerinin düşmesi bulunmaktadır. Ancak, bu konuda daha fazla çalışma gereklidir çünkü literatürde bu konuda sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Chair, ve diğerleri, 2012). Sonuç olarak, KAG sonrası erken mobilizasyonun periferik vasküler komplikasyonlar üzerine etkisini daha iyi anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Chair, ve diğerleri, 2012; Kavala & Türkyılmaz, 2018; Mohammady, Atoof, Sari, & Zolfaghari, 2013). Bu tür çalışmalar, uygulamada rehberlik sağlamak ve hasta sonuçlarını iyileştirmek için önemli olabilir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı koroner anjiyografi uygulanan hastaların, koroner anjiyografi sonrası mobilize edilme zamanının hastaların ağrı ve kateter bölgesinde hematoma, ekimoz ve psödoanevrizmaya etkilerini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Koroner Arter Hastalığı

Vücuttaki tüm organların sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi ve canlılığını sürdürebilmesi için kan yoluyla besin maddeleri ve oksijene ihtiyacı vardır. Kalp de bu organlardan biridir ve işlevini sürdürebilmesi için sürekli oksijene ihtiyaç duyar. Kalbin kendisi kanla dolu olmasına rağmen kalbin beslenmesi için bu kan yeterli değildir. Kalbin kasları da diğer organlar gibi oksijen ve besin maddelerine gereksinim duyar. Bu ihtiyaç, diğer organlarda olduğu gibi, aortadan ayrılan koroner arterler aracılığıyla karşılanır. Koroner arterler, kalbin kas yapısına oksijen ve besin maddeleri taşır. Bu arterler kalbin dışındaki ana damarlardan ayrılan küçük damarlardır ve kalbin her bölgesine yayılırlar. Kalbin her hareketi sırasında, bu arterler aracılığıyla yeterli miktarda oksijen ve besin maddeleri sağlanarak kalp kaslarının sağlıklı bir şekilde çalışması sağlanır. Bu nedenle, kalp diğer tüm organlar gibi beslenmesini ve oksijenlenmesini koroner arterlerden sağlar. Koroner arterlerin sağlıklı ve açık olması, kalbin sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için kritik öneme sahiptir (Şen, 2019).

Kalbi besleyen koroner arterlerde lipid birikimine bağlı olarak gelişen kronik inflamatuvar yanıt sonucunda ateroskleroz oluşabilir. Ateroskleroz, arter duvarında lipid (yağ) ve diğer maddelerin birikmesiyle başlayan bir süreçtir. Bu birikimler zamanla damar duvarında plak oluşumuna yol açar ve damar yapısının elastikiyetini kaybetmesine neden olabilir. Oluşan bu plaklar, koroner arterlerde daralma veya tıkanma yaratabilir. Daralma veya tıkanma sonucu koroner arterler yeterli miktarda kan akışını sağlayamaz hale gelir. Kalp kasları ise sürekli oksijen ve besin maddelerine ihtiyaç duyarlar; bu yetersiz kan akışı nedeniyle kalp kaslarında iskemi (oksijen yetersizliği) gelişebilir. Koroner arterlerdeki bu daralma veya tıkanma sonucu kalbin işlevi bozulabilir ve klinik olarak (KAH) ortaya çıkabilir. KAH, kalbin beslenmesini sağlayan koroner arterlerdeki plak oluşumu nedeniyle gelişen bir durumdur. Bu durum MI veya anjina (göğüs ağrısı) yol açabilir. Literatürde yapılan çalışmalar, koroner arter hastalığının gelişiminde lipid birikiminin ve inflamatuvar süreçlerin önemli rol oynadığını göstermektedir (Karayel, 2019; Ahraz, 2018). Bu süreçlerin anlaşılması, koroner arter hastalığının önlenmesi ve tedavisinde yeni yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlayabilir (Çil, 2020; Cihan, 2021; Şahin, 2020; Devrez, 2015).

Koroner arterlerin tıkanmasının (koroner damar duvarında bulunan intima tabakasının kalınlaşması) en yaygın nedeni aterosklerozdur. Ancak koroner arterlerde tıkanmaya yol açabilen başka durumlar da vardır. Bunlar şunları içerebilir:

- **Koroner arter embolileri:** Kalbin başka bir bölgesinden veya başka bir damardan gelen emboli (pıhtı) parçacıklarının koroner arterlere sürüklenmesi ve burada tıkanıklığa neden olması.
- **Koroner arter diseksiyonları:** Koroner arter duvarında meydana gelen yırtılmalar veya ayrılmalar sonucu oluşan tıkanıklıklar.
- **Koroner arter anomalileri:** Doğuştan gelen veya sonradan gelişen koroner arter yapısal anomalileri, normal kan akışını engelleyebilir.
- **Mikrovasküler disfonksiyon:** Koroner arterlerin küçük damarlarında oluşan fonksiyon bozuklukları, kan akışını etkileyebilir ve kalp kaslarına yeterli miktarda oksijen ve besin maddesi taşımayabilir.

Bu durumlar da koroner arterlerin tıkanmasına veya daralmasına yol açabilir ve dolayısıyla kalp kaslarının yeterince beslenememesine ve iskemiye neden olabilir. Literatürde yapılan çalışmalar, koroner arter hastalığının farklı nedenlerle oluşabileceğini ve tedavi süreçlerinin bu farklılıkları dikkate alması gerektiğini vurgulamaktadır (Pala, 2021; Şahin, 2020; Şen, 2019).

Aterosklerozun gelişmesi genellikle koroner arterlerde başlar ancak tüm arter yapılarını etkileyebilir ve sistemik bir hastalık olarak değerlendirilir. Aterosklerozun patofizyolojisi, başlangıçta lipid bozukluğuyla ilişkilidir. Lipidlerin (özellikle kolesterolün) arter duvarında birikmesi, inflamasyon süreçlerini tetikleyebilir ve damar duvarında plak oluşumuna yol açabilir. Plaklar zamanla büyüyebilir, sertleşebilir ve arter duvarını daraltabilir veya tıkayabilir (Bostancı, Mollaoğlu, & Karadayı, 2018).

Ateroskleroz gelişiminde etkili olan birçok risk faktörü bulunmaktadır:

- **Cinsiyet:** Erkeklerde genellikle daha yüksek risk görülür, ancak menopoz sonrası kadınlarda risk artışı yaşanabilir.
- **Yaş:** Yaş ilerledikçe ateroskleroz riski artar.
- **Aile Öyküsü:** Ailesel geçiş gösteren kalp hastalıkları ve ateroskleroz riskini artırabilir.
- **Hipertansiyon:** Yüksek kan basıncı, arter duvarlarına zarar vererek ateroskleroz gelişimini teşvik edebilir.
- **Dişabet:** Yüksek kan şekeri düzeyleri, arter duvarında hasara ve lipid birikimine katkıda bulunabilir.
- **Dislipidemi:** Yüksek LDL, düşük HDL düzeyleri arter duvarında plak oluşumunu artırabilir.

- **Tütün Kullanımı:** Sigara içmek, arter duvarını hasar verebilir ve ateroskleroz riskini artırabilir.
- **Hareketsiz Yaşam Tarzı:** Düzenli egzersiz yapmamak, obeziteye ve ateroskleroz riskine katkıda bulunabilir.
- **Obezite:** Fazla kilo, metabolik bozukluklar ve arter duvarına zarar veren inflamatuvar yanıtları artırabilir (Devrez, 2015).

Bu risk faktörleri aterosklerozun gelişiminde etkili olabilir ve tedavi edilmeleri veya kontrol altına alınmaları aterosklerozun ilerlemesini durdurabilir veya gerilemesini sağlayabilir. Tedavi stratejileri genellikle yaşam tarzı değişiklikleri, ilaç tedavileri ve gerektiğinde cerrahi müdahaleleri içerebilir. Bu nedenle, aterosklerozun karmaşık patofizyolojisi ve risk faktörleri göz önünde bulundurularak bireylerin koruyucu önlemler alması ve sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemesi önemlidir (Devrez, 2015).

KAH belirti ve bulguları, koroner arterlerdeki daralmanın derecesine ve tıkanmanın şiddetine bağlı olarak değişebilir:

- **ST Segment Elevasyonlu Akut Miyokard İnfarktüsü (STEMI):** Koroner arterlerdeki tam tıkanma sonucunda ortaya çıkar. Bu durum acil tıbbi müdahale gerektirir çünkü kalp kasının kan akımı kesilmiştir.
- **Non-ST Segment Elevasyonlu Miyokard İnfarktüsü (NSTEMI) veya Anjina Pektoris:** Koroner arterlerdeki kısmi tıkanıklık veya geçici kan akımı azalması sonucunda ortaya çıkar. Bu durumda kalp kası yeterli miktarda oksijen alamaz ve nefes darlığı, retrosternal göğüs ağrısı veya sıkışması, terleme, bulantı, kusma, baş dönmesi, yorgunluk ortaya çıkar.
- **Kararlı Anjina Pektoris (Stabil Anjina Pektoris, SAP):** Egzersiz veya stres gibi belirli tetikleyici faktörlerle ortaya çıkan ve istirahat ile geçen göğüs ağrısı veya sıkışmasıdır. Koroner arterlerde daralma bulunsa da genellikle stabil seyir gösterir.
- **Kararsız Anjina Pektoris (Unstabil Anjina Pektoris, USAP):** Ani ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan, istirahatte bile geçmeyen veya artan şiddette göğüs ağrısı veya sıkışmasıdır. Bu durum kalp krizi riskini gösterebilir.
- **Miyokard İnfarktüsü (Mİ):** Koroner arterlerde tıkanma sonucu kalp kasının kan akımının kesilmesiyle ortaya çıkan durumdur. ST segment elevasyonlu (STEMI) veya non-ST segment elevasyonlu (NSTEMI) şeklinde olabilir.

- **Sessiz İskemi:** Kalp kasının kan akımı azalmasına rağmen belirgin semptomlar göstermeyen durumdur. Bazı kişilerde kalp krizi öncesi sessiz iskemi meydana gelebilir.
- **Kalp Yetmezliği:** KAH' ın ilerlemesi sonucu kalp kası yeterince kan pompalayamaz hale gelirse ortaya çıkar. Belirtileri arasında nefes darlığı, ödem (şişme), yorgunluk ve çabuk yorulma bulunabilir.
- **Ani Ölüm:** Ani ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan ölümlerdir. KAH' ın ciddi komplikasyonlarından biri olabilir (Sakman, 2019; Cihan, 2021).

Bu belirtiler genellikle kalp krizi veya anjınının tipik semptomlarıdır. Bu durumlar hastanın klinik özelliklerine ve koroner arterlerdeki tıkanıklığa göre, yaşa, cinsiyete, sağlık geçmişine ve diğer faktörlere göre belirtiler değişebilir veya şiddeti farklılık gösterebilir değişkenlik gösterebilir. Tedavi ve yönetim stratejileri de bu faktörlere göre belirlenir (Şahin, 2020; Cihan, 2021; Sakman, 2019; Erdem, 2019).

KAH' ın temel nedeni olan ateroskleroz, genellikle erken çocukluk döneminden itibaren başlayıp yıllar içinde ilerleyen bir süreçtir. Bu süreç genellikle klinik belirtiler olmaksızın ilerler ve genellikle orta yaş veya genç yetişkinlik döneminde belirtiler vermeye başlar. Belirtiler ortaya çıkmadan önce ateroskleroz genellikle fark edilmez veya tanı konmaz. Ancak damar duvarlarında plak birikimi devam eder ve zamanla koroner arterlerde daralma veya tıkanma oluşabilir. Bu noktada hastalık belirtiler verir ve tedavi gerekliliği ortaya çıkar (Çil, 2020). Tedavi süreci genellikle uzun vadeli ve karmaşıktır. KAH' ın yönetimi, yaşam tarzı değişiklikleri (sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz), ilaç tedavisi ve bazen cerrahi müdahale gerektirebilir. Tedavi süreci uzun olduğu gibi maliyeti de yüksektir. Sağlık hizmetleri için ciddi bir harcama kalemi oluşturabilir ve bu durum, ekonomik olarak da önemli bir yük getirebilir. Ayrıca, KAH' ın genç yetişkinlik veya orta yaş dönemine denk gelmesi, bireylerin iş gücü kaybına uğraması anlamına da gelir. Bu hastalık nedeniyle işe devamsızlık, iş performansında düşüş veya kalıcı sakatlık gibi durumlar ortaya çıkabilir, bu da ülkeler için ekonomik bir sorun olarak karşımıza çıkar (Cihan, 2021).

### **2.1.1. Koroner Arter Hastalığının Epidemiyolojisi**

KAH, modern tıbbın sürekli ilerlemesine rağmen hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde erişkin yaş grubunda ölümlerin önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır. Gelişmiş tıbbi tedavi seçenekleri ve koruyucu önlemlerle birlikte bile, KAH hala büyük bir halk sağlığı sorununu temsil etmektedir. DSÖ tahminlerine göre, 2030 yılında dünya

genelinde ölüm nedenleri arasında birinci sırada olması beklenmektedir. Bu durum, KAH'ın yaygınlığını ve ciddiyetini vurgulamaktadır. Hastalığın önlenmesi ve yönetimi için küresel düzeyde önemli çabalar gerekmektedir (Korkmaz, 2017; Bayrak, 2020; Devrez, 2015; Şahin, 2020).

KAH epidemiyolojik çalışmalarına göre, hastaların farklı klinik tablolarla ortaya çıkabildiği belirtilmektedir. KAH'ın çeşitli klinik seyirlerle ortaya çıkabileceğini ve hastaların farklı semptomlarla başvurabileceğini göstermektedir. Tanı ve tedavi süreçlerinde bu farklılıkların göz önünde bulundurulması önemlidir (Gülezer, 2011 ).

Kardiyo Vasküler Hastalık (KVH) küresel yükü ve ölüm oranları konusunda yapılan çalışmalar ve veriler gerçekten endişe verici bir tablo ortaya koymaktadır. Özellikle iskemik kalp hastalıkları, KVH ölümlerinin önemli bir nedeni olarak öne çıkmaktadır. Kaynaklara göre, KVH vakalarının sayısı 1990'da 271 milyon iken 2019'da neredeyse iki katına çıkarak 523 milyona ulaşmıştır. Bu artış, küresel sağlık sistemleri üzerinde büyük bir yük oluşturmaktadır. Aynı dönemde KVH ölümlerinin sayısı ise 12.1 milyondan 18.6 milyona yükselmiştir. Bu veriler, KVH' nin dünya genelindeki sağlık sorunları arasında giderek artan bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (Kayhan, 2021). Türkiye'de ise TÜİK verilerine göre, 2019 yılında iskemik kalp hastalıklarının ölüm nedenleri arasında %39.1'lik bir oranla başı çektiği belirtilmektedir. 2014-2016 yılları arasında ise bu oranın %40'ın üzerinde seyrettiği görülmektedir. Bu veriler, iskemik kalp hastalıklarının Türkiye'de de önemli bir sağlık sorunu olduğunu ve yıllar içinde bu sorunun ciddiyetinin korunduğunu göstermektedir. Sağlık politikaları ve önleyici tedbirlerin bu yönde güçlendirilmesi, KVH insidansını azaltmak ve bu hastalıkların yol açtığı ölümleri önlemek adına kritik önem taşımaktadır (TC Sağlık Bakanlığı, 2015-2020).

Türk Kardioloji Derneği'nin yürüttüğü "Türk Erişkinlerde Kalp Sağlığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF)" çalışması, Türkiye'de KAH prevalansı ve artış hızı konusunda önemli veriler sağlamaktadır. 1990 yılında yapılan TEKARF çalışmasında Türkiye'de koroner kalp hastası sayısının 1.050.000 olduğu belirlenmiştir. Ancak 26 yıllık takibin sonucunda bu rakamın yaklaşık 3.5 milyon koroner kalp hastasına ulaştığı bildirilmiştir. Bu veri, KAH vakalarının Türk halkı arasında belirgin bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Gelişmelere göre, Türkiye'de KAH vakaları her yıl yaklaşık %6.4 oranında artmaktadır. Bu da her yıl yaklaşık 200 bin kişinin daha koroner kalp hastası olduğunu göstermektedir. Bu artışın arkasında genellikle yaşam tarzı değişiklikleri, beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler, hareketsiz yaşam tarzı, sigara içme gibi risk faktörlerinin etkili olduğu düşünülmektedir (Korkmaz, 2017; Çil, 2020; Şen, 2019).

TEKHARF çalışmasının sağladığı verilere göre, Türkiye genelinde koroner kalp hastalığına bağlı mortalite insidansı cinsiyetler arasında farklılık göstermektedir. Erkeklerde yıllık koroner mortalite insidansı binde 5.7 iken, kadınlarda binde 3.6 olarak belirtilmiştir. Bu veriler, erkeklerde koroner kalp hastalığına bağlı ölümlerin kadınlara göre biraz daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ölümlerin nedenlerine bakıldığında ise, koroner kalp hastalığının %43'lük bir payla birinci sırada yer aldığı belirtilmektedir. Bu durum Türkiye'de ölümlerin önemli bir kısmının koroner kalp hastalığına bağlı olduğunu ve bu hastalığın ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturduğunu göstermektedir. Kansere ise %24'lük bir oranla ikinci sırada gelmektedir. Bu tür veriler, sağlık politikalarının ve önleyici sağlık hizmetlerinin yönlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Koroner arter hastalığı gibi önemli bir hastalığın önlenmesi ve tedavi edilmesi için erken tanı, etkin tedavi yöntemleri ve risk faktörlerinin kontrolü büyük önem taşımaktadır (Şen, 2019).

### **2.1.2. Koroner Arter Hastalığının Etiyolojisi ve Risk Faktörleri**

KAH risk faktörleri üzerine yapılan önemli çalışmalar dünya çapında bilgi sağlamış ve bu bilgiler sağlık politikalarının ve müdahalelerin şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. 1948 yılında ABD'de başlayan Framingham Kalp Çalışması, KAH için önemli risk faktörlerini belirlemede kilometre taşı olmuştur. Bu çalışma, sigara içme, yüksek kan basıncı, yüksek kolesterol düzeyleri, obezite ve fiziksel hareketsizlik gibi faktörlerin KAH gelişimindeki rolünü göstermiştir. 1960'larda başlayan ve dünya çapında yedi ülkede (ABD, Finlandiya, İtalya, Japonya, Hollanda, Yugoslavya, Yunanistan) yapılan 7 Ülke Çalışması (Seven Countries Study), KAH risk faktörlerini farklı coğrafi bölgelerde değerlendirerek benzer bulgular elde etmiştir. Daha sonra DSÖ tarafından yürütülen MONICA (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) çalışması ve INTERHEART çalışması da KAH risk faktörlerini geniş bir perspektiften değerlendirmiş ve uluslararası düzeyde önemli bulgular ortaya koymuştur. Türkiye'de ise Türk Kardiyoloji Derneği'nin yaptığı "Türk Erişkinlerde Kalp Sağlığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF)" çalışması ile Türk halkının KAH risk faktörleri üzerine yerel veriler elde edilmiştir. Ayrıca, METSAR (Metabolic Syndrome and Risk Factors Study) çalışması da metabolik sendrom ve KAH risk faktörlerini incelemiştir. Bu çalışmalar, KAH'ın önlenmesi ve tedavisinde risk faktörlerinin yönetiminin önemini vurgulamakta ve sağlık politikalarının oluşturulmasında bilimsel temel sağlamaktadır (Cihan, 2021).

KAH risk faktörleri; değiştirilemeyen risk faktörleri, değiştirilebilen risk faktörleri ve yeni risk faktörleri olarak 3 gruba ayrılmaktadır (Şahin , 2020; Cihan, 2021).

### **2.1.2.1. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri**

#### **Yaş ve Cinsiyet**

Yaşlı bireylerde KAH genç bireylere kıyasla daha sık görölmekte ve bu durumun temel nedeni arterlerdeki aterosklerotik daralma ve buna bağlı olarak gelişen kan basıncı ve nabız artışlarıdır. Özellikle erkeklerde 45 yaşın üzeri, kadınlarda ise 55 yaşın üzeri KAH için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Dülek, Vural, & Gönenç, 2018; şen, 2019; Karayel, 2019). KAH, kadın ve erkeklerde farklı yaşlarda ve farklı sıklıkta görölebilir. Genel olarak, erkeklerde KAH kadınlara göre daha sık görülür. Kadınlarda ise KAH, genellikle erkeklere göre 10-15 yıl daha geç yaşlarda ortaya çıkar. Bu farklılığın arkasında kadınlarda östrojen hormonunun koruyucu etkisinin önemli bir rol oynadığı düşünölmektedir. Menopoz sonrasında kadınlarda östrojen seviyelerinin düşmesiyle birlikte koruyucu etki azalabilir ve KAH riski artabilir. Bu nedenle, cinsiyet ve yaş faktörleri KAH gelişiminde önemli birer belirleyicidir. Erkeklerde erken yaşta ve kadınlarda menopoz sonrası dönemde KAH riskinin değerlendirilmesi ve bu gruplarda koruyucu sağlık stratejilerinin uygulanması önemlidir (şahin, 2020; Karayel, 2019; şen, 2019).

#### **Genetik Faktörler**

KAH gelişiminde genetik yatkınlık önemli bir risk faktörüdür. Birinci derece yakınlarında (ebeveynler, kardeşler, çocuklar) KAH tanısı olan bireylerde KAH gelişme olasılığı daha yüksektir. Özellikle birinci derece erkek akrabasında 55 yaşından önce veya birinci derece kadın akrabasında 65 yaşından önce KAH görölmeleri durumunda, bu bireylerde KAH gelişme riski 1.3 ila 1.6 kat daha yüksektir. Bu durum, genetik faktörlerin KAH patogenezindeki rolünü vurgulamaktadır. Genetik yatkınlık değiştirilemeyen bir risk faktörüdür ve bu nedenle KAH gelişimi açısından önemli bir belirleyicidir. Özellikle aile öyküsü olan bireylerde düzenli sağlık kontrolleri ve risk değerlendirmesi yapılması, KAH gelişimini erken evrede tespit etmek ve önleyici tedbirler almak açısından önemlidir (şen, 2019; Çil, 2020).

### **2.1.2.2. Değiştirilebilir Risk Faktörleri**

#### **Beslenme**

Beslenme alışkanlıkları, KAH gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve değiştirilebilir risk faktörleri arasında en önemlilerinden biridir. Yanlış ve olumsuz beslenme alışkanlıkları ile birlikte yetersiz fiziksel aktivite, obezite, kan lipid düzeylerini etkileyerek KAH riskini artırabilir. Özellikle yüksek doymuş yağ ve trans yağ içeren besinlerin tüketimi, düşük lifli ve yüksek şekerli gıdaların aşırı alımı, tuz tüketiminin fazla olması gibi beslenme

alışkanlıkları KAH için risk oluşturabilir. Bu tarz beslenme alışkanlıkları, vücutta ateroskleroz gelişimini tetikleyebilir. Bu nedenle, bireylerin beslenme alışkanlıklarını gözden geçirmeleri, sağlıklı ve dengeli bir beslenme düzeni oluşturmaları ve düzenli fiziksel aktivite yapmaları koroner arter hastalığı riskini azaltmada önemli adımlardır (Durna, 2012; Şen, 2019).

### **Sigara**

Sigara içmenin KAH üzerindeki etkileri oldukça önemlidir ve bu etkileri detaylı bir şekilde incelenmiştir (Malakar, ve diğerleri, 2019). INTERHEART çalışmasının bulgularına göre, Mİ için artmış risklerin yaklaşık üçte biri sigara içmekten kaynaklanmaktadır. Sigara içenlerin, içmeyenlere göre KAH'dan ölüm oranının %70 daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Sigara içinde bulunan karbonmonoksit, hemoglobine bağlanarak hemoglobinin oksijene bağlanma kapasitesini azaltır ve böylece miyokardın oksijen alımını düşürür (J.Topol, 2011; Durna, 2012). Sigara kullanımının bırakılması ise KAH riskini belirgin şekilde azaltabilir. Literatüre göre, tütün kullanımı bırakıldıktan sonra bir yıl içinde KAH riski yaklaşık %50 azalmaktadır. Bu, sigaranın KAH üzerindeki negatif etkilerinin tersine çevrilebilir olduğunu ve sigaranın bırakılmasının koroner arter sağlığı açısından önemli bir adım olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, sigara içen bireylerin KAH gelişimini ve diğer kardiyovasküler hastalıkları önlemek için sigarayı bırakmaları şiddetle önerilmektedir (Sakman, 2019; Dülek, Vural, & Gönenç, 2018; Şen, 2019).

### **Kan Kolesterol Düzeyi**

Kan lipid düzeylerinin artması, özellikle LDL (düşük yoğunluklu lipoprotein) kolesterol düzeylerinin yüksek olması, KAH gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. LDL kolesterol, arter duvarında yer alan endotel hücrelerin (damar iç yüzeyindeki hücreler) disfonksiyonuna yol açabilir. Endotel disfonksiyonu, arter duvarındaki hücrelerin normal işlevini kaybetmesi anlamına gelir. LDL kolesterol, arter duvarındaki bu disfonksiyonlu endotel hücreler arasından geçerek arter duvarının alt tabakası olan subendotel matrikse ulaşabilir. Burada LDL kolesterol partikülleri, subendotel matrikse nüfuz eder ve burada birikmeye başlar. Subendotel matrikste biriken LDL kolesterol partikülleri, zamanla plak oluşumuna yol açabilir. Plaklar, arter duvarında inflamasyon ve hasara neden olabilir ve sonuçta ateroskleroz adı verilen süreci tetikleyebilir. Bu nedenle, kan lipid düzeylerinin kontrol altında tutulması ve özellikle LDL kolesterol düzeylerinin optimal seviyelerde tutulması, koroner arter hastalığı ve diğer kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde önemlidir. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları, düzenli egzersiz yapma, sigara içmeme gibi

sağlıklı yaşam tarzı faktörleriyle birlikte kan lipid düzeylerinin izlenmesi ve gerektiğinde tedavi edilmesi, kardiyovasküler sağlığın korunmasında temel adımlardır (Şen, 2019).

### **Diabetes Mellitus (DM):**

Diabetes Mellitus (DM), vücutta insülin eksikliği veya insülinin etkisinin yetersiz olduğu durumlarda ortaya çıkan, sürekli hiperglisemi (yüksek kan şekeri) ile seyreden ve karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasının bozulduğu kronik bir metabolik hastalıktır (Dülek, Vural, & Gönenç 2018). DM, uzun süreli tıbbi bakım gerektiren ve birçok sistem üzerinde olumsuz etkilere sahip olan önemli bir hastalıktır. Framingham Heart Study gibi önemli çalışmalar, DM ile klinik aterosklerotik hastalık (koroner arter hastalığı dahil) arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Özellikle DM olan bireylerde koroner arter hastalığı riskinin iki ila üç kat arttığı belirtilmektedir (Bayrak, 2020). Hiperglisemi, vücuttaki çeşitli metabolik süreçleri etkileyerek olumsuz sonuçlara yol açar. Glikolizasyon son ürünleri (AGEs), damar duvarında birikerek doğrudan toksik etki gösterebilir ve endotel (damar iç yüzeyi) fonksiyonlarını bozabilir. Bu süreçler, ateroskleroz gelişimini hızlandırabilir. Bu nedenle, DM olan bireylerde koroner arter hastalığı riskinin yüksek olduğu ve bu hastaların kardiyovasküler sağlık açısından dikkatli takip edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. İyi glisemik kontrolün sağlanması, sağlıklı beslenme alışkanlıkları edinilmesi, düzenli egzersiz yapılması ve diğer risk faktörlerinin yönetilmesi, kardiyovasküler komplikasyonların önlenmesinde önemlidir (Durna, 2012).

### **Sedanter Yaşam**

Ekonomik gelişme ve makineleşmeyle birlikte, bireylerdeki fiziksel aktivitenin azalması KAH gelişimini artırmıştır. Fiziksel aktivitenin azalması, obezite, hipertansiyon, diyabet gibi KAH risk faktörlerinin ortaya çıkmasına ve ilerlemesine katkıda bulunabilir. Yapılan çalışmalar, günlük en az 30 dakika yürüyüş veya aerobik egzersiz yapmanın kalp hastalıklarından korunmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Aerobik egzersizler, kalp ve damar sağlığını iyileştirir, kan dolaşımını artırır, kolesterol düzeylerini kontrol altında tutar ve obezite riskini azaltır. Ayrıca, düzenli egzersiz yapmak kan basıncını düşürür, kan şekerini dengeleyebilir ve genel sağlık durumunu iyileştirebilir. Özellikle modern yaşamın getirdiği hareketsizlikten kaçınmak için düzenli egzersiz yapmak önemlidir. Bu, sağlıklı bir yaşam tarzının temel taşlarından biridir ve koroner arter hastalığı gibi ciddi sağlık sorunlarını önlemede etkili bir stratejidir (Erdem, 2019; Şen, 2019).

### **Hipertansiyon (HT)**

Hipertansiyon, kan basıncının yüksek olması durumudur ve KAH, inme, konjestif kalp yetmezliği (KKY), renal yetmezlik ve periferik arter hastalığı gibi ciddi

kardiyovasküler sorunlara katkıda bulunan önemli bir risk faktörüdür (J.Topol, 2011). Hipertansiyon genellikle 18 yaş üstü erişkinlerde düzenli ve tekrarlayan ölçümlerde sistolik kan basıncının 140 mmHg ve üzeri veya diyastolik kan basıncının 90 mmHg ve üzeri olması durumunda tanımlanır (Durna, 2012). Bu yüksek kan basıncı, kan damarlarında kalınlaşmaya (arteriyoskleroz) yol açabilir ve vasküler hasara neden olabilir. Arteriyoskleroz, damar duvarında plak oluşumuna ve daralmaya yol açarak kan akışını arttırabilir. Bu durum, özellikle koroner arterlerde ateroskleroz gelişimini hızlandırabilir. Miyokardın (kalp kası) oksijen gereksinimi artabilir ve bu durum kalp kasının sağlıklı işlevini sürdürmesini zorlaştırabilir. Hipertansiyonun tedavisi ve kontrolü, bu ciddi komplikasyonların önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Hipertansiyon yönetimi genellikle yaşam tarzı değişiklikleri (sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz, tuz alımının azaltılması), ilaç tedavisi ve düzenli doktor kontrollerini içerir (Sakman, 2019).

### **Zihinsel Stres**

Stres durumunda vücutta ortaya çıkan adrenerjik uyarım, sempatik sinir sistemi aracılığıyla etki gösterir ve bir dizi fizyolojik tepkiye neden olur. Bu tepkilerden biri de miyokardın oksijen gereksiniminin artmasıdır. Stresin adrenerjik uyarımı, vücutta adrenalinden salınan adrenalin ve noradrenalin hormonlarının kan damarları üzerindeki etkilerini artırır. Özellikle koroner arterler üzerinde etkili olan bu hormonlar, vazokonstriksiyon (damarların daralması) meydana getirerek koroner arterlerin çapını küçültürler. Bu arterlerin daralması veya vazokonstriksiyonu, kalp kasının ihtiyaç duyduğu oksijen ve besinlerin sağlanmasını zorlaştırabilir. Özellikle stres durumlarında bu etki daha belirgin hale gelir ve kalp kasının sağlıklı bir şekilde çalışmasını engelleyebilir. Dolayısıyla, stresin adrenerjik uyarımı sonucunda koroner arterlerde meydana gelen vazokonstriksiyon, koroner arter hastalığı riskini artırabilir ve kalp krizi gibi kardiyovasküler olaylara yol açabilir (Kayhan, 2021; Şen, 2019).

### **2.1.2.3. Yeni Risk Faktörleri**

Lipoprotein (a) (Lp(a)) kompleks bir yapıya sahip olan bir lipoproteindir ve aterogenez (ateroskleroz oluşumu) ile trombogenez (trombüs oluşumu) süreçlerinde önemli bir rol oynar. Lp(a), LDL (düşük dansiteli lipoprotein) kısmına benzer özellikler taşır ve plazma içinde bulunan bir lipoproteindir. Yüksek Lp(a) düzeyleri, koroner arter hastalığı (KAH) riskini artırabilir. Faktör 7, Plazminojen aktivatör inhibitörü 1 (PAI-1) ve fibrinojen gibi faktörlerin artışı da KAH riskini artıran etmenler arasında yer alır. Bu faktörler tromboz oluşumunu kolaylaştırabilir ve aterosklerotik plakların instabilitesini artırabilir. Homosistein

düzeinin yüksek olması da ateroskleroz ve damar hastalıkları riskini artırabilir. Homosistein, metionin amino asidinin metabolizması sonucu ortaya çıkar ve yüksek düzeyde homosistein kan dolaşımında bulunması, endotel fonksiyonunda bozulmaya yol açabilir. Bu durum da ateroskleroz oluşumunu hızlandırabilir ve tromboz riskini artırabilir. KAH gelişiminde inflamasyonun rolü, ilk kez 1966 yılında yapılan histolojik çalışmalarla ortaya konmuştur. Aterosklerotik plaklarda yoğun inflamasyon ve makrofaj (bağışıklık hücresi) infiltrasyonu gözlemlenmiştir. Akut Koroner Sendrom (AKS) hastalarında yapılan çalışmalar, CRP (C-reaktif protein), serum amyloid proteini ve sedimantasyon hızı gibi inflamatuvar belirteçlerin yüksek çıktığını göstermiştir. Bu durum, inflamasyonun KAH ve AKS gibi kardiyovasküler olayların patogeneğinde önemli bir rol oynadığını desteklemektedir (Cihan, 2021).

### **2.1.3. Koroner Arter Hastalığı Tanı Kriterleri**

Koroner arter hastalığının tanısının konulmasında invaziv ve non-invaziv (invaziv olmayan) yöntemler kullanılmaktadır.

**Noninvaziv (girişimsel olmayan) yöntemler;** Hastanın değerlendirilmesinde ilk olarak anemnez ve fiziki muayeneye başvurulur. Elektrokardiyografi (EKG), Eforlu elektrokardiyografi (Efor testi), Ekokardiyografi (EKO), Stres ekokardiyografi, Miyokard Perüzyon Sintigrafisi (MPS), İnvasküler Ultrasonografi (IVUS), Bilgisayarlı tomografi (BT), Pozitron emisyon tomografisi (PET), göğüs radyografisi ve labortuar testleri kullanılmaktadır. Ayrıca Mİ tanısının konulmasında miyokard hasarının belirtilmesi açısından özellikle troponin, kreatin kinaz (CK), Creatine Kinase Muscle and Brain (CK-MB) ve miyogloblin gibi kardiyak markerlara bakılmaktadır (Şen, 2019; Cihan, 2021; Karayel, 2019).

**İnvaziv (girişimsel) yöntem olarak;** koroner anjiyografi, koroner arter hastalığının (KAH) tanısını koymak için kullanılan altın standart olarak kabul edilen bir laboratuvar işlemidir. Bu işlemde, özel bir kateter kullanılarak kasıktan veya kol damarından girilerek koroner arterlerin içine kontrast madde enjekte edilir. Kontrast madde sayesinde koroner arterlerin detaylı bir şekilde görüntülenmesi sağlanır. KAG, KAH'ın neden olduğu darlık veya tıkanıklıkları doğrudan gözlemlemeye ve değerlendirmeye olanak sağlar. Ayrıca, KAG sırasında alınan bilgiler, uygun tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde de önemli rol oynar. KAG aynı zamanda koroner anjiyoplasti veya koroner stent yerleştirme gibi girişimsel tedavilerin planlanmasında da kritik bir adımdır. KAG özellikle hastanın MI geçirmiş veya

anjınaya eğilimli olduğu durumlarda acil tedavi gerektiren durumların belirlenmesinde önemli bir araçtır (Cihan, 2021).

#### **2.1.4. Koroner Arter Hastalığı Tedavisi**

KAH tedavisinde uygulanan yöntemler, hastanın durumuna ve hastalığın şiddetine göre belirlenir. Bu tedaviler genellikle nonfarmakolojik, farmakolojik ve invaziv (girişimsel) tedavi yöntemlerini kapsar (Pala B. , 2023). **Nonfarmakolojik** Tedavi Yöntemleri (Yaşam Tarzı Değişiklikleri, Diyet, Egzersiz, Kilo Kontrolü, Stres Yönetimi). **Farmakolojik Tedavi Yöntemleri** (Antiplatelet İlaçlar, Lipid Düşürücü İlaçlar, Kan Basıncı Kontrolü, Şeker Kontrolü, Angina İçin Tedavi). **İnvaziv (Girişimsel) Tedavi Yöntemleri (Koroner Anjiyoplasti ve Stent Yerleştirme, Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi (CABG).**

KAH tedavisindeki amaç, Mİ riskini azaltmak, ölüm riskini düşürmek ve anjina pektoris belirtilerini kontrol altına alarak hastanın yaşam kalitesini artırmaktır. Bu şekilde, morbidite ve mortalite oranları azaltılarak hastanın yaşam süresi uzatılmaya çalışılır ve hastaneye tekrarlayan yatışların önlenmesi hedeflenir (Korkmaz, 2017; Şen, 2019; Cihan, 2021).

#### **2.2. Koroner Anjiyografi**

KAG'nin tarihçesine bakıldığında eski Mısır'a kadar dayandığı yapılan arkeolojik kazılarda görülmüştür. Milattan Önce (MÖ) 400'lü yıllarda Mısırlıların kadavra kalplerine kalp kapak fonksiyonlarını incelemek amacıyla ilkel bir katater yerleştirdikleri görülmüştür (Şen, 2019).

Daha sonra Claude Bernard ve ekibi tarafından 1844 yılında yapılan hayvan deneyleri takip etmiştir. 1929 yılında Forrsmann insanda ilk defa damar yoluyla kateter uygulayarak kalp kateterizasyonunun başlangıcı açısından kardiyolojiye invaziv teşhis yolunun önünü açmıştır. İlk selektif koroner anjiyografi 1959 yılında Ohio'daki Cleveland Klinik'te bir kardiyolog olan F. Mason Sones ve arkadaşları tarafından brakial arter yoluyla yapılmıştır. 1964 yılında Dotter ve Judkins tarafından koroner anjiyoplasti işlemi ilk defa tanımlanmış ve 1977'de Andreas Gruntzing tarafından işlem ilk kez uygulanmıştır. Bu da girişimsel kardiyoloji açısından birinci devrim olarak kabul edilmiştir (J.Topol, 2011; Devrez, 2015; Cihan, 2021).

1979'da akut miyokard infarktüsünün tedavisi için ilk kez balon anjiyoplastinin kullanılmasından 7 yıl sonra da (1986) insan koroner arterlerine stent yerleştirilmesi ile birlikte girişimsel kardiyolojideki ikinci devrim de yaşanmış oldu. Üçüncü devrim olarak kabul edilen olay ise 1999 yılındaki ilk ilaç salınımlı stentin insan arterlerine

yerleştirilmesidir. 2011 yılında vasküler eriyebilen stentlerin Avrupa'da onay alması ile birlikte girişimsel kardiyolojideki dördüncü devrim de tamamlanmış oldu (Devrez, 2015 & Cihan, 2021).

KAH'da ilaç tedavisinin yanı sıra hayat kurtarıcı, riskleri az olan, tanı konulmasında ve tedavinin planlanmasında etkili girişimsel (invaziv) yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden en yaygın kullanılanı ve kesin tanıya götürdüğü için altın standart olarak kabul gören KAG'dır. Koroner anjiyografi, KAH olan hastalarda arterlerde ateroskleroza bağlı bir daralma olup olmadığını veya var olan daralmanın arterdeki derecesini, yaygınlığını ve ciddiyetini tanımlamada kullanılan invaziv görüntüleme işlemidir (J.Topol, 2011; Karayel, 2019; Cihan, 2021; Huyut & Huyut, 2020)

KAG, koroner arterlerin görüntülenmesini sağlayan invaziv bir tıbbi görüntüleme prosedürüdür. Bu işlem genellikle şu amaçlarla yapılır:

- **Koroner arter hastalığının değerlendirilmesi:** Koroner arterlerde daralma, tıkanıklık veya diğer yapısal sorunların belirlenmesi için kullanılır. Bu, kalp krizi riskini değerlendirmek veya kalp hastalığı teşhis etmek için önemlidir.
- **Koroner arter bypass greft (CABG) cerrahisi için planlama:** Eğer hastanın koroner arterlerinde ciddi tıkanıklıklar varsa ve ameliyat gerekiyorsa, bu cerrahi öncesi değerlendirmede kullanılabilir. Anjiyografi, hangi damarların bypass grefti olarak kullanılacağını belirlemek için cerrahlar tarafından değerlendirilir.

KAG sırasında, bir kateter genellikle radial, brakial veya femoral arterden ilerletilir ve koroner arterlere ulaşılır. Bu kateter aracılığıyla koroner arterlere kontrast madde enjekte edilir ve bu madde röntgen filmleri veya diğer görüntüleme teknikleriyle (örneğin, anjiyografik cihazlar veya bilgisayarlı tomografi) görüntülenir.

Bu görüntüler, koroner arterlerin anatomik yapısını, tıkanıklıklarını, tıkanıklığın derecesini ve kan akışını değerlendirmelerine yardımcı olur. Sonuç olarak, hastanın kalp sağlığıyla ilgili kararlar alınabilir ve gerekirse cerrahi müdahale planlanabilir (Devrez, 2015).

KAH'daki aterosklerotik lezyonlar balon anjiyoplasti ya da koroner stent yerleştirme işlemi içeren PKG ile tedavi edilir. PTCA işlemi miyokard perfüzyonunu bozacak derecede olan koroner damarlardaki darlıkların balon ile açılmasıdır. PTG-PCI ise darlık olan damara koroner stent yerleştirme işlemi tanımlamaktadır (Cihan, 2021).

PKG, tanısal KAG uygulanarak aynı radyografi ekipmanı kullanılarak, kardiyak kateterizasyon laboratuvarında yapılmaktadır. Dünya genelinde PKG işleminin kolay,

erişilebilir olması, hem daha büyük kateterlerin kullanımına olanak sağladığı hem de başarı şansı yüksek olduğu için femoral yaklaşım en sık kullanılmaktadır. Ancak son olarak kanama komplikasyonlarının azlığı ve Perkütan Koroner Müdahale (PCI) sonrası daha çabuk ambulasyona olanak sağladığı için de radyal yaklaşımın popülaritesi artmaktadır. Radyal arter ponksiyonunun femoral arter ponksiyonuna göre daha zor olmasına karşın daha yüzeysel seyretmesinden dolayı kompresyon uygulaması daha kolaydır (S.Runge & Ohman, 2008; Bektaş & Bayramoğlu, 2017; Cihan, 2021).

### 2.2.1. Koroner Anjiyografi Endikasyonları

Koroner anjiyografinin endikasyonları Amerikan Kardiyoloji Koleji (ACC) ve Amerikan Kalp Birliği (AHA) kılavuzlarına göre şu şekilde belirtilmiştir.

- Medikal tedavi ile kontrol altına alınmış kararlı anjina,
- Asemptomatik veya kararsız anjina
- Stres elektrokardiyografi veya ekokardiyografi
- Revaskülarizasyonu reddeden hasta,
- Revaskülarizasyon sonrası iskemi,
- Miyokard infarktüsü sonrası ve non-spesifik göğüs ağrısıdır.

Fiziksel aktiviteyi sınırlaması, cerrahi planlanan aortik hastalıklar, kapak hastaları, konjenital kalp hastalıkları, PCI) ya da CABG planlanan hastalar için günümüzde koroner anjiyografi endikedir (J.Topol, 2011; Devrez, 2015; Cihan, 2021; Albayrak Piro, 2021).

### 2.2.2. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonları

KAG kontrendikasyonlarını mutlak ve rölatif kontrendikasyonlar olarak sıralayabiliriz.

**Mutlak kontrendikasyon;** koroner anjiyografi veya diğer invaziv kardiyolojik girişimlerin yapılabilmesi için gereken koşulların önemini vurguluyor. Koroner anjiyografi ve benzeri invaziv kardiyolojik işlemler ciddi teknik beceri ve uygun ekipman gerektirir. Hastanın akli dengesi yerinde olmayan olması durumunda veya laboratuvarın yeterli donanıma sahip olmaması gibi durumlarda, bu tür girişimlerin yapılmaması gerekir. İşte nedenleri:

- **Teknik Beceri ve Deneyim:** Kateter çalışması, doğru bir şekilde koroner arterlere ulaşmayı ve kontrast madde enjekte etmeyi gerektirir. Deneyimli operatörler ve yardımcı ekipman olmadan bu işlem güvenli bir şekilde yapılamaz. Operatör,

hemşire ve teknisyenlerin deneyimi ve uzmanlığı, işlemin başarısını ve hastanın güvenliğini doğrudan etkiler.

- **Güvenlik ve Kontrol:** Akli dengesi yerinde olmayan hastalar veya girişim için uygun olmayan koşullarda yapılan işlemler risklidir. Hastanın durumu gereksiz stres veya yanlış anlamalara yol açabilir, bu da prosedürün başarılı bir şekilde tamamlanmasını zorlaştırabilir veya komplikasyon riskini artırabilir.
- **Ekipman ve Altyapı:** Laboratuvarda yeterli ekipmanın bulunmaması, doğru tanı ve tedavi sağlanmasını zorlaştırabilir. Kaliteli görüntüleme ekipmanları, güvenlik önlemleri ve acil durum müdahale ekipmanları olmadan, hastanın sağlığı riske girebilir.

Sonuç olarak, koroner anjiyografi gibi invaziv işlemler sadece uygun koşullarda ve uygun ekipmanla deneyimli sağlık personeli tarafından yapılmalıdır. Bu, hastanın güvenliği ve işlemin etkinliği için temel bir gerekliliktir. (Arş, 2005; J.Topol, 2011).

#### **Rölatif kontrendikasyonlar;**

- Aktif kanayan veya kanama yatkınlığı bulunanlar ya da anemi tanısı olması,
- Böbrek yetmezliği,
- Ciddi alerjik öyküsü bulunması (kontrast madde alerjisi gibi),
- Enfeksiyon, ateş,
- Elektrolit dengesizlikleri,
- Düşmeyen tansiyon,
- Gebelik
- Ciddi periferik vasküler hastalıklar
- Alerji durumu (Cihan, 2021 & Şen, 2019).

### **2.3. Koroner Anjiyografi Girişim Komplikasyonları**

KAG girişimi uygulanacak hastaların birçoğunun yoğun antikoagülan ve antiagregan tedavi almaları nedeniyle femoral bölgede komplikasyon gelişme riski daha da artmaktadır. Bu bilgiler ışığında bilgiler KAG işlemi sırasında femoral arter ponksiyon yerinden kaynaklanabilecek potansiyel komplikasyonlara ve KAG sonrası majör komplikasyonlara dair önemli detaylar içermektedir.

- Kanama
- Hematom
- Ağrı
- Ekimoz

- Psödoanevrizma
- Geçici pacemaker gerektiren aritmiler
- Anaflaksi
- Opak maddeye bağlı gelişen alerjiler
- Emboli
- Vazovagal reaksiyonlar
- Aritmi
- Nefropati
- Femoral sinir felci
- Büyük damarların diseksiyonu
- Geçici iskemik atak (Şen, 2019).

Bu komplikasyonlar, hem hastanın sağlık durumu için ciddi riskler taşır hem de tedavi maliyetlerini ve hastanede yatış süresini artırabilir. Bu nedenle, KAG gibi invaziv işlemler öncesinde ve sırasında dikkatli bir şekilde riskler değerlendirilmeli ve uygun önlemler alınmalıdır. İyi eğitilmiş sağlık personeli, uygun ekipman ve doğru teknikler kullanılarak bu riskler minimize edilmeye çalışılır. (Bektaş & Bayramoğlu, 2017).

### 2.3.1. Ağrı

Ağrı, genellikle bireyin yaşamı boyunca deneyimlediği ve farklı nedenlere dayanan bir olumsuz durumdur. Özellikle kateter çekimi gibi invaziv tıbbi işlemler sonrasında ortaya çıkabilen ağrı, hastalar için önemli bir rahatsızlık kaynağı olabilir. Kateter çekimine bağlı ağrı oluşumunu etkileyen çeşitli faktörler vardır:

- **Hastanın Önceden Var Olan Kas İskelet Ağrıları:** Bu tür ağrılar, kateter çekimi sonrası daha yoğun ağrı hissi yaşanmasına neden olabilir.
- **PKG İşleminin Uzunluğu:** Ne kadar sürede yapıldığı, hastanın maruz kaldığı stres ve fiziksel yükü artırabilir, dolayısıyla ağrıyı artırabilir.
- **Kateter Çekilirken Femoral Bölgedeki Hassasiyet:** Femoral arter ponksiyon bölgesindeki hassasiyet veya enfeksiyon gibi durumlar, kateter çekimi sırasında ve sonrasında ağrıyı artırabilir.
- **Hastanın Genel Konfor ve Anksiyete Seviyesi:** Hastanın rahatı ve stres seviyesi, ağrı algısını etkileyebilir. Yüksek anksiyete seviyesi olan hastalar genellikle daha fazla ağrı hissederler.

- **Hastanın Daha Önceki Kateter Çekimi Deneyimi:** Negatif deneyimler, sonraki kateter çekimlerinde hastada daha fazla kaygı ve ağrı hissi oluşturabilir.
- **İşlem Öncesi Hasta Hazırlığının Yeterliliği:** Hasta eğitimi ve hazırlığı, işlem sırasında ve sonrasında rahatlamayı ve ağrıyı azaltabilir.

Bu faktörler göz önüne alındığında, kateter çekimi sonrası ağrının yönetimi ve azaltılması için multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Hastanın rahatlığı için uygun ilaç ve teknikleri kullanarak bu süreci kolaylaştırılabilir. Ayrıca, hasta eğitimi ve psikolojik destek de önemli rol oynar, çünkü bu faktörler ağrı algısını büyük ölçüde etkileyebilir (Karayel, 2019; Korkmaz, 2017). Ağrı, bir duyum, hoş gitmeyen bir duygu olduğu için öznedir ve bu sebeple ağrıyı algılama, tanımlama, ağrıya karşı verilen davranışsal tepkiler kişiden kişiye değişiklik gösterir. Ağrı subjektif bir kavramdır ve bu yüzden tanımlanabilmesi zor ve karmaşıktır. Ağrı kişinin ifade ettiği şeydir (Cihan, 2021 & Korkmaz, 2017).

### 2.3.2. Hematom

Femoral arter giriş bölgesinde oluşan hematomlar, KAG veya diğer invaziv girişimler sonrasında yaygın görülen bir komplikasyondur. Hematom, genellikle femoral arter ponksiyon yerindeki kanama sonucunda oluşan kan birikimini ifade eder. Bu hematomlar çeşitli boyutlarda olabilir ve bazı durumlarda ciddi kan transfüzyonları gerektirebilir. Özellikle büyük hematomlar veya derin dokulara yayılan hematomlar, kan kaybına ve dolayısıyla anemik duruma yol açabilir. Bu durumda hastanın kanama kontrolü sağlanmalı ve gerektiğinde kan transfüzyonu yapılmalıdır. Hematom, genellikle ponksiyon yerinde değişen boyutlarda şişlik, ağrı ve palpasyonda sertlik ile karakterizedir. Hematom oluşumunu etkileyen faktörler arasında femoral arterin büyüklüğü, kateterin boyutu ve kullanılan antikoagülan veya trombosit agregasyon inhibitörleri gibi ilaçlar bulunur. Ayrıca, ponksiyon bölgesindeki basınç uygulaması ve hasta yatış süresi gibi faktörler de hematom oluşumunu etkileyebilir. Bu nedenle, femoral arter giriş yerinde hematom gelişimi, hastaların takibi ve yönetimi açısından önemli bir durumdur. Hastaların bu tür potansiyel komplikasyonlar konusunda bilgilendirilmesi ve dikkatli bir şekilde izlenmesi önemlidir. Hematomun tedavisinde uygulanan yöntemler şunları içerebilir:

- **Basınç Uygulanması:** Ponksiyon yerine basınç uygulaması, kanamanın durdurulmasına ve hematom oluşumunun azaltılmasına yardımcı olabilir.
- **Hidrasyon:** Yeterli sıvı alımı sağlanarak kanama kontrol altına alınabilir ve hematomun iyileşme süreci desteklenebilir.

- **İstirahat:** Hastanın bacak bölgesinin istirahat ettirilmesi, kanamanın ve hematomun büyümesini engelleyebilir.
- **Hemogram Takibi:** Kan değerlerinin düzenli olarak kontrol edilmesi, olası kan kaybının ve anemik durumun erken saptanmasına yardımcı olabilir.
- **Anti-koagülan ve Anti-platelet Tedavi:** Gerektiğinde bu ilaçların kullanımına ara verilmesi, kanama riskini azaltabilir.
- **Kan Transfüzyonu:** Hasta için gerekli olabilir, özellikle büyük kan kayıplarında veya anemik durumlarda.
- **Cerrahi Boşaltma:** Çok büyük veya ciddi hematomlarda cerrahi müdahale gerekebilir.

Çoğu durumda, küçük ve orta büyüklükteki hematomlar konservatif yöntemlerle (basınç uygulaması, istirahat, sıvı takibi vb.) iyileşir ve kendiliğinden rezorbe olur. Ancak büyük veya komplike hematomlar, zamanında müdahale gerektirebilir. Hastanın hematom gelişimi açısından izlenmesi ve uygun tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi, komplikasyonların yönetimi açısından kritik öneme sahiptir. (Korkmaz, 2017).

### 2.3.3. Ekimoz

Ekimoz, cilt altındaki kan damarlarının küçük bir travma veya basınç sonucunda kanamasıyla oluşan ve ciltte morarma veya renk değişikliği şeklinde görülen bir durumdur. Özellikle ileri yaş ve hipertansiyon gibi durumlar ekimoz gelişim sıklığını artırabilir. KAG gibi invaziv girişimler sonrası femoral arter ponksiyon yerinde görülen komplikasyonlar arasında ekimoz en sık görülenlerden biridir. Femoral arterin büyük bir arter olması ve ponksiyon sırasında kanama riskinin yüksek olması, bu komplikasyonların sık yaşanmasına neden olur. Katırcıbaşı ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptığı çalışma, femoral vasküler girişimlerde en sık rastlanan komplikasyonların ekimoz ve hematom olduğunu ortaya koymuştur. Bu komplikasyonlar, genellikle ponksiyon yerinin etrafında kalan kanamanın cilt altında toplanmasıyla oluşur. Tok'un 2006 yılındaki çalışmasına göre ise, KAG sonrası hastaların taburculuktan sonraki bir aylık dönemde yaşadıkları sorunların %63'ünün ekimoz veya hematom olduğu belirtilmektedir. Bu durum, invaziv girişim sonrası dönemdeki belirgin bir komplikasyon olarak öne çıkmaktadır. Ekimoz genellikle küçük ve orta boyutlarda olup, zamanla kendiliğinden iyileşebilir. Tedavi genellikle basit yöntemlerle (basınç uygulaması, istirahat, sıvı takibi) yapılır ve hastanın durumuna göre düzenlenir. Hastalar, koroner anjiyografi sonrası bu tür komplikasyonlar açısından izlenmeli ve gerekli

önlemler alınmalıdır. Ayrıca, hastalara prosedür öncesinde ve sonrasında bu tür potansiyel komplikasyonlar hakkında bilgi verilmeli ve uygun bakım sağlanmalıdır. (Korkmaz, 2017).

#### **2.3.4. Psödoanevrizma**

Psödoanevrizma, arter duvarının bütünlüğünün bozulması sonucunda oluşan ve arteriyel kanın çevre dokular tarafından sınırlı bir alanda toplanmasıyla meydana gelen klinik bir durumdur (Korkmaz, 2017). Bu durum, genellikle iatrojenik (tıbbi müdahaleye bağlı), travmatolojik veya nadiren diğer sebeplerden kaynaklanabilir. Psödoanevrizmaların oluşumunda en yaygın nedenler iatrojenik sebeplerdir, yani invaziv tıbbi girişimlerden kaynaklanan yanlış uygulamalar veya komplikasyonlar. Bunun dışında travma, vaskülit (damar duvarının iltihabı), enfeksiyon veya ilaç bağımlılığı gibi faktörler de rol oynayabilir (Kavala & Türkyılmaz, 2018). Psödoanevrizma genellikle palpable (elle hissedilebilir) bir titreşim ile karakterizedir ve bazen pulsatil bir kitle olarak da hissedilebilir. Hasta genellikle ponksiyon yerinde şiddetli ağrı veya hassasiyet yaşayabilir (Sönmez, 2019). Psödoanevrizmanın tanısı genellikle ultrasonografi ile konur. Ultrasonografi, kanın toplandığı boşluğun ve kan akışımının incelenmesinde çok etkilidir. Psödoanevrizmanın sıklığı geniş bir aralıkta (%0.5 ile %9 arasında) değişebilir, bu da invaziv girişimlerin sıklığı ve türüne bağlı olarak değişir. Küçük psödoanevrizmalar genellikle kendiliğinden sınırlanabilir ve takip edilebilir. Ancak büyük veya semptomatik psödoanevrizmalar cerrahi müdahale gerektirebilir. Cerrahi boşaltma, kanamanın kontrol altına alınması ve damarın tamir edilmesi için gerekebilir. Bazı durumlarda endovasküler girişimler veya embolizasyon da tercih edilebilir. Psödoanevrizma gelişimini önlemek için invaziv girişimler sırasında dikkatli bir şekilde ponksiyon yerinin kontrol edilmesi ve yeterli basınç uygulanması önemlidir. Ayrıca, kanama riski olan hastalarda antikoagülan ve antiplatelet ilaçların dikkatli kullanımı gereklidir.

Sonuç olarak, psödoanevrizmalar potansiyel olarak ciddi komplikasyonlara yol açabilen ancak uygun tanı ve yönetimle tedavi edilebilen önemli bir vasküler sorundur. Bu durumun erken tanınması ve yönetimi, hasta sonuçlarını olumlu yönde etkileyebilir (Tunçay, ve diğerleri, 2020).

#### **2.4. Koroner Anjiyografi ve Hemşirelik Yaklaşımları**

KAG işlemi kısa zamanda lokal anestezi ile yapılan bir işlem olmasına rağmen majör ve minör komplikasyonlara sebep olabilir. Toplumdaki kalp ve yaşam arasındaki güçlü ilişki algısı düşünüldüğünde kalbinden rahatsız olduğunu öğrenen bireyde ölüm korkusu başta olmak üzere endişe, anksiyete gibi psikolojik problemler de görülmektedir. Olası bütün

komplifikasyonların yaşanmaması ya da en kısa sürede müdahale edilmesi açısından işlem öncesi, işlem sırasında ve işlem sonrası dönemde uygulanacak olan hemşirelik girişimleri büyük önem taşımaktadır (Cihan, 2021).

#### **2.4.1. Hemşirenin koroner anjiyografi işlemi öncesi sorumlulukları**

Yoğun bakıma yatırışı yapılan hastanın ilk olarak doğru ve tam olarak alınacak anamnezi işlem sonrası tedavi ve bakımın planlanmasında kolaylık, olası komplifikasyonların önlenmesi adına da büyük önem taşımaktadır. Anjiyografi işleminde oluşabilecek komplifikasyonların önlenmesi ve işlemin etkin olarak yapılabilmesi için hemşirenin işlem öncesi yapacağı hemşirelik uygulamaları önem taşımaktadır. Hastaya işlem sırasında uyanık olacağı, işlemin ortalama ne kadar süreceği, olası sonuçları ve sonuçlara göre olası tedavi ve hastanede kalma süresi hakkında bilgi verilir (Cihan, 2021; Ahraz, 2018).

- Hastaya işlem ile ilgili bilgiler verildikten sonra işlem için izin verdiğine dair onam formu imzalatılır.
- Hastanı yanında getirdiği tetkikler var ise değerlendirilir ya da hekim görüşü alınarak laboratuvar tetkikleri planlanabilir.
- Hasta monitörize edilir ve işlem öncesi vital bulgular kayıt altına alınır. Periferik nabızlara da bakılıp işlem sonrası karşılaştırma yapılabilmesi açısından kaydedilir.
- Hastanın aç olup olmadığı sorgulanır, kusma ve aspirasyon açısından 6 saat kadar aç kalması söylenir. Eğer işlem geç saatlerde yapılacaksa hafif bir kahvaltı önerilir.
- Hastanın EKG'si çekilir ve damar yolu açılır. Hastanın kıyafetleri çıkarılıp anjiyografi önlüğü giydirilir. İşlem yapılacak olan bölgenin temiz olduğu kontrol edilir, gerekli ise temizliği yapılır.
- Takma dişi ya da takıları var ise çıkarılır, tırnaklarda oje varsa silinmesi sağlanır
- Hastanın kontrol altına alamadığı anksiyetesi var ise hekim istemi doğrultusunda ilaçlar yapılabilir.
- Hastanın anjiyografi laboratuvarına güvenli bir şekilde transferi sağlanmalıdır (Cihan, 2021; Ahraz, 2018).

#### **2.4.2. Hemşirenin Koroner Anjiyografi İşlemi Sırasında Sorumlulukları**

- Hastanın koroner anjiyografi laboratuvarına kabulünden önce anjiyografi görevli hemşiresinin işlemde kullanılacak malzemelerin tam ve steril olduğundan emin olması ve işlem sırasında da sterilitenin korunmasında etkin rol oynaması gerekir.

- İleri yaşam desteği uygulanması ihtimaline karşı acil arabasının kontrolü ve resüsitasyon malzemelerinin test edilmesini ve hazır bulunmasını sağlar. İşlemden kullanılacak gerekli ilaç ve solüsyonları hazırlar.
- Hastaya uygulanan kardiyovasküler ilaçları ve tedaviyi bilmelidir.
- Hastanın onam formu ve gerekli kan tetkiklerinin yapıldığı, ilaç allerjisi bilgisinin bulunduğu dosya kontrol edilir.
- Hastanın damar yolunun aktif olup olmadığı kontrol edilir.
- Hastaya oksijen desteği ihtimaline karşı oksijen maskesi veya nazal kanül hazırda bulunur.
- İşlem yapılacak olan bölgenin temizliği ve hazırlanmasından sorumludur.
- Steril şartlarda hekim ve anjiyografi ekibi ile birlikte koordineli bir biçimde çalışır.
- Hasta uyanık olduğu için hasta ile iletişim halinde olur.
- Hastanın vital bulgularını, işlemde kullanılan ilaç ve malzemeleri kaydeder.
- Hastanın genel durumu, vital bulguları ve işlem komplikasyonları (kanama, hematoma vb.) açısından hastayı takip ederek işlem sonrası transfer formu ile hasta tekrar yoğun bakım/kliniğe devredilir (Ahraz, 2018; Cihan, 2021).

#### **2.4.3. Hemşirenin Koroner Anjiyografi İşlemi Sonrası Sorumlulukları**

Koroner anjiyografi sonrası hemşirelik bakımı, hastaların KAG ünitesinden teslim alınmasından yoğun bakım/klinikteki yatağına alınmasından sonra başlar ve klinikte uygulanan bakımı içermektedir. Bu dönemdeki bakımın temel hedefi olabilecek komplikasyonların önlenmesi, erken tanınması ve komplikasyonlara karşı hastayı gözlemlemek, hastanın yapması ya da yapmaması gereken konuları hastaya anlatmak, oluşan komplikasyonlara da erken müdahale etmektir.

- Hasta anjiyo hemşiresinden devir alınır ve işlemde yapılanlar, kullanılan ilaçlar ve işlem sonucu hakkında bilgi alınır.
- Hasta monitörize edilir, vital bulguları kayıt altına alınır ve işlem sonrası EKG'si çekilir. Hastanın periferik nabızları kontrol edilir.
- İşlem yapılan bölgede kanama ve hematoma yönünden takip edilir.
- İşlem bölgesinde hareket kısıtlanır, hastaya supine pozisyonu verilir. Yapılan bu uygulamalara karşı gelişecek olan ağrıyı önlemek adına hastaya girişim bölgesinin sabit kalması şartıyla en uygun pozisyon verilir ve sebebi hastaya anlatılır,
- İşlem sonrası oluşabilecek vazovagal senkop gelişimi yönünden vital bulgular düzenli olarak kontrol edilip kayıt altına alınır.

- Alerji yönünden hasta takip edilir.
- İşlemden kullanılan radyo opak maddenin vücuttan atılması için (eğer hastada sıvı kısıtlaması gerektiren bir durum yoksa) hasta hidrate (PO veya IV yol ile) edilir.
- Göğüs ağrısı ve aritmiler yönünden hasta takip edilir ve ağrı sorgulaması yapılır.
- Doktor istemi dahilinde hastanın oral beslenmesi açılır.
- Order edilen tedavi dahilindeki ilaçlar verilir.
- Hasta mahremiyetine bağlı kalarak hasta giydirilir ve mobilizasyonu sağlanır.
- Taburculuk eğitimi planlanır (Ahraz, 2018; Cihan, 2021).

#### **2.4.4. Koroner Anjiyografi İşlemi Sonrası Taburculuk Eğitimi**

Taburculuğu planlanan hastaya hemşire tarafından taburculuk eğitimi verilir. Eğitimin etkinliğinin artması açısından hasta yakınları da eğitime dahil edilebilir. Eğitimin verilme zamanı konusunda belirleyici olan hastadır. Hastanın iletişime en açık olduğu zaman eğitimin yapılması eğitimin etkinliği açısından çok önemlidir.

- Hasta evde de ağrı yönünden kendini değerlendirmelidir. Göğsünde başlayıp sol kola, sırtta yayılan bir ağrı yaşadığında en yakın sağlık kuruluşuna başvurması söylenir.
- İşlem yapılan bölgede hafif kızarıklık ve şişlik olabileceği ve bunun birkaç gün içinde geçeceği, yumurta büyüklüğünde veya daha büyük olan şişlik ve geniş morluklar olduğunda yine en yakın sağlık kuruluşuna başvurması söylenir.
- Hastanın ilaçlarını düzenli bir şekilde kullanması, kullanmadığı durumlarda oluşabilecek durumlar hakkında bilgi verilmeli
- Hastanın KAG işleminden sonra ilaçlarını düzenli alması gerektiği, ilaçlarını aksattığı zaman ya da almadığı durumda tekrar kalp damarlarının tıkanabileceği anlatılmalıdır.
- Hastanın beslenmesine dikkat etmesi gerektiği ve gerekli durumlarda diyetisyene başvurması gerektiği anlatılmalıdır. Hastaların beslenmesinde yediği besinlerdeki yağ oranına dikkat etmesi, çok yağlı ürünler yerine az yağlı veya yağsız ürünler tüketmesi, hayvansal yağlar yerine bitkisel yağları tercih etmesi gerektiği, kırmızı et yerine tahıllar veya beyaz et tüketmesi gerektiği, sebze ve meyve bol tüketmesi gerektiği anlatılmalıdır.
- Hasta işlemden 24-48 saat sonra ılık duş alabileceği sıcak banyodan kaçınması gerektiği söylenir.

- En az 2 gün zorlayıcı hareketlerden kaçınması (merdiven çıkmak, ağır eşya kaldırmak, araba veya ayakla ilgili makine kullanmak gibi) söylenir.
- Günde en az iki-iki buçuk litre sıvı alması (sıvı kısıtlaması gereken bir durum yoksa) önerilir.
- Alkol ve sigara gibi alışkanlıkları var ise zararlarını anlatıp bırakması için yardım alabileceği birimlere yönlendirilebilir.
- Kalp sağlığı açısından diyet ve fiziksel aktivitenin önemi hakkında bilgi verilir. Bu bilgiler doğrultusunda yaşam tarzı değişiklikleri planlamada fikirler verilebilir (Cihan, 2021; Erdem, 2019).



### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, koroner anjiyografi olan bireylerde erken mobilizasyonun ağrı ve femoral kateter bölgesinde hematoma, kanama, ekimoz ve psödoanevrizma üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, randomize olmayan yarı deneysel desende gerçekleştirildi.

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Batman Eğitim ve Araştırma Hastanesi 6 yataklı Koroner Yoğun Bakım-1 ve 7 yataklı Koroner Yoğun Bakım-2 kliniğinde, 01.11.2022 – 30.04.2023 tarihleri arasında yürütüldü.

#### 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini Batman ili sınırları içerisinde bir eğitim ve araştırma hastanesinde Koroner Yoğun Bakım-1 ve Koroner Yoğun Bakım-2 ünitelerinde koroner anjiyografi olan hastalar (N=167) oluşturdu. Araştırmanın örnekleme daha önce yapılmış çalışmalar örnek alınarak hesaplanmıştır. G\*Power programında her iki grubun ağrısının benzer olacağı (10 üzerinden 0,5 puan fark) değerlendirildiğinde %80 güç ile %95 güven aralığında etki değeri 0,5 olarak hesaplanmış olup kontrol (grup 1) grubu 64 hasta, erken mobilizasyon (grup 2) grubu 64 hasta olacağı belirlendi. Araştırma Koroner Yoğun Bakım-1 ve Koroner Yoğun Bakım-2 ünitelerinde koroner anjiyografi olan 167 hasta çalışmaya dahil edilme kriterlerine göre uygunluk açısından değerlendirildi. Bu hastaların 28'i dahil edilme kriterlerine uymadığı (18 yaşın altında olması, radyal katater bölgesinden anjiyo olması, psikolojik problemi olması), 11'i çalışmaya katılmayı reddetmesi nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Bu doğrultuda araştırmaya katılmayı kabul eden 64 müdahale ve 64 kontrol olmak üzere toplam 128 femoral katater bölgesinde koroner anjiyografi olan hastalarla araştırma tamamlandı.

##### **Örnekleme dahil edilme kriterleri**

- Femoral katater bölgesinden koroner anjiyografi olan hastalar,
- Koroner yoğun bakım ünitesi 1 ve 2'de yatarak tedavi gören hastalar,
- 18 yaş ve üzeri olan hastalar,
- Türkçe sözlü iletişim kurabilen hastalar,
- Psikolojik veya nörolojik tanı almamış ve problemi olmayan hastalar,
- Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar dahil edilmiştir.

##### **Örneklemeden dışlanma kriterleri**

- 18 yaşının altında olan hastalar

- Çalışmaya katılmak için sözlü ve yazılı onam vermeyen hastalar
- Çalışmanın veri toplama aşamasında tıbbi durumu sebebiyle yeniden KAG olan hastalar,
- Ameliyathaneye ya da başka bir kliniğe gönderilen hastalar,
- Çalışmanın veri toplama aşamasında vefat eden hastalar

### **3.4. Verilerin Toplanması**

#### **3.4.1. Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından literatür taraması sonucunda oluşturulan veri toplama formu ile toplanmıştır (Cihan, 2021; Şen, 2019; Korkmaz, 2017). Veri toplama formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm; hastanın tanıtıcı özellikleri ile kronik hastalık öyküsü ve yapılan girişime ilişkin bilgilerin (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, Beden Kitle İndeksi, kronik bir hastalığının olup olmaması durumu, ailesinde kalp ile ilgili bir hastalığı olma durumu, sürekli kullandığı ilaç varlığı, sağlıksız alışkanlığının olma durumu, daha önce KAG deneyimi olma durumu vb.) sorgulandığı 18 sorudan oluşmaktadır (Ek. 3). İkinci bölümdeki sorularla, işlem çıkışından mobilizasyon sonrasına kadar olan sürede hastanın girişim bölgesinde kanama, hematom, ekimoz ve psödoanevrizma gelişme durumuna bakılmıştır. Değerlendirilme, işlem sonrası izlemi en uzun olan Grup 1'deki hastaların işlem çıkışından mobilizasyon zamanına kadar olan sekiz saatlik süre dikkate alınarak yapılmıştır. Kanama gelişen hastalarda kanamanın miktarı, sızıntı ya da aktif kanama şeklinde formda belirtilmiştir. Hematom gelişen hastalarda hematoma büyüklüğü kaydedilmiştir. Üçüncü bölümde; hastalarda işlem sonrası mobilizasyon zamanına kadar geçen sürede, yatak içinde hareketsiz supine pozisyonunda yatmaya ve kum torbasının ağırlığına bağlı gelişebilen boyun, sırt, bel ve işlem bölgesindeki ağrıları Görsel Analog Skala (GAS) ağrı değerlendirme skalası kullanılarak değerlendirilmiştir. Hastanın ağrısı; yeri ve şiddeti ile birlikte kaydedilmiştir. İkinci, üçüncü ve dördüncü bölümlerde değerlendirme, mobilizasyon zamanına kadar birer saatlik periyotlarla gerçekleştirilmiştir.

#### **Kanama ve Hematom Takibi Formu**

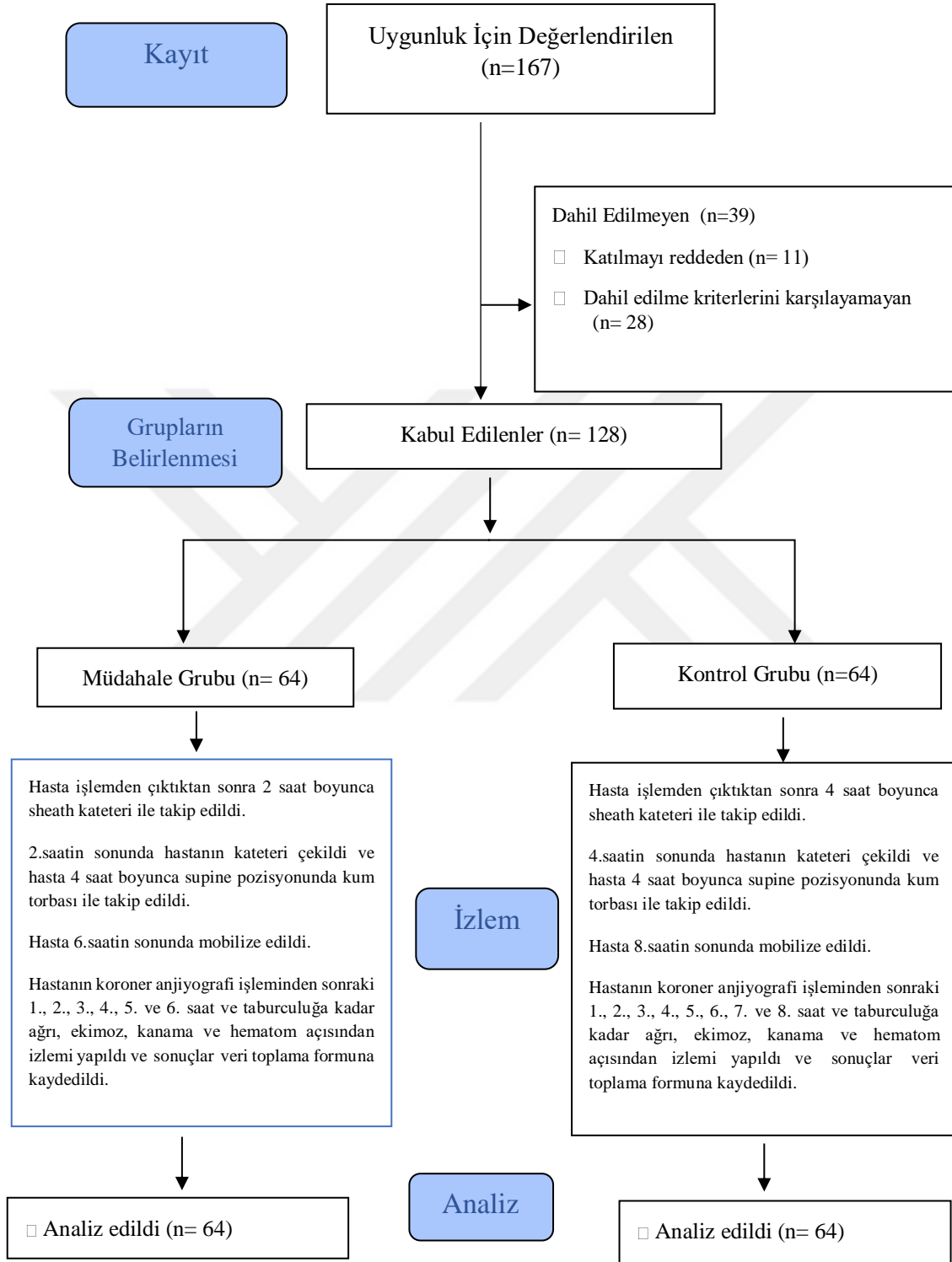
Bu form literatür desteğiyle araştırmacı tarafından oluşturuldu (Devrez, 2015; Korkmaz, 2017). İşlem çıkışından mobilizasyon sonrasına kadar olan sürede hastanın girişim bölgesinde kanama ve hematoma gelişme durumunun değerlendirilmesi amacıyla kullanıldı. Kanama gelişen hastalarda kanamanın miktarı, sızıntı ya da aktif kanama şeklinde

formda belirtildi. Hastanın kanama ve hematoma durumu görsel ve elle kontrol edilerek belirlenip hematoma oluşma durumu takip edildi.

### **Görsel Analog Skala (GAS)**

Hayes ve Petterson tarafından ilk kez 1921 yılında ağrıyı ve konforu değerlendirmek üzere kullanılmıştır. GAS kantitatif ölçümler için kullanılan, kullanımı kolay ve her dilde aynı olan bir skaladır. Geniş yelpazede hissedilen öznel bulguların şiddetini (ağrıyı, konforu, yorgunluğu, uykusuzluğu vb.) ölçmek için kullanılabilir. GAS ile hastaların ağrı şiddeti ölçülecektir. 0 (ağrı olmaması) ile 10 (dayanılmaz ağrı) arasında derecelendirilmiştir. "0" ağrının olmadığını gösterirken, 7-10 arası şiddetli ağrıyı tanımlamaktadır. Ölçek yatay 100mm uzunluğunda bir çizgidir. En solunda 'ağrı hiç yok' ya da 'ağrı tamamen geçti' ifadesi yer alırken sağ kısmında 'dayanılmaz ağrı' ya da 'ağrıda hiç azalma yok' ifadesi yer alır. Hastaya ağrıyı yoğun olarak hissettiği yeri işaretlemekte özgür oldukları açıklanmaktadır (Cihan, 2021).

### 3.4.2. Araştırmanın Uygulanması



Şekil 3.1. Araştırmanın Uygulama Akış Şeması

### **Kontrol Grubu**

Kontrol grubuna dahil olan hastalarda kurumun standart KAG sonrası bakım prosedürü uygulandı. Bu gruptaki hasta işlemten çıktıktan sonra 4 saat boyunca sheath kateteri ile takip edilmiş, 4. saatin sonunda kateter hekim tarafından çekilip, kanama durana kadar elle femoral arter üzerine bası uygulanmıştır. Kanama durduktan sonra girişim yeri basınçlı pansuman ile kapatılarak, pansuman üzerine kum torbası konuldu. Uygulanan kum torbalarının ağırlığı 4 kilogramdır. Hasta kum torbası ve sıkı pansuman ile 4 saat boyunca, yatak içinde işlemin yapıldığı bacağını hareket ettirmeden, supine pozisyonunda izlenmiştir. Tüm izlem boyunca hasta veri toplama formunun birinci, ikinci ve üçüncü bölümlerindeki sorular doğrultusunda değerlendirildi. İşlemden sonraki 8. saat sonunda kum torbası alındıktan sonra hastanın mobilize edilerek yürümesi sağlandı. Bu süreçten taburculuk zamanına kadar kanama ve hematoma açısından izlemi devam etmiştir.

### **Müdahale Grubu**

Müdahale grubundaki hastalara 2. Saatin sonunda Aktive Pıhtılaşma Zamanına (ACT) bakılmıştır. Hastaya uygulanan heparinin yeterli olup olmadığı ACT'nin belirli aralıklarda ölçülmesiyle anlaşılır. Heparin veya heparin benzeri ilaç kullanmayan kişilerde normal ACT değeri 80-140 sn. arasındadır (Cilcan, ve diğerleri, 2014). ACT değeri 2. Saatin sonunda 80 sn ile 140 sn arasında olan hastaların sheath kateteri doktor tarafından çekildikten sonra kanama durana kadar elle femoral arter üzerine bası uygulandı. Kanama durduktan sonra girişim yeri basınçlı pansuman ile kapatılarak, pansuman üzerine kum torbası konuldu. 4 saat sıkı pansuman ve kum torbası ile izlenip hasta bu süre sonunda (Toplam 6 saat) mobilize edildi. Hasta işlemten çıktıktan sonra mobilize olana kadar geçen sürede izlemi kontrol grubundaki gibi yapılmış ve sonuçlar veri toplama formuna kaydedilmiştir. Hastaların kanama ve hematoma takipleri taburculuk zamanına kadar devam ettirildi.

Araştırmada KAG sonrası hem kontrol hem müdahale grubunda hemostaz için klinikte mevcut 4 kilogram ağırlığında kum torbaları kullanıldı. Her iki grupta da ağrı kesici protokolü aynı şekilde uygulandı.

### **3.5. Verilerin Değerlendirmesi**

İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 27) adlı paket program kullanılarak yapıldı. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Normal dağılıma uygunluğun belirlenmesi için örnek sayısı baz alınarak "Kolmogorov-

Smirnov” testi yapılmış olup ayrıca basıklık çarpıklık değerleri +1,5 -1,5 aralığında olması da normal dağılıma uygunluk konusunda kriter kabul edildi. Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemler kullanıldı. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Independent Sample-t” test (t-tablo değeri) yöntemi kullanıldı. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler tercih edildi. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun karşılaştırılmasında “Friedman” test ( $\chi^2$ -tablo değeri) yöntemi kullanıldı. İki nicel değişkenin karşılaştırılması için “Pearson- $\chi^2$ ” çapraz tabloları kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde  $P<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### **3.6. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın yürütülebilmesi için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olamayan Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (No:2022/101) izin (24.10.2022) alınmıştır (Ek 1). Çalışmanın uygulanabilmesi için Batman Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nden (E-47960527-771) izin (05.12.2022) alınmıştır (Ek 2). Araştırma hakkında hastalara sözlü açıklama yapılmış ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır (Ek 4).

#### 4. BULGULAR

Bu çalışma KAG sonrası erken mobilize edilen n=64 (müdahale grubu) ve geç mobilize edilen n=64 (kontrol grubu) ile tamamlandı.

**Tablo 4.1. Çalışmanın Başında Müdahale ve Çalışma Gruplarının Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale gurubu(n=64)		Kontrol Gurubu(n=64)		İstatistiksel analiz* p
	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	31	48,4	25	39,1	$\chi^2=1,143$
Erkek	33	51,6	39	60,9	p=0,285
<b>Yaş sınıfları</b>					
30-49	12	18,8	8	12,5	$\chi^2=2,713$
50-59	15	23,4	23	35,9	p=0,258
≥60	37	57,8	33	51,6	
<b>Eğitim düzeyi</b>					
İlkokul	31	48,4	28	43,8	
Ortaokul	16	25,0	19	29,7	$\chi^2=0,775$
Lise	16	25,0	15	23,4	p=0,885
Lisans	1	1,6	2	3,1	
<b>Medeni durum</b>					
Evli	63	98,4	62	96,9	$\chi^2=0,341$
Bekar	1	1,6	2	3,1	p=0,559
<b>BKİ kategorisi</b>					
Normal	14	21,9	9	14,1	$\chi^2=2,754$
Fazla kilolu	36	56,2	45	70,3	p=0,252
Obez	14	21,9	10	15,6	
<b>Kronik hastalık</b>					
Var	32	50,0	32	50,0	$\chi^2=0,000$
Yok	32	50,0	32	50,0	p=1,000
<b>Kronik hastalığın adı</b>					
Hipertansiyon	15	46,9	16	51,6	
Diabetes Mellitus	8	25,0	12	38,8	$\chi^2=4,484$
Yüksek kolesterol	5	15,6	1	3,2	p=0,344
Bel fıtığı	3	9,4	1	3,2	
Diğer	1	3,1	1	3,2	
<b>Ailede kalp hastalığı</b>					
Var	21	32,8	22	34,4	$\chi^2=0,035$
Yok	43	67,2	42	65,6	p=0,852
<b>Sağlıksız alışkanlık</b>					
Yok	25	39,1	26	40,6	$\chi^2=3,236$
Sigara	39	60,9	35	54,7	p=0,198
Sigara + Alkol	-	-	3	4,7	
<b>Sürekli ilaç kullanımı</b>					
Var	31	48,4	29	45,3	$\chi^2=0,125$
Yok	33	51,6	35	54,7	p=0,723
<b>Sürekli kullanılan ilaç</b>					
Antikoagülan ilaçlar	5	16,1	4	13,8	
Kolesterol ilaçları	4	12,9	2	6,9	$\chi^2=2,914$
Hipertansiyon ilaçları	17	54,8	13	44,8	p=0,405
Diğer	5	16,2	10	34,5	

\*İki nicel değişkenin birbiriyle karşılaştırılmasının incelenmesinde “Pearson-  $\chi^2$ ” çapraz tabloları kullanılmıştır.

Çalışmanın başında yapılan değerlendirmede müdahale ve kontrol grupları arasında cinsiyet, yaş sınıfları, eğitim düzeyi, medeni durum, BKİ kategorisi, kronik hastalık varlığı, kronik hastalığın adı, ailede kalp hastalığı varlığı, sağlıklı alışkanlık, sürekli ilaç kullanımı ve sürekli kullandığı ilaçlara göre yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (sırasıyla;  $p = 0,285$ ,  $p = 0,258$ ,  $p = 0,885$ ,  $p = 0,559$ ,  $p = 0,252$ ,  $p = 1,000$ ,  $p = 0,344$ ,  $p = 0,852$ ,  $p = 0,198$ ,  $p = 0,723$ ,  $p = 0,405$ ). Gruplar belirtilen özellikler açısından bağımsız ve homojendi (Tablo 4.1.).



**Tablo 4.2. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Önceki KAG Deneyimlerine Göre Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz p
	n	%	n	%	
<b>Koroner Anjiyografi öyküsü</b>					
Var	21	32,8	12	18,8	$\chi^2=3,307$
Yok	43	67,2	52	81,2	p=0,069
<b>Perkütan Koroner Girişimler (n=21)</b>					
Koroner Stent takılması	5	23,8	8	66,7	$\chi^2=8,703$
Balon Anjiyoplasti (PTCA)	7	33,3	4	33,3	<b>p=0,013</b>
Medikal-ilaç tedavisi	9	42,9	-	-	
<b>Femoral Kateter varlığı (n=21)</b>					
Var	11	52,4	5	41,7	$\chi^2=0,351$
Yok	10	47,6	7	58,3	p=0,554
<b>Kum torbası kalış süresi (n=21)</b>					
4 saat	19	90,5	9	75,0	$\chi^2=1,423$
6 saat	2	9,5	3	25,0	p=0,233

\*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı  $\chi^2$ = Pearson ki-kare testi

Çalışmanın başında belirlenen grupların katılımcıları arasında koroner anjiyografi öyküsü, katater varlığı, kum torbası kalış süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (sırasıyla; p=0,069, p=0,554, p=0,233). Koroner anjiyografi yöntemine göre müdahale ve kontrol gurupları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. ( $\chi^2=8,703$ ; p=0,013). Bu durum tedavi yöntemleri açısından farklılık gösterdiğini belirtiyor. Müdahale grubundaki 9 kişinin (%42,9) daha önce medikal-ilaç tedavisi aldığı, kontrol grubundaki 8 kişiye (%66,7) koroner stent takıldığı belirlendi. Daha önceki KAG deneyimlerinde müdahale grubundakilere ağırlıklı olarak medikal-ilaç tedavisi yapıldığı, kontrol grubundakilere ise ağırlıklı olarak koroner stent takıldığı belirlendi (Tablo 4.2).

**Tablo 4.3. Müdahale ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Koroner Anjiyografiye İlişkin Özelliklerinin Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz p
	n	%	n	%	
<b>İşlem sonrası mesane kateterizasyon takılma saati</b>					
1. saat	47	73,4	42	65,6	$\chi^2=0,922$
1 saatten sonra	17	26,6	22	34,4	p=0,337
<b>İşlem öncesi analjezik uygulandı mı?</b>					
Var	2	3,1	2	3,1	$\chi^2=0,000$
Yok	62	96,9	62	96,9	p=1,000
<b>İşlem sonrası analjezik uygulandı mı?</b>					
Var	30	46,9	26	40,6	$\chi^2=0,508$
Yok	34	53,1	38	59,4	p=0,476
<b>Koroner Anjiyografi öncesi günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık düzeyi nasıldı?</b>					
Bağımsız	60	93,8	61	95,3	$\chi^2=0,151$
Yarı bağımlı	4	6,2	3	4,7	p=0,697

$\chi^2$ = Pearson ki-kare testi

Müdahale ve kontrol grupları arasında KAG sonrası mesane kateterizasyonu takılma süresi, işlem öncesi analjezik uygulanma durumu, işlem sonrası analjezik uygulanma durumu, komplikasyon gelişme durumu, gelişen komplikasyonlara ve koroner anjiyografi öncesi günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (sırasıyla; p=0,337, p=1,000, p=0,476, p=0,697) (Tablo 4.3).

**Tablo 4.4. Kanama, Ekimoz ve Hematom Gelişme Durumu Açısından Müdahale ve Kontrol Gruplarının Saatlere Göre Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz* p	
	n	%	n	%		
<b><u>Kanama durumu</u></b>						
<b>KAG sonrası</b>	Yok	62	96,9	64	100,0	$\chi^2=2,032$ p=0,154
	Var	2	3,1	-	-	
<b>1.saat</b>	Yok	62	96,9	63	98,4	$\chi^2=0,341$ p=0,559
	Var	2	3,1	1	1,6	
<b>2.saat</b>	Yok	63	98,4	63	98,4	$\chi^2=0,000$ p=1,000
	Var	1	1,6	1	1,6	
<b>3.saat</b>	Yok	61	95,3	60	93,8	$\chi^2=0,151$ p=0,697
	Var	3	4,7	4	6,2	
<b>4.saat</b>	Yok	63	98,4	64	100,0	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	1	1,6	-	-	
<b>5-8.saat</b>	Yok	64	100,0	64	100,0	#
	Var	-	-	-	-	
<b>9 saat – Taburculuk</b>	Yok	63	98,4	64	100,0	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	1	1,6	-	-	
<b><u>Ekimoz durumu</u></b>						
<b>KAG sonrası</b>	Yok	63	98,4	64	100,0	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	1	1,6	-	-	
<b>1.saat</b>	Yok	63	98,4	64	100,0	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	1	1,6	-	-	
<b>2.saat</b>	Yok	62	96,9	64	100,0	$\chi^2=2,032$ p=0,154
	Var	2	3,1	-	-	
<b>3.saat</b>	Yok	63	98,4	64	100,0	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	1	1,6	-	-	
<b>4.saat</b>	Yok	63	98,4	62	96,9	$\chi^2=0,208$ p=0,648
	Var	1	1,6	2	3,1	
<b>5-8.saat</b>	Yok	63	98,4	64	100,0	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	1	1,6	-	-	
<b>9 saat – Taburculuk</b>	Yok	62	96,9	64	100,0	$\chi^2=2,032$ p=0,154
	Var	2	3,1	-	-	
<b><u>Hematom durumu</u></b>						
<b>KAG sonrası</b>	Yok	64	100,0	64	100,0	#
	Var	-	-	-	-	
<b>1.saat</b>	Yok	64	100,0	63	98,4	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	-	-	1	1,6	
<b>2.saat</b>	Yok	58	90,6	62	96,9	$\chi^2=2,133$ p=0,144
	Var	6	9,4	2	3,1	
<b>3.saat</b>	Yok	60	93,8	62	96,9	$\chi^2=0,699$ p=0,403
	Var	4	6,2	2	3,1	
<b>4.saat</b>	Yok	62	96,9	60	93,8	$\chi^2=0,699$ p=0,403
	Var	2	3,1	4	6,2	
<b>5-8.saat</b>	Yok	64	100,0	63	98,4	$\chi^2=1,008$ p=0,315
	Var	-	-	1	1,6	
<b>9 saat – Taburculuk</b>	Yok	64	100,0	64	100,0	#
	Var	-	-	-	-	

\*İki nicel değişkenin karşılaştırılmasında "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Müdahale ve kontrol gurupları KAG işlemleri sonrası, 1. saat, 2. saat, 3. saat, 4. saat, 5-8. saat ve 9 saat-Taburculukta kanama durumuna göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla;  $p=0,154$ ,  $p=0,559$ ,  $p=1,000$ ,  $p=0,697$ ,  $p=0,315$ ,  $p=0,315$ ).

Müdahale ve kontrol gurupları KAG işlemleri sonrası, 1. saat, 2. saat, 3. saat, 4. saat, 5-8. saat ve 9 saat-Taburculukta ekimoz durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (sırasıyla;  $p=0,315$ ,  $p=0,154$ ,  $p=0,315$ ,  $p=0,648$ ,  $p=0,315$ ,  $p=0,154$ ).

Müdahale ve kontrol gurupları arasında KAG işlemleri sonrası, 1. saat, 2. saat, 3. saat, 4. saat, 5-8. saat ve 9 saat-Taburculukta hematoma gelişme durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (sırasıyla;  $p=0,315$ ,  $p=0,144$ ,  $p=0,403$ ,  $p=0,315$ ). Gruplar belirtilen özellikler açısından bağımsız ve homojendir (Tablo 4.4.).

**Tablo 4.5. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Toplam Kanama, Ekimoz ve Hematom Sayılarına Açısından Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz* p
	n	%	n	%	
<b>Toplam kanama sayısı</b>					
Kanama yok	35	94,6	28	90,3	$\chi^2=0,099$
Kanama var	2	5,4	3	9,7	p=0,752
<b>Toplam ekimoz sayısı</b>					
Ekimoz yok	12	33,0	16	58,0	$\chi^2=5,885$
Ekimoz var	25	67,0	15	42,0	<b>p=0,034</b>
<b>Toplam hematom sayısı</b>					
Hematom yok	27	73,0	18	79,7	$\chi^2=0,057$
Hematom var	10	27,0	13	20,3	p=0,811
<b>Komplikasyon gelişme durumu</b>					
Evet	37	57,8	31	48,4	$\chi^2=1,129$
Hayır	27	42,2	33	51,6	p=0,288
<b>Evet ise; Gelişen komplikasyonu belirtiniz.</b>					
Kanama	2	5,4	3	9,7	$\chi^2=2,582$
Hematom	10	27,0	13	20,3	p=0,275
Ekimoz	25	67,0	15	42,0	

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Gruplara göre KAG işlemi sonrası toplam kanama ve toplam hematom sayıları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmedi (sırasıyla; p=0,752, p=0,811).

Gruplara göre KAG işlemi sonrası toplam ekimoz sayıları açısından müdahale ve kontrol grupları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ( $\chi^2=5,885$ ; p=0,0034). Müdahale grubundakilerin toplam ekimoz sayıları, kontrol grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi. Müdahale ve kontrol grupları arasında komplikasyon gelişme durumuna ve gelişen komplikasyonlara göre ve gelişen komplikasyonlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (sırasıyla; p=0,288, p=0,275) (Tablo 4.5.). Bu çalışmada her iki grupta da femoral arter psödoanevrizması görülmedi.

**Tablo 4.6. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Kum Torbası Varlığının GAS'a Göre Ağrı Şiddetlerinin Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz* p
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
Kum torbası varken ağrı şiddeti ortalaması	2,33±1,36	2,2 [1,8]	2,61±1,23	2,7 [0,9]	z=-1,094 p=0,274
Kum torbası yokken ağrı şiddeti ortalaması	0,23±0,81	0,0 [0,0]	0,00±0,00	0,0 [0,0]	z=-1,654 p=0,098
Ortalama ağrı şiddeti	1,48±1,56	1,3 [2,7]	1,19±1,55	0,0 [2,6]	z=-1,360 p=0,174

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Kum torbası varken ve yokken müdahale ve kontrol grupları ağrı şiddeti açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sırasıyla; p=0,274, p=0,098, p=0,174). Gruplar belirtilen özellikler açısından benzerdi (Tablo 4.6.).

**Tablo 4.7. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Zamana Göre Ağrı Şiddetinin Karşılaştırılması**

Ağrı şiddeti	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz* p
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
0.saat <sup>(0)</sup>	0,19±1,07	0,0 [0,0]	0,08±0,62	0,0 [0,0]	z=-0,591 p=0,555
1.saat <sup>(1)</sup>	0,19±1,06	0,0 [0,0]	0,08±0,62	0,0 [0,0]	z=-0,591 p=0,555
2.saat <sup>(2)</sup>	0,19±1,07	0,0 [0,0]	0,16±0,88	0,0 [0,0]	z=-0,016 p=0,987
3.saat <sup>(3)</sup>	0,28±1,29	0,0 [0,0]	0,34±1,35	0,0 [0,0]	z=-0,363 p=0,717
4.saat <sup>(4)</sup>	0,66±1,79	0,0 [0,0]	0,59±1,72	0,0 [0,0]	z=-0,269 p=0,788
5-8.saat <sup>(5)</sup>	2,95±2,81	3,0 [5,9]	2,36±2,89	0,0 [5,7]	z=-1,285 p=0,199
<b>İstatistiksel analiz</b>	$\chi^2=159,070$		$\chi^2=112,525$		
<b>p</b>	<b>p&lt;0,001</b>		<b>p&lt;0,001</b>		
<b>Fark</b>	<b>[0,1,2,3,4-5]</b>		<b>[0,1,2,3,4-5]</b>		

\*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımlı grubun karşılaştırılmasında “Friedman” test ( $\chi^2$ -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Müdahale ve kontrol gurupları izlem süresince ağrı şiddeti açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (sırasıyla; p=0,555, p=0,555, p=0,987, p=0,717, p=0,788, p=0,199).

Müdahale grubundaki ağrı şiddeti zamana göre değerlendirildiğinde; hastaların 5. ve 8. saatteki ağrı şiddetlerinin 1., 2., 3. ve 4. saatteki ağrı şiddetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptandı (p<0,001).

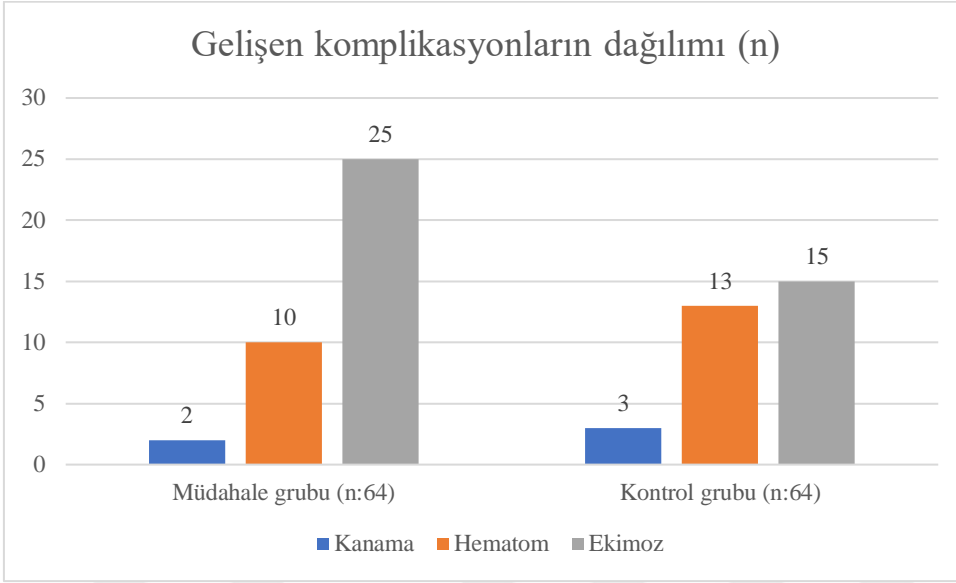
Kontrol grubundaki ağrı şiddeti zamana göre değerlendirildiğinde; hastaların 5. ve 8. saatteki ağrı şiddetlerinin 1., 2., 3. ve 4. saatteki ağrı şiddetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlendi (p<0,001). (Tablo 4.7.).

**Tablo 4.8. Ağrı Bölgesine Göre Müdahale ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırılması**

Değişken	Müdahale (n=64)		Kontrol (n=64)		İstatistiksel analiz* Olasılık	
	n	%	n	%		
<b><u>Ağrı bölgesi</u></b>						
<b>0.saat</b>	Ağrısı yok	61	95,3	63	98,4	$\chi^2=1,366$ p=0,505
	Boyun	2	3,1	1	1,6	
	Girişim yeri	1	1,6	-	-	
<b>1.saat</b>	Ağrısı yok	62	96,9	63	98,4	$\chi^2=0,341$ p=0,559
	Girişim yeri	2	3,1	1	1,6	
<b>2.saat</b>	Ağrısı yok	62	96,9	63	98,4	$\chi^2=0,341$ p=0,559
	Girişim yeri	2	3,1	1	1,6	
<b>3.saat</b>	Ağrısı yok	62	96,8	62	96,9	$\chi^2=1,333$ p=0,513
	Sırt	1	1,6	-	-	
	Girişim yeri	1	1,6	2	3,1	
<b>4.saat</b>	Ağrısı yok	61	95,3	60	93,8	$\chi^2=3,808$ p=0,149
	Sırt	2	3,1	-	-	
	Girişim yeri	1	1,6	4	6,2	
<b>5.saat</b>	Ağrısı yok	57	89,1	58	90,6	$\chi^2=3,809$ p=0,149
	Sırt	6	9,4	2	3,1	
	Girişim yeri	1	1,5	4	6,3	
<b>6.saat</b>	Ağrısı yok	30	46,9	39	60,9	$\chi^2=3,277$ p=0,194
	Boyun	1	1,6	-	-	
	Sırt	33	51,5	25	39,1	
<b>7.saat</b>	Ağrısı yok	29	45,3	39	60,9	$\chi^2=3,843$ p=0,146
	Boyun	1	1,6	-	-	
	Sırt	34	53,1	25	39,1	
<b>8.saat</b>	Ağrısı yok	29	45,3	39	60,9	$\chi^2=3,843$ p=0,146
	Boyun	1	1,6	-	-	
	Sırt	34	53,1	25	39,1	

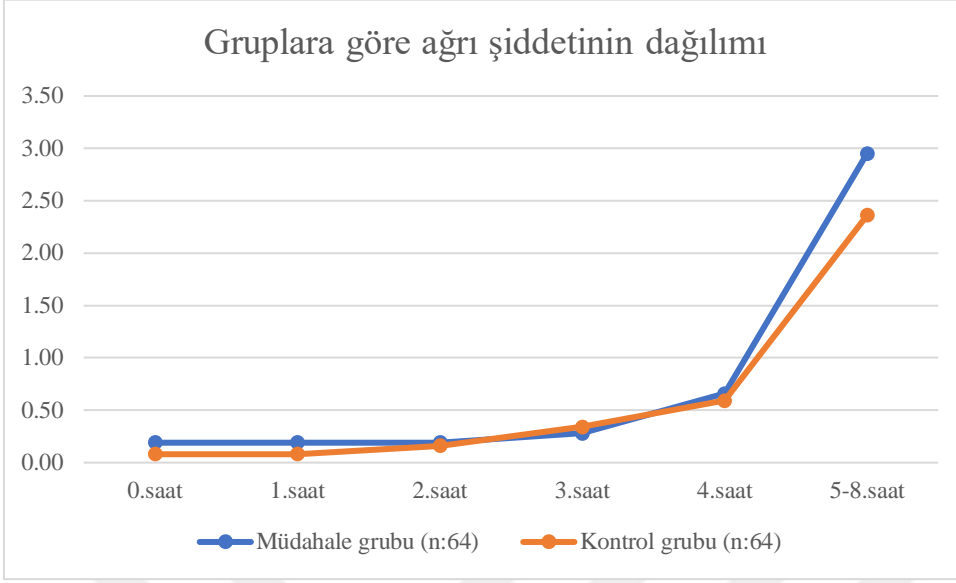
\*İki nicel değişkenin karşılaştırılmasında "Pearson- $\chi^2$ " çapraz tabloları kullanılmıştır.

İzlem süresince gruplar arasında ağrı bölgesi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla; p=0,505, p=0,559, p=0,559, p=0,513, p=0,149, p=0,149, p=0,194, p=0,146, p=0,146). (Tablo 4.8.).



**Grafik 4.1. Gruplara Göre Komplikasyon Durumunun Dağılımı**

Elde edilen bulgulara göre çalışmada gelişen komplikasyonun dağılımı ele alındığında; müdahale grubunda yer alan hastaların 25'inde ekimoz, 10'unda hematom ve 2'sinde kanama görüldü, kontrol grubuna katılmı hastalarda ise 15'nde ekimoz, 13'ünde hematom ve 3'ünde kanama görüldü (Grafik 4.1.).



**Grafik 4.2. Gruplara Göre Ağrı Şiddetinin Dağılımı**

Elde edilen bulgulara göre çalışmada gruplara göre ağrı şiddetinin dağılım durumu ele alındığında; hem müdahale hem kontrol grubundaki hastaların 5. Ve 8. Saatteki ağrı şiddetlerinin 1., 2., 3., ve 4., saatteki ağrı şiddetlerine göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görüldü (Grafik 4.2.).

## 5. TARTIŞMA

Koroner yoğun bakım ünitesinde yatan ve koroner anjiyografi olan bireylerde erken mobilizasyonun ağrı ve femoral kateter bölgesinde hematoma, kanama, ekimoz ve psödoanevrizmaya etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulgular literatür bilgisi ışığında tartışıldı.

Araştırmamızda hastaların cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, BKİ kategorisi, kronik hastalık varlığı, ailede kalp hastalığı, alışkanlıklar, sürekli ilaç kullanımı sürekli kullandığı ilaçlar, koroner anjiyografi öyküsü, femoral kateter varlığı ve kum torbası kalış süresine göre yapılan karşılaştırmada grupların homojen olduğu görüldü. Daha önceki deneyimlerinde yalnızca müdahale grubunda medikal tedavi olan hastalar çoğunlukta idi. Bu konuda yapılan çalışmalarda (Cihan, 2021; Karayel, 2019) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Grupların hemen hemen tüm tanımlayıcı özellikler açısından benzer olması grupların homojen olduğunu göstermektedir (Şen, 2019; Korkmaz, 2017).

Ayrıca bu çalışmada işlem sonrası mesane kateterizasyonu takılma zamanı, işlem öncesi analjezik uygulanması, işlem sonrası analjezik uygulanması ve işlem öncesi hastaların bağımlılık düzeyleri açısından da gruplar homojendi. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da belirtilmiş olup bu özelliklerin benzer olması müdahale ve kontrol grupları arasındaki komplikasyon ve ağrı açısından yapılan karşılaştırmaların homojen gruplar arasında yapıldığını göstermektedir (Hamad, ve diğerleri, 2023; Neishabouri, Haghghi, Gilvari, & Haghghat, 2021).

KAG sonrasında yapılan müdahaleler ve şimdiye dek edinilen bilimsel tecrübeler sayesinde işlem yerine ait vasküler komplikasyon sıklığı azalmış olmasına rağmen, özellikle yoğun antiagregan ve antikoagulan kullanımı olan vakalarda, hematoma ve kanama gibi femoral bölge komplikasyonları hala önemlidir (Bektaş & Bayramoğlu, 2017). Kanama ve hematoma önlenmesine yönelik yaklaşımlar kateter çekildikten sonra kateter giriş bölgesine basınç yapılması, baskılı pansuman uygulanması ve yatak istirahatinden meydana gelmektedir (Karayel, 2019). Bu çalışmada hastalar KAG işlemi sonrası taburcu olana kadarki süreçte takip edilmiş olup her iki grubun toplam komplikasyon gelişme durumuna göre kanama, hematoma ve ekimoz açısından değerlendirilmesinde herhangi bir fark olmadığı ve grupların benzer olduğu görüldü. Müdahale ve kontrol grubunda benzer şekilde birinci sırada görülen komplikasyon ekimoz, ikinci sırada ise hematoma olmuştur. Bu konuda yapılmış çalışmalar incelendiğinde erken mobilizasyonun vasküler komplikasyonları arttırmadığı erken ve geç mobilize edilen gruplar arasında herhangi bir fark olmadığı

görülmüştür (Munir ve ark. 2020; Wong ve ark. 2024; Farmanbar, Mohammadiyan, diğ., 2011). Literatürde erken mobilizasyonun amacı, kas gücü kaybını ve hastane öncesi hareket kabiliyetini sürdürmek ve hastane sonrası fonksiyonel durumu iyileştirmek olarak açıklanmıştır (Munir ve ark. 2020). Akut ve yoğun bakım ortamlarında, erken mobilizasyonun kas gücünü ve fiziksel fonksiyonu iyileştirdiğine, deliryum oranlarını azalttığına, hasta konforunu arttırdığına, hastanede kalış süresini ve yeniden yatış oranını düşürdüğüne dair kanıtlar vardır (Morris ve ark. 2011; Zank ve ark. 2019; Merriweather & Hoke, 2012). Kritik hastalarda erken mobilizasyonun güvenliği ve uygulanabilirliği kanıtlanmıştır (Wong ve ark. 2024). Bu kanıtlar ışığında hastaların erken mobilizasyonunun hastaların hayati fonksiyonlarını etkileyecek bir vasküler komplikasyona neden olmadığı ve hastaların erken mobilizasyonunun yararlı etkilerinden faydalanılması gerektiği değerlendirilmektedir (Abdollahi, Mehranfard, Behnampour, & Kordnejad, 2015; Chair, ve diğerleri, 2012; Korkmaz & Karagözoğlu, 2022; Neishabouri, Haghighi, Gilvari, & Haghighat, 2021). Günümüzde hastanede kalış süresini kısaltmak için erken mobilizasyon şiddetle tavsiye edilmektedir. Özellikle yaşlı hastalarda insülin direnci, gastrointestinal komplikasyonlar, tromboembolizm ve kardiyovasküler, solunum ve kas-iskelet sistemlerinin kondisyonunun azalması riskinde azalma ile ilişkilendirilmiştir. Ancak “erken mobilizasyon” için standart bir sürenin bulunmaması mobilizasyonun gecikmesine yol açabilir (Wang, ve diğerleri, 2024; Hashem, Parker, & Needham, 2016; Tazreean, Nelson, & Twomey, 2021). Bu sebeple hemşireler hastaların mobilize olabilecekleri en erken zamanda hastaları mobilize edebilmek için vasküler komplikasyonlar için risk faktörlerini yakından takip etmeli, hastaları en erken ve en güvenli zamanda mobilize edilmesini sağlamalıdır.

Bu çalışmada komplikasyon sayıları ayrı ayrı değerlendirildiğinde müdahale grubundaki toplam ekimoz sayıları, kontrol grubundakilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Müdahale ve kontrol grubundaki hastalarda kum torbası kalma süresi aynı olmasına rağmen müdahale grubundaki hastaların ekimoz sayılarının fazla olmasının hemostaz sağlama ve sürdürme yöntemleri, mobilizasyon süresi, girişim özellikleri ve komplikasyonların değerlendirilmesi gibi nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir (Çürük, Taşçı, Oğuzhan, & Kalay, 2017). Tok’un (2006) ‘Koroner Anjiyoplasti ve İntra Koroner Stent Uygulanan Hastaların Taburculuk Sonrası Yaşadıkları Sorunlar’ adlı çalışmasında ve Lehmann’ın yaptığı çalışmada işlem sonrası femoral bölgede gelişen vasküler komplikasyonlar arasında ekimoz ilk sırayı almaktadır. Müdahale grubundaki ekimozun klinik olarak hayati tehlikeye yol açacak ciddiyette bir komplikasyon

olmaması sebebiyle erken mobilizasyon seçeneği hemşirelerin dikkatli gözlemleri ile gerçekleştirilebilir.

Müdahale ve kontrol gruplarının kum torbası varlığının GAS'a göre ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında grupların benzer olduğu bulundu. Gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde ise kum torbası varlığında her iki grupta da ağrı şiddetinin daha yüksek olduğu bulundu. Korkmaz ve Karagözoğlu (2022) yaptıkları çalışmada KAG sonrası vasküler komplikasyonları önlemek için kum torbası ile farklı yöntemleri karşılaştırmak üzere yaptıkları çalışmada, kum torbasının geleneksel bir yöntem olarak yaygın şekilde kullanıldığını ve tek başına diğer yöntemlere göre daha fazla ağrıya neden olduğunu vurgulamıştır. Bu çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiş olması ve kum torbası varlığı ve yokluğunda ağrının her iki grupta benzer olması normal bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Saat başı yapılan ağrı değerlendirilmesinde müdahale ve kontrol grupları arasında ağrı şiddeti açısından bir fark olmadığı fakat her iki grupta da yoğun bakımda kalış süresi uzadıkça ağrının arttığı bulundu. Wang ve ark. (2024) yapmış olduğu meta analiz çalışmasında femoral arter yoluyla kalp kateterizasyonu sonrasında hastaların erken mobilizasyonunun uygulanabilir olduğunu ve daha düşük sırt ağrısı insidansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Chair ve ark. (2012) tarafından KAG sonrası pozisyon değişikliğinin sırt ağrısı üzerindeki etkisini incelemek için yapılan araştırmada, müdahale grubundaki sırt ağrısının kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha az olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada ağrı şiddetinin her iki grupta da benzer olması, müdahale grubunda kataterin erken çekilmiş olmasına rağmen kum torbası kalış süresinin müdahale ve kontrol grubunda aynı olması ve mobilizasyon süreleri arasındaki farkın çok uzun süre olmaması olabilir.

KAG işleminin sonrası hemşire hastanın ağrısını etkin bir şekilde yönetmeli, uygulama öncesi ve sonrası hastayı yakından takip etmelidir. Kum torbalarının ağırlığı yanında, uzun süre hareketsiz yatak istirahati ağrının nedenleri arasında gösterilmektedir (Hamad, ve diğerleri, 2023; Bektaş & Bayramoğlu, 2017). Müdahale ve kontrol grupları izlem süresince ağrı şiddeti açısından karşılaştırıldığında grupların benzer olduğu ve bir fark olmadığı görüldü. Müdahale ve kontrol grubundaki hastaların ağrı şiddeti zamana göre değerlendirildiğinde; hastaların 5.ve 8. saatteki ağrı şiddetlerinin 1, 2, 3 ve 4. saatteki ağrı şiddetlerine göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptandı. İzlem süresince gruplar arası ağrı bölgesine göre müdahale ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasına 5.saatten itibaren hastaların her iki grupta da sırt ağrılarının arttığı görülmüştür. Neishabouri ve ark. (2019) çalışmasında müdahale ve kontrol grupları arasında sırt ağrısının şiddeti açısından anlamlı

bir fark gösterilmiştir. Karayel (2019), Devrez (2015) ve Cihan'ın (2021) yaptıkları çalışmalarda hastaların ağrı ifadelerinin yatak istirahati süresi ile ilişkili olduğu, işlem sonrası hastaların yataktaki istirahat süreleri arttıkça hastaların yaşadıkları ağrının daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur. Ashktorab ve Neishaboori (2007), Neishabouri ve ark. (2019) yaptığı çalışmalarda KAG sonrası ağrı şiddeti açısından erken mobilizasyon lehine iki grup arasında anlamlı fark olduğunu öne süren çalışmaların sonuçlarıyla bu çalışmanın sonuçları uyumlu değildir. Bu fark ağrının sübjektif bir kavram olması, tedavi ve bakım uygulamaları, çevresel ve başka kişisel faktörlerden etkilenmiş olabilir (Abdollahi, Mehranfard, Behnampour, & Kordnejad, 2015; Aderyani, Ahmadi, & Jafarabadid, 2009). İlaveten yatak istirahati arasındaki farkın hastaların ağrı şiddetini ve yerini etkileyecek sürede bir fark yaratmadığı da düşünülebilir.

KAG sonrası psödoanevrizma oluşumu çok nadirdir (Kis & Soydan, 2021). Psödoanevrizma, tekrarlanan arteriyel ponksiyon girişimleri ve kateter enfeksiyonları ile ilişkilendirilmiştir. Diğer faktörler arasında ileri yaş, uzun kateterizasyon süresi, antikoagülan veya antiplatelet ilaç kullanımı ve pıhtılaşma bozuklukları yer almaktadır. Doppler USG, psödoanevrizmaların görüntülenmesi ve tanısında ucuz, hızlı ve dinamik bir yöntemdir (Babunashvili, Pancholy, & Kartashov, 2017). Femoral girişim sonrası femoral arterde psödoanevrizma sıklığı yapılan çalışmalara göre %2-9 olarak saptanmıştır (Bektaş & Bayramoğlu, 2017). Bu çalışmada her iki grupta da femoral arter psödoanevrizması görülmemiştir.

İzlem süresince gruplar arasında ağrı bölgesi açısından anlamlı olarak bir farkın olmadığı ve grupların benzer olduğu görüldü. Abdollahi ve arkadaşlarının (2015) yapmış olduğu çalışmada incelenen dört grup arasında anjiyografiden sonraki gün sırt ağrısı şiddeti açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Chair ve arkadaşlarının (2012) kardiyak kateterizasyon sonrası erken ambulasyonun etkisini inceledikleri çalışmanın sonuçlarına göre kontrol grubunda sırt ağrısının daha yüksek olduğunu ve müdahale grubundan anlamlı derecede farklı olduğu sonucuna varılmıştır. Literatürde bu şekilde farklı sonuçların alınmış olması geniş aralıklı (4-24 saat) olan yatak istirahatine, yatak türüne ve bu çalışmalara katılan hastaların bulunduğu çevresel faktörlere ya da kişisel faktörlere bağlı olabilir (Aderyani, Ahmadi, & Jafarabadid, 2009).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuç

Bu çalışmanın sonuçları aşağıdaki gibidir.

- Çalışmada işlem sonrası mesane kateterizasyonu takılma zamanı, işlem öncesi analjezik uygulanması, işlem sonrası analjezik uygulanması ve işlem öncesi hastaların bağımlılık düzeyleri açısından da grupların benzer olduğu görüldü.
- KAG işlemi sonrası taburcu olana kadarki süreçte takip edilen hastaların her iki grupta da toplam kanama, hematom ve ekimoz açısından herhangi bir fark olmadığı grupların benzer olduğu görüldü. Aynı zamanda müdahale ve kontrol grubunda benzer şekilde birinci sırada görülen komplikasyon ekimoz, ikinci sırada ise hematom olduğu görüldü.
- Müdahale ve kontrol gruplarının kum torbası varlığının GAS' a göre ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında grupların benzer olduğu, gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde ise kum torbası varlığında her iki grupta da ağrı şiddetinin daha yüksek olduğu bulundu.
- Müdahale ve kontrol grupları izlem süresince ağrı şiddetine göre karşılaştırıldığında grupların benzer olduğu ve bir fark olmadığı görüldü. Müdahale ve kontrol grubundaki hastaların ağrı şiddeti zamana göre değerlendirildiğinde ise hastaların 5.ve 8. saatteki ağrı şiddetlerinin 1, 2, 3 ve 4. saatteki ağrı şiddetlerine göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görüldü.
- İzlem süresince gruplar arası ağrı bölgesine göre grupların benzer olduğu, 5.saatten itibaren her iki gruptaki hastaların da sırt ağrılarının arttığı görüldü.
- Müdahale grubundaki hastaların toplam ekimoz sayıları, kontrol grubundaki hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görüldü.

### 6.2. Öneriler

- Hastaların erken mobilizasyonunun, vasküler komplikasyonları artırmadan ağrıyı azaltabileceği ve iyileşme sürecini hızlandırabileceği için, hastanelerde erken mobilizasyon protokollerinin geliştirilmesi ve uygulanması,
- Hemşireler ve sağlık personelinin, erken mobilizasyonun faydaları konusunda eğitilmesi ve bu konuda farkındalıklarının artırılması,

- Erken mobilizasyon sürecinde vasküler komplikasyonların (hematom, kanama, ekimoz, psödoanevrizma) yakından izlenmesi ve bu komplikasyonların erken tespiti ve yönetimi için düzenli kontroller yapılması,
- Kateter çekildikten sonra uygun basınç uygulanması ve baskılı pansuman kullanımı gibi yöntemlerle komplikasyonların önlenmesi,
- Hemşirelerin, KAG sonrası hastaların ağrısını etkin bir şekilde yönetmesi, ağrı değerlendirmelerini düzenli olarak yapması ve gerekli analjezik tedavileri uygulaması,
- Kum torbası kullanımının ağrıyı artırdığı göz önünde bulundurularak, alternatif yöntemler üzerinde çalışmalar yapılması,
- Hastalar ve ailelerinin, KAG sonrası erken mobilizasyonun önemi, olası komplikasyonlar ve ağrı yönetimi hakkında bilgilendirilmesi,
- Erken mobilizasyonun uzun vadeli etkilerini ve vasküler komplikasyonlar üzerindeki etkilerini incelemek için daha fazla araştırma yapılması,
- Farklı hasta gruplarında (yaşlılar, kronik hastalığı olanlar, vb.) erken mobilizasyonun etkinliğini değerlendiren çalışmaların teşvik edilmesi,
- Hastaların bireysel özellikleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak kişiselleştirilmiş mobilizasyon planlarının oluşturulması,
- Hastaların mobilizasyon sürecine ilişkin geri bildirimlerinin düzenli olarak alınması ve bu geri bildirimler doğrultusunda planların revize edilmesi,
- Literatürdeki farklılıkları minimize etmek için standardize edilmiş protokoller oluşturulması ve bu protokoller doğrultusunda uygulamaların yapılması önerilir.

### **6.3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışmanın sonuçları sadece Batman ilinde bulunan bir kamu hastanesindeki iki koroner yoğun bakım ünitesindeki hastalar ile sınırlıdır. Tüm KAG hastalarına genellenemez.

## KAYNAKLAR

- Abdollahi, A., Mehranfard, S., Behnampour, N., & Kordnejad, A. (2015). Effect of Positioning and Early Ambulation on Coronary Angiography Complications: a Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences*, s. 125-134.
- Açıkel, S., Atar, İ., Bozbaş, H., Aydınalp, A., Bilgi, M., Yıldırım, A., . . . Müderrisoğlu, H. (2010). Elektif Perkütan Koroner Girişimler Sonrası Femoral Bölgede Hematom Gelişimini Etkileyen Faktörler. *Türk Girişimsel Kardiyoloji Derneği*, s. 111-116.
- Aderyani, M., Ahmadi, F., & Jafarabadid, M. (2009). The effect of changing position and early ambulation after cardiaccatheterization on patients' outcomes: A single-blind randomizedcontrolled trial. *International Journal of Nursing*, s. 1047-1053.
- Ahraz, M. (2018). Koroner Anjiyografi Sonrası KABG Cerrahisi Önerilen Hastalarda Hemşirenin Eğitici Hasta Danışmanlığı Rolünün Hastanın Anksiyete Ve Cerrahi Kararına Etkisi. *Hemşirelik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı*. Gaziantep.
- Albayrak Pirol, A. (2021, Şubat). Koroner Anjiyografi Uygulanan Hastalarda Müziğin Ağrı, Anksiyete, Hemodinamik Parametreler ve Girişim Yeri Komplikasyonlarına Etkisi'nin Değerlendirilmesi. *Hemşirelik Anabilim Dalı*. Mersin.
- Arıcı, H., & Kavradım, S. (2023, Mart 21). Kardiyovasküler Hastalıklarda Konfor. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, s. 32-39.
- Arş, T. K. (2005). *Türk Kardiyoloji Derneği*. Türk Kardiyoloji Derneği. Erişim 01.12.2023: [https://tkd.org.tr/kilavuz/girisimsel\\_kilavuz.htm](https://tkd.org.tr/kilavuz/girisimsel_kilavuz.htm) adresinden alındı
- Babunashvili, A., Pancholy, S., & Kartashov, D. (2017). New Technique for Treatment of Postcatheterization Radial Artery Pseudoaneurysm. *Cardiovascular Angiography and Interventions Association*, s. 393-398.
- Bayrak, B. (2020). Koroner Kalp Hastalarına Verilen Eğitimin Öz Bakıma Etkisi. *Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Tezi*. İstanbul.
- Bayülgen, M. (2015). Koroner Anjiyoplasti Uygulanan Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarını ve Etkileyen Faktörler. *Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*. Mersin.
- Bektaş, O., & Bayramoğlu, A. (2017, Eylül 5). Comparison of Femoral Artery Intervention Location After Coronary Angiography Using Sand Bag and Closure Device. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, s. 1-5.
- Bitargil, M., Başbuğ, H., Göçer, H., Günerhan, Y., & Karakurt, A. (2014). Koroner Anjiyografi Sonucu Gelişen Vasküler Komplikasyonlara Yaklaşımlarımız. *Ulusal Vasküler Cerrahi Derneği*, s. 164-168.
- Bostancı, M., Mollaoğlu, M., & Karadayı, K. (2018, Aralık). Assesment of blood parameters relevant to atherosclerosis and coronary artery disease after paratiroidectomy. *Cumhuriyet Madical Journal*, s. 438-445.
- Boztosun , B., Güneş , Y., Bulut, M., Sağlam , M., Kargin, R., & Kirma, C. (2008). Early Ambulation After Diagnostic Heart Catheterization. *Angiology*, s. 743-746.

- Cebeci, S., & Veremci, Ş. (2022). The Evaluation of Nursing Care Interventions for Patients whom were Planned to Receive a Coronary Angiography. *Eurasian Journal of Health Sciences*, s. 45-53.
- Ceylan, Y., Kaya, Y., & Tuncer, M. (2011). Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Başvuran Hastalarda Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri. *Van Tıp Dergisi*, s. 147-154.
- Chair, S., Yu, M., Choi, K., Wong, E., Sit, J., & Ip, W. (2012). Effect of early ambulation after transfemoral cardiac catheterization in Hong Kong: a single-blinded randomized controlled trial. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, s. 222-230.
- Cihan, Z. (2021). *Koroner Anjiyografi Geçiren Hastalarda İmmobilizasyon Konforu, Hematom ve Ağrıyı Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi*.
- Cilcan, M., Açıkgöz, A., Haberal, İ., Turgut, P., Karaoğlu, K., & Aykaç, B. (2014). Kardiyopulmoner Baypas Ameliyatlarında Heparinizasyon Güvenliği Açısından Taze Donmuş Plazmanın Etkinliği Var mıdır? *Göğüs Kalp Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, s. 85-90.
- Çil, B. (2020). Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde Koroner Anjiyografi Geçirmiş Hastaların Bilgi Gereksinimleri ve Transfer Anksiyetesi Arasındaki İlişki. *Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı*. Gaziantep.
- Çuvadar, A. (2022). Kardiyovasküler Hastalık Tanısı Alan Menopoz Dönemindeki Kadınlarda Kardiyovasküler Risk Faktörleri Bilgi Düzeyleri ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Ebelik Ana Bilim Dalı Ebelik Doktora Tezi*. İstanbul.
- Çürük, G., Taşçı, S., Oğuzhan, A., & Kalay, N. (2017). The Effect of Ice-Bag Applied to Femoral Region of Individuals with Percutaneous Coronary Intervention on Local Vascular Complications and Low Back-Pain. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, s. 136-144.
- Devrez, N. (2015). Koroner Anjiyoplasti Uygulanan Hastalarda Erken Mobilizasyon ve Spongostan Destekli Pansumanın Kanama, Ağrı ve İdrar Yapma Üzerine Etkileri. *İç Hastalıkları Hemşireliği Programı Doktora Tezi*. Ankara.
- Durna, Z. (2012). *Kronik Hastalıklar ve Bakım*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri s 111-146.
- Dülek, H., Vural, Z., & Gönenc, I. (2018). Risk Factors in Cardiovascular Diseases. *The Journal of Turkish Family Physician*, s. 53-58.
- Dülek, H., Vural, Z., & Gönenc, I. (2019). Kardiyovasküler Hastalıklara Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi ve Kardiyovasküler Risk Skorlamaların Karşılaştırılması. *Dicle Tıp Dergisi*, s. 449-459.
- Emre, H. (2021). Kardiyak Cerrahisi Sonrası Femoral Kateter Çekilmesi Nedeni ile Kum Torbası Uygulanan Hastaların Yaşadıkları Rahatsızlık ve Rahatsızlığa Dayanma Gücü Arasındaki İlişki. *Yüksek Lisans Tezi*. Bursa.
- Erdem, G. (2019). Koroner Anjiyografi Yapılacak Hastaları Bilgilendirmenin Anksiyete ve Benlik Saygısı Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Balıkesir.
- Farmanbar, R., Mohammadiyan, M., Moghaddamniya, M., Kazemmejad, E., & Salari, A. (2012). The effect of position change and bed-rest duration after coronary angiography on vascular complications. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*, s. 177-182.

- Fathi, M., Valiee, S., & Mahmoodi, P. (2017). Effect of changing the duration of keeping sandbag over catheter insertion site on the coronary angiography acute complications: A controlled clinical trial. *Journal of Vascular Nursing*, s. 1-8.
- Güleser, G. (2011 ). Koroner İnvaziv Girişim Uygulanan Bireylerde Femoral Bölgeye Buz Torbası Uygulamanın Lokal Vasküler Komplikasyonlar ve Bel Ağrısına Etkisi. *Doktora Tezi*. Kayseri.
- Hamad, N., Yassin, E., Hamid, A., Alrahman, M., Abdari, F., Mohamed, K., . . . Hamad, M. (2023). The Effect of Early Mobilization on Back Pain among Post Diagnostic Coronary Angiography Patients at Ahmed Gasim Cardiac and Renal Transplantation Hospital, Sudan. *SAR Journal of Medicine*, s. 27-31.
- Hashem, M., Parker, A., & Needham, D. (2016). Early Mobilization and Rehabilitation of Patients Who Are Critically Ill. *Contemporary Reviews in Critical Care Medicine*, s. 722-731.
- Höglund, J., Stenstrand, U., Tödt, T., & Johanson, I. (2011). The effect of early mobilisation for patient undergoing coronary angiography; A pilot study with focus on vascular complications and back pain. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, s. 130-136.
- Huyut, M., & Huyut, B. (2020). Determination of Anxiety and Depression Levels in Patients with Early-Stage Coronary Artery Disease Detected with Computed Tomography Coronary Angiography. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, s. 119-124.
- J.Topol, E. (2011). *Textbook of Kardiyovasküler Medicine*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri 3.Baskı s 1226-1316.
- Karabulut, İ., & Gün, M. (2019). Perkütan Koroner Girişim Uygulanan Hastalarda Hastalık Algısının İlaç Uyumuna Etkisi. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, s. 8-16.
- Karayel, B. (2019). Transfemoral Koroner Anjiyografi Sonrası Erken Mobilizasyonun Vasküler Komplikasyonlar Ve Hasta Konforu Üzerine Etkisi. *İç Hastalıkları Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul.
- Kasapoğlu, E., & Enç, N. (2017). Koroner Arter Hastaları için Bir Rehber. *Journal of Cardiovascular Nursing*, s. 1-7.
- Katırcıbaşı, T., Çamsarı, A., Döven, O., Pekdemir, H., Akkuş, N., Çiçek, D., . . . Özcan, T. (2004, Nisan). Perkütan Koroner Girişimler Sonrası Femoral Vasküler Komplikasyonlar. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, s. 39-44.
- Kavala, A., & Türkyılmaz, S. (2018). Our Clinical Experience With Pseudoaneurysm Caused By Femoral Artery Catheterization. *Akdeniz Medical Journal*, s. 189-193.
- Kayhan, S. (2021). Koroner Arter Hastalarında Web Tabanlı Kardiyak Rehabilitasyon Desteğinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları, İlaç Uyumunu ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Doktora Tezi*. Trabzon.
- Kis, M., & Soydan, E. (2021). Radial Artery Pseudoaneurysm as a Rare Complication after Transradial Coronary Angiography. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, s. 221-224.

- Korkmaz, E. (2017). Koroner Anjiyografi ve Perkütan Koroner Girişim Sonrası Periferik Vasküler Komplikasyonları Önlemede Kum Torbası, Close Pad Ve Kum Torbası İle Birlikte Soğuk Uygulamanın Etkinliği. Sivas.
- Korkmaz, E., & Karagözoğlu, Ş. (2022). Comparison of Sandbag, Close Pad, and Cold Application Combined with Sandbag in Preventing Peripheral Vascular Complications After Cardiac Catheterisation. *Cumhuriyet Medical Journal*, s. 150-158.
- Lehmann, K., Ferris, S., & Samantha, J.-L. (1997). Maintenance of Hemostasis After Invasive Cardiac Procedures: Implications for Outpatient Catheterization. *American College of Cardiology*, s. 444-451.
- Levine, G., Bates, E., Chair, V., Blankenship, J., Bailey, S., Bittl, J., & Cercek, B. (2011, Aralık 6). 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. *Journal of American College of Cardiology*, s. 574-651.
- Mahgoub, A., Mohamed, W., Mohammed, M., Abdel-Aziz, M., & Kishk, Y. (2013). . Impact of Early Ambulation on Patients' Outcome Post Transfemoral Coronary Procedures, at Assiut University Hospital. *Journal of Education and Practice*, s. 22-33.
- Malakar, A., 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*, s. 16812-16823.
- Merriweather, N., & Hoke, L. (2012). Managing Risk of Complications at Femoral Vascular Access Sites in Percutaneous Coronary Intervention. *Critical Care Nurse*, s. 16-29.
- Merriweather, N., & Sulzbach-Hoke, L. M. (2012, 10 5). Managing Risk of Complications at Femoral Vascular Access Sites in Percutaneous Coronary Intervention. *Crit Care Nurse*, s. 16-29.
- Mohammady, M., Atoof, F., Sari, A., & Zolfaghari, M. (2013). Bed Rest Duration After Sheath Removal Following Percutaneous Coronary Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Nursing*, s. 1476-1485.
- Morris, P., Griffin, L., Berry, M., Thompson, C., Hite, R., Winkelman, C., . . . Haponik, E. (2011). Receiving Early Mobility During An ICU Admission Is A Predictor Of Improved Outcomes In Acute Respiratory Failure. *National Institutes of Health*, s. 373-377.
- Munir, H., Fromowitz, J., & Goldfarb, M. (2024). Early mobilization post-myocardial infarction: A scoping review. *Plos One*, s. 1-14.
- Neishabory, M., & Ashktorab, T. (207). Effects of change positioning on vascular complications and comfort in patients undergoing heart catheterization. *Journal of Semnan University of Medical Sciences*, s. 53-58.
- Neishabouri, M., Haghghi, N., Gilvari, T., & Haghghat, S. (2021). Effect of changing position and early mobilization on back pain and vascular side effects in patients after coronary angiography. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, s. 1-8.
- Özlü, Z., Özlü, İ., Bağdigen, M., & Öncer, H. (2022). Koroner Anjiyografi ve Elektif Perkütan Koroner Girişim Uygulanan Hastalarda Mahremiyetin Anksiyete Üzerine

- Etkisinin Belirlenmesi: Kesitsel Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, s. 465-476.
- Pala, A. (2021). Koroner Anjiyografi Uygulanan Hastalarda Uyku ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul.
- Pala, B. (2023). Koroner Arter Hastalarında Sağlık Algısı ve Sağlık Okuryazarlığı Arasındaki İlişki. *Hemşirelik Anabilim Dalı*. Ordu.
- S.Runge, M., & Ohman, M. (2008). *Netter'in Kardiyolojisi*. İstanbul: Nobet Tıp Kitabevleri s 74-118.
- Sakman, Z. (2019). Koroner Arter Hastalığı Olan Bireylerde Uyku Kalitesi Ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Hemşirelik Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı*. Gaziantep.
- Sarak, T., & Karadeniz, M. (2019). Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Kronik Total Oklüzyon Sıklığı ve Risk Faktörleriyle İlişkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, s. 194-198.
- Sönmez, S. (2019). Arteriyel Psödoanevrizmalar; Literatür Taraması. *Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi*, s. 11-16.
- Şahin, Y. (2020). Akut Miyokard İnfarktüsü ile Başvuran Hastalarda Koroner Dominant Dolaşım Tipinin Sol Ventrikül Sistolik Fonksiyonları ve Uzun Dönem Sağ Kalım Üzerine Etkisi. *Uzmanlık Tezi*. Ankara.
- Şen, F. (2019). Koroner Anjiyografi Öncesi Verilen Eğitimin Koroner Anjiyografi Sonrası Anksiyete Düzeyi Üzerine Etkisi.
- Tavakol, M., Ashraf, S., & J. Brener, S. (2012, Ocak). Risks and Complications of Coronary Angiography: A Comprehensive Review. *Global Journal of Health Science*, s. 65-93.
- Tazreean, R., Nelson, G., & Twomey, R. (2021). Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: current evidence and recent advancements. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, s. 121-129.
- TC SAĞLIK BAKANLIĞI, T. (2015-2020). Türkiye Kalp ve Damar Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2015-2020).
- Tok, A. (2006). Koroner Anjiyoplasti ve İntra Koroner Stent Uygulanan Hastaların Taburculuk Sonrası Yaşadıkları Sorunlar. *Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.
- Tunçay, A., Özmen, R., Sulaiman, J., Yılmaz, H., İmamoğlu, H., & Elçik, D. (2020, Ekim 21). The Effect Of Blood Biochemistry And Hematological Parameters On The Development Of Pseudoaneurysm. *Kocatepe Tıp Dergisi*, s. 353-358.
- Wang, J., Cui, J., Tu, S., Wang, Y., Zhao, L., Chen, Z., & Bao, Y. (2024). Early Mobilization after Cardiac Catheterization via Femoral Artery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, s. 1-14.
- WHO Statistics. (2023). Mortality and Global Health Estimates. Erişim 01.12.2023: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> adresinden alındı

- Yeşil, P., & Altıok, M. (2012). Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi. *Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, s. 1-10.
- Zang, K., Chen, B., Wang, M., Chen, D., Hui, L., Guo, S., & Shang, F. (2019). The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nursing IN Critical Care*, s. 360-367.



## EKLER

### EK-1. Etik Kurul Onay Formu

**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**Sağlık Bilimleri**  
**Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Kararı**

**Karar No** : 2022/101  
**Karar Tarihi** : 24.10.2022

**Sayın Doç. Dr. Betül TOSUN,**

*“Koroner Anjiyografi Olan Bireylerde Erken Mobilizasyonun Ağrı ve Femoral Kateter Bölgesinde Hematom, Kanama, Ekimoz ve Psödoanevrizmaya Etkisi”* konulu çalışmanızın girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zerrin PELİN  
Başkan

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN  
Üye

Prof. Dr. S. Mine YURTTAĞUL  
Üye

Prof. Dr. Nermin OLGUN  
Üye

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR  
Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT  
Üye

Prof. Dr. Ayla YAVA  
Üye

## EK-2. İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzinleri

HKU Ün - Evrak Tarih ve Sayısı: 15.12.2022-27832



T.C.  
BATMAN VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-47960527-771  
Konu : Araştırma İzni (H141522 Hanifi  
GÜLŞEN)

### DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 05/12/2022 tarihli ve 75144452-929-E-75144452-929-11636 sayılı yazı.

İlgi tarih ve sayılı yazı gereği; Batman Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Hemşire olarak görev yapmakta olan, Gaziantep Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Hanifi GÜLŞEN'in, Doç.Dr. Betül TOSUN ile birlikte yürüttükleri "**Koroner Anjiyografi Olan Bireylerde Erken Mobilizasyonun Ağrı ile Femoral Katater Bölgesinde Hematom, Kanama, Ekimoz ve Psödoanevrizmaya Etkisi**" konulu tez çalışmasının ilgede kayıtlı Etik Kurul Onayına istinaden; Söz konusu Araştırmanın yapılabilmesi, Müdürlüğümüze bağlı Batman Eğitim ve Araştırma Hastanesinin uygunluk görüş yazısı göz önünde bulundurularak değerlendirilmiş olup, tarafımızca **uygun görülmüştür.**

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Dr. Serkan SÜNGER  
İl Sağlık Müdürü V.

Dağıtım:  
Gaziantep Hasan Kalyoncu Üniversitesi Rektörlüğüne  
Batman Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

T.C.	
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Kayıt Tarihi:	14.12.2022
Teslim Alınma Saati:	11.40
Kayıt No:	726
Dosya No:	17

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: e7750991-dc41-4304-93ca-08e0225415c7 Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-cbys>

İl Sağlık Müdürlüğü

Telefon: Faks No: 04882149796

e-Posta: [betul.akyuz1@saglik.gov.tr](mailto:betul.akyuz1@saglik.gov.tr) İnternet Adresi: <http://batmanism.saglik.gov.tr>

Bilgi için: Betül AKYÜZ

Birim Sorumlusu

Telefon No: (0 488) 213 90 75



### EK-3. Anket Veri Toplama Formları

#### HASTA TANITICI BİLGİ FORMU

Değerli Katılımcı; Bu araştırma Koroner Anjiyografi Olan Bireylerde Erken Mobilizasyonun Ağrı ve Femoral Kateter Bölgesinde Hematom, Kanama, Ekimoz ve Psödoanevrizmaya Etkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Bu ankette koroner anjiyografi geçiren hastaların tanıtıcı bilgileri ile ilgili sorular yer almaktadır. Her soruyu dikkatlice okuduktan sonra size uygun seçeneği işaretleyiniz. Çalışmaya katılmak gönüllülük ilkesine bağlıdır. Bilgileriniz saklı kalacak ve veriler konu ile ilgili yapılacak yüksek lisans tezinde kullanılacaktır. Katılımınız ve içtenlikle vereceğiniz yanıtlarla yapacağınız katkılar için şimdiden teşekkür ederiz.

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Hemşirelik Yüksek Lisans Programı

- 1) **Hastanın cinsiyeti:**
  - a) Kadın
  - b) Erkek
- 2) **Yaşınız:**
  - a) 18-29
  - b) 30-49
  - c) 50-60
  - d) 60 ve üzeri
- 3) **Eğitim durumunuz nedir?**
  - a) Okur yazar değil
  - b) İlkokul
  - c) Orta okul
  - d) Lise
  - e) Lisans
  - f) Lisansüstü
- 4) **Medeni durumunuz nedir?**
  - a) Evli
  - b) Bekar
- 5) **Vücut ağırlığı (kg):..... Boy (cm):..... BKİ:.....**
- 6) **Kronik bir hastalığınız var mı?**
  - a) Kronik hastalığım yok
  - b) Hipertansiyon
  - c) Diabetes Mellitus
  - d) Yüksek kolesterol
  - e) Bel fıtığı
  - f) Diğer (belirtiniz).....
- 7) **Ailenizde kalp ile ilgili hastalığı olan var mı?**
  - a) Evet
  - b) Hayır

**8) Sağlıksız alışkanlıklarınız var mı, varsa belirtiniz?**

- a) Yok      b) Sigara      c) Alkol      d) Sigara ve Alkol      e) Maraş Otu

**9) Sürekli kullandığınız ilaçlar nelerdir?**

- a) Hiç ilaç kullanmıyorum  
b) Antikoagülan ilaçlar  
c) Kolesterol ilaçları  
d) Hipertansiyon ilaçları  
e) Diğer (Belirtiniz) .....

**10) Daha önce koroner anjiyografi oldunuz mu?**

- a) Evet      .....gün/ay/yıl      b)Hayır

**11) Evet ise koroner anjiyografi sonucu yapılan işlem nedir?**

- a) Koroner Stent  
b) Balon Anjiyoplasti  
c) Koroner Stent+balon anjiyoplasti  
d) CABG  
e) Medikal tedavi

**12) Koroner Anjiyografi bölgesinde bacağınızda kateteri çekmeden kanama/hematom (morluk) durumu nasıldı?**

- a) Var      b) Yok

**13) Kum torbasının kalma süresi kaç saattir?**

- a) 4 saat      b) 6 saat

**14) Hastaya işlem sonrası mesane kateteri takıldı ise kaçinci saatte takıldı?**

- a) 1.saat      b) 2.saat      c) 4.saat      d) 6. saat      e) Diğer(belirtiniz)

**15) Hastaya analjezik ilaç uygulaması yapıldı mı?**

- a) İşlem Öncesi      1) Evet      2) Hayır  
b) İşlem Sonrası      1) Evet      2) Hayır

**16) İşlem sonrasında nasıl bir komplikasyon gelişti?**

- a) Komplikasyon gelişmedi  
b) Kanama  
c) Hematom  
d) Ekimoz  
e) Emboli  
f) Diğer (Belirtiniz) .....

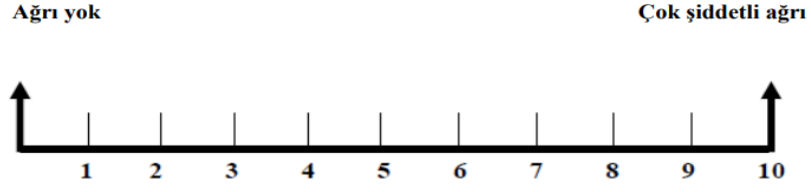
**17) Anjiyografi öncesi başkasına bağımlılık durumunuz nasıldı?**

- a) Bağımsız
- b) Yarı bağımlı
- c) Tam bağımlı

**KANAMA VE HEMATOM TAKİBİ**

Süre	Kanama Yok		Ekimoz Yok		Psödoanev -rizma	Hematom	
	Sheath var	Sheath yok	Sheath var	Sheath yok		Sheath var	Sheath yok
İşlem çıkışı							
1. saat							
2. saat							
3. saat							
4. saat							
5. saat							
6. saat							
7. saat							
8. saat							
Mob. sonrası taburculuğa kadar							

## AĞRI SKALASI (GAS) Görsel Analog Skala



### Ağrı Değerlendirmesi Takip Formu

Süre	Ağrı yok	Ağrı var		Ağrının şiddeti	Ağrının Yeri		
		Kum t. var	Kum t. yok		Boyun	Sırt	Girişim yeri
0. saat							
1. saat							
2. saat							
3. saat							
4. saat							
5. saat							
6. saat							
7. saat							
8. saat							

## **EK-4. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu**

### **GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU**

Sayın Katılımcı;

Bu çalışmanın amacı Koroner Anjiyografi Olan Bireylerde Erken Mobilizasyonun Ağrı ve Femoral Kateter Bölgesinde Hematom, Kanama, Ekimoz ve Psödoanevrizmaya Etkisinin araştırılmasıdır. Verdiğiniz bilgiler doğrultusunda Koroner Anjiyografi Olan bireylerin tedavi yaklaşımlarına ışık tutulacak ve bu süreçte yaşadıkları değerlendirilecektir. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz araştırmacı tarafından size yoğun bakım ve servisteki süreçte sağlık durumunuzla ilgili bazı sorular sorulacaktır. Yaptığımız tüm görüşmelerde verilen bilgiler, sadece bilimsel amaçlı kullanılacak ve kişisel bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma katılma koşulları hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığımız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bu araştırma kapsamında vereceğiniz cevaplarınız gizli tutulacak ve hiçbir şekilde sizin isminiz belirtilerek açıklanmayacaktır. Çalışmaya katılmama ya da kabul ettikten sonra vazgeçme hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmamanız hiçbir şekilde sizin hayatınızı olumsuz yönde etkilemeyecektir. Çalışmaya katılmayı kabul etmediğinizde sizin alacağımız tedavi ve bakımda herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

#### **Katılımcının Beyanı:**

Sayın Doç.Dr. Betül TOSUN tarafından planlanan araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin

yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekilebileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının bilincindeyim.) Ayrıca mesleki durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem bu durumun şahsıma herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir dūřünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı, Soyadı:

Adı, Soyadı:

Adres:

Adres:

Tel:

Tel:

İmza:

İmza:

## EK-5. Tez İntihal Raporu

### TEZ

#### ORJİNALLIK RAPORU

% <b>19</b>	% <b>18</b>	% <b>6</b>	% <b>6</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	% <b>4</b>
<b>2</b>	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>4</b>
<b>3</b>	<a href="http://openaccess.ogu.edu.tr:8080">openaccess.ogu.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>4</b>	Submitted to Eskisehir Osmangazi University Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>
<b>5</b>	<a href="http://dspace.balikesir.edu.tr">dspace.balikesir.edu.tr</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>6</b>	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>7</b>	<a href="http://acikerisim.ybu.edu.tr:8080">acikerisim.ybu.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://jawoo.com">jawoo.com</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>9</b>	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

## EK-6. Özgeçmiş

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı Hanifi Gülşen

### EĞİTİM

Derece	Ad	Bitirme Yılı
Üniversite (Lisans)	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fethiye Sağlık Yüksekokulu	2013
Yüksek Lisans	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2024

### İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2013-2015	Batman Özel Dünya Hastanesi	Hemşire (Birim Sorumlusu)
2015-2017	Pervari Devlet Hastanesi	Hemşire
2017-2020	Kurtalan Devlet Hastanesi	Hemşire
2020-Halen	Batman Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Hemşire