

**T.C.  
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KORONER ANJİYOGRAFİ UYGULANACAK  
HASTALARA VERİLECEK EĞİTİMİN ANKSİYETE  
VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE  
ETKİSİ**

**PERVİN DEMİR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. MERYEM YILMAZ**

## SİVAS-2019

**“Koroner Anjiyografi Uygulanacak Hastalara Verilecek Eğitimin Anksiyete ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi”** adlı **Yüksek Lisans** Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Hemşirelik** Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Doç. Dr. Meryem YILMAZ

Üye

Prof. Dr. Arzu TUNA

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Ziyet Çınar

### ONAY

Bu tez çalışması, 18.06.2019 tarihinde Enstitü Yönetim Kurulu tarafından belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Zübeyda AKIN POLAT

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 18.02.2015 tarihli ve 4/4 sayılı kararı ile kabul edilen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna göre hazırlanmıştır.

## KATKI BELİRTME/TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında ve Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalındaki uzmanlık eğitimim boyunca, bilgileriyle ve desteğiyle yanımda olan değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Meryem Yılmaz'a;

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kardiyoloji Bölümünde çalışan sağlık personellerine,

Hayatımın her döneminde yanımda bulunan ve eğitim sürecimde beni her zaman destekleyip, sevgisini ilgisini üzerimden eksiltmeyen başta annem Nazan Demir, kardeşim Kaya Demir, babam Selahattin Demir, canım ablam Nesrin Uçan ve ailemizin neşe kaynağı Zeynep Asel Uçan olmak üzere tüm aileme,

Tüm zor anlarımda yanımda olan, desteğini hiç eksik etmeyen Dr. Onur Eren Köksel'e ve canım arkadaşım Sema Konateke'ye teşekkür ederim.

# ÖZET

## KORONER ANJİYOĞRAFI ÖNCESİNDE VERİLEN EĞİTİMİN ANKSİYETE VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

Pervin Demir  
Yüksek Lisans Tezi  
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Meryem Yılmaz  
2019

Bu araştırma, koroner anjiyografi uygulanacak hastalarda işlem öncesi verilen eğitimin anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacı ile deneysel olarak yapıldı.

Araştırmanın verileri hasta tanıtım formu ve durumluk anksiyete envanteri kullanılarak hastalarla yüz yüze görüşülerek toplandı. Örneklem kapsamını Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma ve Eğitim Hastanesinde 01 Mart 2018-30 Haziran 2018 tarihleri arasında ilk defa koroner anjiyografi yapılacak diyabetes mellitus tanısı olmayan, kognitif olarak yeterli, 40-85 yaş aralığında, araştırmaya katılmayı kabul eden ve sağlık personeli olmayan hastalar oluşturdu.

Bu çalışmada,  $\alpha=0.05$   $\beta=0.10$  ve  $(1-\beta) = 0.90$  alındığında her iki gruba 50 bireyin alınmasına karar verildi ve testin gücü  $P= 0.90228$  bulundu. Hastalar rastgele deney ( $n=50$ ) ve kontrol grubu ( $n=50$ ) atandı.

Araştırmada verilerin analizinde SPSS Windows 22.00 istatistik paket programı kullanıldı. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma, yüzde ve frekans gibi belirleyici istatistiklerle birlikte, ki-kare, independent t testi, F-Anova testi, shapiro-wilk testi, paired sample t-testi, one-sample testi kullanıldı.

Araştırmada deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi sistolik ve diyastolik kan basıncı, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları anjiyografi sonrası ortalamalarına göre yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete puanları dışında diğer parametreler arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Deney ve

kontrol grubu arasında anjiyografi sonrası sistolik ve diyastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puanı arasındaki fark anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu.

Sonuç olarak deney grubundaki hastalara verilen eğitimin, anjiyografi öncesi ve sonrasında fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları üzerinde etkili olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Koroner anjiyografi, anksiyete, hasta bilgilendirilmesi, fizyolojik parametreler.



# **ABSTRACT**

## **THE EFFECT OF PATIENT EDUCATION PRIOR TO CORONARY ANGIOGRAPHY ON ANXIETY AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS**

Pervin Demir  
Master's Thesis  
Department of Surgical Nursing  
Advisor: Assoc. Prof. Dr. Meryem Yılmaz  
2019

This experimental study was performed in order to evaluate the effect of preoperative education on anxiety and physiological parameters in patients undergoing coronary angiography.

The data of the study were collected by face-to-face interviews with patients using the patient identification form and the State-Trait Anxiety Inventory. The sample consisted of patients who were undergoing coronary angiography for the first time between March 01, 2017 and June 30, 2018 at the Cumhuriyet University Hospital, have not been diagnosed with diabetes mellitus, were cognitively competent, aged between 40-85 years, accepted to participate in the study and were not working as a healthcare personnel.

In this study, when  $\alpha=0.05$ ,  $\beta=0.10$  and  $(1-\beta) = 0.90$ , it was decided to include 50 individuals in both groups and the power of the test was  $P=0.90228$ . The patients were randomly assigned to the experiment ( $n = 50$ ) and to the control group ( $n = 50$ ).

To analyze the data, SPSS for Windows v22.0 statistical package software was used. In the analysis of the data collected in the research, Chi-Square, Independent t test, F-Anova test, Shapiro-Wilk test, Paired sample t-test and One-sample t-test were used besides the deterministic statistics such as mean, standard deviation, percentage and frequency.

Mean systolic and diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, body temperature, blood glucose level and state anxiety score values of the patients in

the experiment and control groups before angiography were significantly higher compared to their mean values after angiography ( $p < 0.05$ ). In the control group, the difference between the parameters other than state anxiety scores before and after angiography was found to be significant ( $p > 0.05$ ). Between the experiment and control groups, the difference between postoperative systolic and diastolic blood pressures, heart rates, respiratory rates, blood glucose levels and state anxiety scores was significant ( $p < 0.05$ ).

In conclusion, it was found that the education given to the patients in the experiment group had effects on physiological parameters and state anxiety scores both before and after angiography.

**Key words:** Coronary angiography, anxiety, patient education, physiological parameters.



# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
<b>İÇ KAPAK</b> .....	i
<b>ONAY</b> .....	ii
<b>YÖNERGE</b> .....	iii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iv
<b>ÖZET</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>İÇİNDEKİLER DİZİNİ</b> .....	ix
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	xiii
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	xv
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	4
2.1. Ateroskleroz Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	4
2.2. Ateroskleroz Histolojisi.....	5
2.2.1. Damarların Anatomik Yapısı.....	5
2.2.2. Endotel Yapısı.....	5
2.3. Ateroskleroz Patogenezi.....	7
2.3.1. Endotel Disfonksiyonu.....	7
2.3.2. Hücre Dışı Lipit Birikimi ve LDL oksidasyonu.....	7
2.3.3. Lökositlerin Bir Araya Toplanması .....	8
2.3.4. Hücre İçi Lipit Birikimi Köpük Hücre Oluşumu.....	9
I. Yağlı Çizgilerin Oluşumu.....	9
a. Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-C) yakalama.....	10
b. Endotel Hücre Aktivasyonu.....	10
c. Lökosit Aktivasyonu.....	10
d. Lipit/LDL'nin Oksidatif Değişimi ve Köpük Hücre Oluşumu.....	11
II. Aterom Plak Oluşumu.....	12

III. Aterosklerotik Plaklar.....	13
2.4. Ateroskleroz Risk Faktörleri ve Göstergeleri.....	13
2.4.1. Major Risk Faktörleri.....	15
2.4.1.1. Değiştirilebilir Risk Faktörleri .....	15
I. Dislipidemi.....	15
a. Hiperkolesterolemi.....	16
b. HDL düşüklüğü.....	16
II. Hipertansiyon.....	17
III. Sigara (Tütün Kullanma).....	18
IV. Diabetes Mellitus.....	19
2.4.1.2. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri.....	20
V. Yaş.....	20
VI. Kalıtım.....	21
2.4.2. Minör Risk Faktörleri.....	21
I. Hipertrigliseridemi.....	21
II. Fiziksel aktivite azlığı.....	21
III. Obezite.....	22
IV. Stresli Kişilik Yapısı.....	22
2.4.3. Yeni Risk Faktörleri.....	23
V. Koagülasyon Eğilimini Arttıran Faktörler.....	23
a. Fibrinojen.....	23
b. Plazminojen Aktivatör İnhibitörü-1 .....	23
c. Hiperhomosisteinemi.....	24
d. Lipoprotein (a) yüksekliği.....	24
e. F VII, F VIII, V-WF yüksekliği.....	25
VI. Enflamasyon Göstergeleri (Fibrinojen, CRP, Cu, Fe, IL-6 TNF-a.....	26
2.5. Koroner Arter Hastalığı.....	26
2.5.1. Koroner Arterler.....	26
2.5.2. Koroner Arter Hastalığı Patogenezi.....	27
2.5.3. Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri.....	28
2.5.4. Koroner Arter Hastalığı Tedavi Seçenekleri.....	28
2.6. Koroner Anjiyografi.....	29
2.6.1. Koroner Anjiyografi Endikasyonları.....	31
2.6.2. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonları.....	31
2.6.3. Koroner Anjiyografi Komplikasyonları.....	31
2.6.4. Koroner Anjiyografi Yapılacak Hastanın Bakımı.....	32
a. İşlem Öncesi Bakım.....	32
b. Hastanın İşleme Hazırlanması.....	33

c. Anjiyografi Sırasında Bakım.....	33
d. Anjiyografi Sonrası Bakım.....	34
e. Koroner Anjiyografi İşlemi Sonrasında Taburculuk Eğitimi.....	35
2.7. Stres Tepkisi.....	36
2.7.1. Anksiyete.....	37
2.8. Koroner Anjiyografi Olacak Hastalarda Fizyolojik Parametreler.....	39
2.8.1. Kalp Hızı.....	39
2.8.2. Kan Basıncı.....	40
2.8.3. Solunum.....	40
2.8.4. Vücut Sıcaklığı.....	41
2.8.5. Kan Glukoz Düzeyi.....	42
2.8.6. Fizyolojik Parametrelerin İzlenmesinde Hemşirelik Rolü .....	42
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>43</b>
3.1. Araştırmanın Tipi.....	43
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	43
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	43
3.4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler.....	43
3.5. Veri Toplama Araçları.....	44
3.5.1. Anket Formu.....	44
3.5.2. Durumluk Anksiyete Envanteri.....	44
3.5.3. Öğretim Kitapçığı.....	45
3.6. Verilerin Toplaması.....	45
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	47
3.8. Araştırmanın Etik Yönü.....	47
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>48</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>87</b>
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>91</b>
6.1. Sonuçlar.....	91
6.2. Öneriler.....	99
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>100</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>106</b>
EK 1. Koroner Anjiyografi Olacak Hastalara Yapılacak Eğitimin Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete Düzeyine Etkisi Araştırması Anket Formu..	107
EK 2. Durumluk Kaygı Envanteri .....	109
EK 3. Öğretim Kitapçığı.....	110
EK 4. Hastane Tarafından Verilen Anjiyografi Sonrası Rehberi.....	118

EK 5. Gönüllü Bilgilendirme ve Onam Formu.....	119
EK 6. Deney Grubu Bilgilendirme ve Onam Formu.....	122
<b>İZİNLER</b> .....	125
EK 7. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı Kurul Kararı.....	125
EK 8. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi İzin Belgesi.....	126
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	127



## TABLÖLAR

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 1: Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Tanıtıcı Özellikleri ...	48
Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Kalp Hastalığı ve Anjiyografi ile İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması .....	50
Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametre ve Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	51
Tablo 4: Deney ve Kontrol Gruplarındaki Hastaların Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 5: Tanı Özelliklerine Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 6: Hastaların Yaşı Göre Deney ve Kontrol Grubunun Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	57
Tablo 7: Cinsiyete Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	59
Tablo 8: Yaşadığı Yere Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	61
Tablo 9: Tütün Kullanma Alışkanlıklarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	63
Tablo 10: Alkol Kullanma Alışkanlıklarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	65
Tablo 11: Medeni Duruma Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	67

Tablo 12: Mesleklerine Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	69
Tablo 13: Gelir Düzeyine Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	71
Tablo 14: Birlikte Yaşadıkları Kişilere Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	73
Tablo 15: Refakatçi Duruma Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	75
Tablo 16: Daha Önce Ameliyat Olma Durumlarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	77
Tablo 17: Ailesinde Kalp Hastalığı veya Anjiyografi Olma Durumlarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	79
Tablo 18: Ailede Kalp Hastalığı nedeniyle Yaşamını Yitirenin Var Olup Olmamasına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	81
Tablo 19: Anjiyografi Hakkında Bilgisinin Olup Olmamasına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	83
Tablo 20: Bilgi Almak İstedikleri Yönteme Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	85

## KISALTMALAR/SİMGELER

<b>KAH</b>	Koroner Arter Hastalığı
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>KVH</b>	Kardiyovasküler Hastalıklar
<b>SVH</b>	Serebrovasküler Hastalıklar
<b>eNOS</b>	Endotelial Nitrik Oksit Sentaz
<b>NO</b>	Nitrik Oksit
<b>PGI<sub>2</sub></b>	Prostasiklin
<b>CRP</b>	C Reaktif Protein
<b>LDL</b>	Low-Density Lipoprotein (Düşük Dansiteli Protein)
<b>Ox-LDL</b>	Oxidized Low-Density Lipoprotein (Oksitlenmiş Düşük Dansiteli Lipoprotein)
<b>LDL-C</b>	Low-Density Lipoprotein Cholesterol (Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterolü)
<b>IL-1</b>	İnterlökin 1
<b>HDL</b>	High-Density Lipoprotein (Yüksek Dansiteli Lipoprotein)
<b>DM</b>	Diyabetes Mellitus
<b>Cu</b>	Bakır
<b>Zn</b>	Çinko
<b>HDL-C</b>	High-Density Lipoprotein Cholesterol (Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterolü)
<b>BKİ</b>	Beden Kitle İndeksi
<b>TNF-<math>\alpha</math></b>	Tümör Nekrozis Faktör
<b>PAI-1</b>	Plazminojen Aktivatör İnhibitörü
<b>Lp (a)</b>	Lipoprotein (a)
<b>F VII</b>	Faktör 7
<b>F VIII</b>	Faktör 8
<b>V-WF</b>	Von-Willebrand Faktörü
<b>RCA</b>	Right Coronary Artery (Sağ Koroner Arter)

<b>LMCA</b>	Left Main Coronary Artery (Sol Ana Koroner Arter)
<b>Cx</b>	Circumflex Coronary Artery (Sirkumfleks Koroner Arter)
<b>LAD</b>	Left Anterior Descending Artery (Sol İnen Koroner Arter)
<b>PTCA</b>	Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (Perkütan Koroner Anjiyoplasti)
<b>CABG</b>	Coronary Artery Bypass Graft (Koroner Arter Bypass Greft)
<b>t-PA</b>	Tissue Plasminogen Activator (Doku Plazminojen Aktivatörü)
<b>ACTH</b>	Adrenocorticotropic Hormone (Adrenokortikotropik Hormon)
<b>ADH</b>	Antidiüretik Hormon



## 1. GİRİŞ

### 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Koroner arter hastalığı (KAH), tüm dünyada en yaygın ölüm nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) KAH'ın şu anda küresel olarak yıllık 7.1 milyon ölüme neden olduğunu ve bu oranın 2020 yılına kadar 11.1 milyona yükseleceğini öngörmektedir. Türkiye'de de KAH'a bağlı ölüm birinci sırada yer almaktadır (Balbay ve ark., 2018).

Dünyada ve Türkiye'de ölüm nedenlerinin başında yer alan KAH'ın erken tanınması önemlidir. Bu nedenle kalp hastalığı tanı ve tedavisi için pek çok invazif ve invazif olmayan tanı yöntemleri kullanılmaktadır (Aboalizm ve ark., 2016). Koroner anjiyografi, bireyin yaşamını tehdit eden bu arter hastalığının tanısında altın standart olarak sıklıkta kullanılan invazif bir tanı ve tedavi yöntemidir (Jamshidi ve ark., 2013). Koroner anjiyografinin KAH'ın tanısındaki önemli rolüne rağmen, işlemin kendisi ve sonuçları hastalar için korku ve anksiyete gibi biyopsikososyal sorunlara neden olmaktadır (Uzun ve ark., 2008).

Anjiyografi işlemi öncesi hastaların anksiyetesinin kaynağı, işlemin kendisi ve hastalığın sonuçlarına yöneliktir. Anksiyete, bir kişinin belirsiz ve tanımlanmamış tehditlere yanıt olarak, otonom sinir sisteminin aktivasyonu ile birlikte, bir endişe duygusu yaşaması olarak tanımlanmaktadır. Anjiyografi gibi kalbe müdahale edilen yaşamsal girişimlerde bu nedenle anksiyete kaçınılmaz bir fenomendir ancak, eğer olağan miktardan daha fazla ise, birçok önemli olumsuz etkilere neden olabileceği bildirilmektedir (Delewi ve ark., 2017).

Koroner anjiyografi gibi invazif işlemler beden için fizyolojik ve psikolojik stres faktörüdür ve stres tepkisini başlatır. Stres tepkisinde hipotalamus-hipofizer-adrenal ve sempatik sinir sistemi (SSS) aktive olur. Stres tepkisine bağlı olarak salgılanan kortizol, glikoliz ve glikoneogenesis yolu ile kan glukoz düzeyini artırır. Artmış kan glukoz düzeyi lökosit sayısının azalmasına, makrofaj ve nötrofillerin fagositoz yeteneğinin bozulmasına neden olur. Bunun sonucunda cerrahi alanda infeksiyon riski artar ve yara iyileşmesi gecikir. Böbrek üstü bezinin medullası ve sinir uçlarından salınan katekolaminler (adrenalin, noradrenalin), damarlarda vazokonstriksiyon yapar, myokardın oksijen gereksinimini artırır ve böbreğe giden kan miktarının azalmasına neden

olur. Böbreğe giden kan miktarındaki azalma renin-anjiyotensin mekanizmasını harekete geçirir. Tüm bunların sonucunda kalp atım hızı, tansiyon arteryal ve solunum hızı artar (Karayağız ve ark., 2011). Strese verilen yanıt miktarı algılanan stres miktarını yansıtır. Hastaların stres düzeyinin artmasındaki başlıca nedenler arasında; hastaların önceki hastane deneyimleri, ağrı, kaygı, yabancı ortam, korku ve hastalığın varlığına bağlı olarak ortaya çıkan tehdit sayılabilir. Stres tepkisinin ana yükü kardiyovasküler sistem üzerindedir. Bu nedenle anksiyete ve stresin devam ettiği durumda, geçici myokard iskemisi, kalp hızında artış, çarpıntı ve göğüs ağrısı gelişebilir. Bunun yanı sıra işlem öncesi anksiyete düzeyinin yüksek olması işlemin ağrılı ve daha zor olması ile sonuçlanabilir, hastanın ekiple iletişimi zorlaşabilir. Bu nedenle hemşirelerinin, hastanın rahatlığını arttırmak ve sonuçları iyileştirmek için koroner anjiyografi işlemi öncesinde hastaların anksiyete düzeyinin azaltılmasını amaçlayan stratejileri uygulaması önemlidir (Ruffinengo ve ark., 2009).

Anjiyografi gibi invazif işlemlerde hastaların yaşadığı anksiyete düzeyini azaltmak için müzik, görsel-ışitsel özel öğretim yöntemleri, sosyal destek, bilgi verme gibi çeşitli yöntemler kullanılabilir. Ancak gözlemlerimiz bu girişimlerin araştırma sonucu olarak kaldığını, rutin uygulamalarda hastalar invazif girişimlere hazırlanırken bu yöntemlerin kullanılmadığını göstermektedir.

Bilindiği gibi yaşamın tehdit edildiği stresli olaylarda her insanın genel baş etme stratejisinin bilgi araştırmaktır (Najafi Kalyani ve ark., 2010). Bu bağlamda anjiyografi gibi invazif işlemler ile ilişkili bilgilendirme girişimi, anksiyeteyi azaltmak için kullanılabilir. Anjiyografi işlemi yapılan hastaların bilgi gereksinimlerini belirlemek üzere yapılan bir çalışmada (Yılmaz ve ark., 2011) hastaların çoğunluğunun işlem öncesi ve sonrası yapılan girişimleri ve dikkat etmesi gereken konuları bilmek istediği belirlenmiştir.

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu alışma, anjiyografi yapılacak hastalara işlem öncesi verilecek eğitimin; hastaların durumluk anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin belirlenmesi amacı ile yapıldı.

### **1.3. Araştırmanın Hipotezleri**

H<sub>0</sub>: Koroner anjiyografi yapılacak hastalara işlem öncesi verilen eğitimin hastaların işlem sonrası durumluk anksiyete düzeyi ve fizyolojik parametreler üzerinde etkisi yoktur.

H<sub>1</sub>: Koroner anjiyografi yapılacak hastalara işlem öncesi verilen eğitimin hastaların işlem sonrası durumluk anksiyete düzeyi ve fizyolojik parametreler üzerinde etkisi vardır.

### **1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma Sivas ili, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi kalp merkezi kardiyoloji kliniğine yatışı yapılan, bilişsel ve kognitif yeterlilikte olan, diyabeti olmayan, ilk kez koroner anjiyografi işlemi yapılacak, sağlık personeli olmayan, araştırmaya katılmayı kabul eden 100 hasta oluşturdu. Bu durum araştırmanın sınırlılığı olarak belirlendi.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ateroskleroz Tanımı ve Epidemiyolojisi

Ateroskleroz, dünya çapında hastalık ve ölümlerin ana nedeni olup, ömür boyu süren bir patolojidir. Ateroskleroz terimi, arterin intima tabakasının kalınlaşması ve yağ birikmesi anlamına gelen Yunan kökenli bir terimdir (Rafieian-Kopaei ve ark., 2014). Ateroskleroz, yağ çizgileri oluşumu ile başlar ve aterom ve aterosklerotik plak oluşumu ile ilerler. Arteriyoskleroz ise arterlerin ateroskleroz nedeniyle elastikiyetini kaybedip sertleşmesi ve kalınlaşmasıdır. Ateroskleroz, genetik ve çevresel faktörlerin eşlik ettiği multifaktöriyel bir süreç olup aortadan, epikardiyal koroner arterleri de içine alan değişen büyüklükteki elastik arterlerin intima tabakasını etkileyerek karakteristik aterom plak lezyonları ile seyreder (Head ve ark., 2017; Gao ve Lui, 2017).

Klinik olarak asemptomatik yağlı çizgilenmelerden, damar lümenini daraltan komplike veya stabil lezyonlara kadar gidebilen değişik formları olan arteriyal duvarın yapısal ve fonksiyonel olarak değişimine neden olan patolojik bir süreçtir (Okudan Tekin ve Özdemir, 2018). Ateroskleroz daha önce büyük ölçüde modern yaşam hastalığı olarak düşünülmekte iken, 5300 yıl öncedeki mumyalar üzerinde yapılan çalışmalar sonucu aterosklerozun yüksek prevalansla var olduğu gösterilmiştir. Ayrıca son zamanlarda kardiyovasküler hastalıklar (KVH) için genetik bir risk faktörü olarak gösterilen single nükleotid polimorfizmler yine mumyalarda saptanmıştır (Head ve ark., 2017). Bu bağlamda aterosklerozun insanlık tarihi kadar eski olduğu bilinmektedir. Dünya’da ve Türkiye’de ateroskleroz komplikasyonları günümüzde en önde gelen ölüm nedeni olma özelliğini sürdürmektedir.

Ateroskleroz, yağlı çizgilenmelerin oluşumu çocukluk döneminde başlamakla birlikte ileri düzeydeki lezyonlar yaş aldıkça artmaktadır ve genellikle erkeklerde kırklı yaşlarda, kadınlarda ise ellili yaşlarda daha hızlı bir ilerleme kaydederek kendini klinik bulgularla göstermektedir (Sakakura ve ark., 2013). Erkek cinsiyete sahip olma daha önceleri ateroskleroz risk faktörü içinde yer alsa da son zamanlarda yapılan çalışmalarda kadın cinsiyette de aterosklerozun artışının görüldüğü bulunmuştur (Papakonstantinou ve ark., 2013).

DSÖ'nün 2011' deki verilerine göre dünyadaki ölüm nedenleri arasında ilk olarak KVVH yer almaktadır. 2008'de tüm dünyada ölen kişilerin %30'u (17.3 milyon) KVVH sebebi ile hayatını yitirmiştir ve tüm bu ölenlerin yaklaşık olarak 7.3 milyonu KAH sebebi ile 6.2 milyonu ise serebrovasküler hastalık (SVH) nedeni ile gerçekleşmiştir. KVVH'a bağlı ölümler genellikle düşük ve orta gelir düzeyine sahip ülkelerde olup erkek ve kadın bireylerde neredeyse eşit olarak bulunmuştur ve DSÖ'nün verilerine göre KVVH sebebi ile mortalite ve morbidite 2030 yılında 23.3 milyona yükselecektir (Mathers ve Loncar, 2006).

## **2.2. Ateroskleroz Histoloji**

### **2.2.1. Damarların Anatomik Yapısı**

Organizmada bulunan damarlar üç tabakadan oluşur. En dış tabaka damar bütünlüğü ve şeklinden sorumlu bağ dokusundan oluşan adventisya tabakası, ortada düz kaslardan oluşan kasılma ve gevşeme özellikleri nedeni ile damarın çapını değiştiren media tabakası ve en içte endotel ve altındaki bağ dokusundan oluşan intima tabakasıdır. Medya tabakası, arter duvarının orta ve en kalın tabakasıdır. Kollajen elastik lifler ve glikozaminoglikanlardan oluşan matriks içinde konsantrik olarak dizilmiş düz kas hücrelerinden oluşur. Medya tabakasında bulunan düz kas hücreleri damar tonusundan sorumludur. İntima tabakası, lümeneye bakan yüzde tek sıra dizilmiş endotel hücreleri, bunları destekleyen subendotelyal matriks ve bazal membrandan oluşur. İntima kalınlığının en fazla olduğu bölgeler arterlerin çatallanma bölgeleri ve yan dalların ağız bölgeleridir. Bu özellik damar lümenini daraltmamaktadır. Ancak, ateroskleroz en çok bu bölgelerde yerleşmektedir. Ateroskleroza en yatkın arterler; sol ana koroner arterin, karotis arterlerin ve distal abdominal aortun dallanma noktalarıdır (Zengin, 2012).

### **2.2.2. Endotel Yapısı**

Endotel damar sistemi içinde yer alan ve birçok fizyolojik ve patolojik olaylarda çok önemli düzenleyici rolü olan, kan ve damar duvarı (düz kaslar) arasına sınırlandırılmış, mezoderm kaynaklı tek katlı yassı epitelyum doku olup, damarın kanla temas eden intima tabakasının kritik yüzeyini oluşturan bedenin

en büyük organıdır. Fizyolojik koşullar altında, endotel hücreleri, enflamatuvar hücrelerin ve trombositlerin yapışmasına ve toplanmasına karşı direnç gösterir, fibrinolizi destekler ve vasküler tonu kontrol eder. Bu anti-aterojenik özellikler esas olarak endotelial nitrik oksit sentaz (eNOS) enzimi tarafından düzenlenir. Nitrik oksit (NO) sentezi ve salımı, nükleer faktör (NF) kappa B ile düzenlenmiş enflamatuvar moleküllerin ve yapışma moleküllerinin (ICAM-1, VCAM-1) ekspresyonunu bloke eder, trombosit aktivasyonunu önler ve vazodilatasyonu indükler.

Endotelium çok önemli antiinflamatuvar ve antikoagülan özellikleri nedeni ile normal fizyolojinin işleminde merkezi rol oynamaktadır. Normal endotelin üç önemli fonksiyonu vardır:

- (1) kan doku geçirgenliğini belirlemek
- (2) hemostazla ilgili damar yüzey özelliklerini belirlemek
- (3) pek çok vazoaaktif madde salgılayarak damar tonusu ve bağ dokusu yapımını kontrol etmek

Endotel hücreleri arasındaki bağlar normal koşullarda albüminin daha büyük moleküllerin geçişine izin vermeyecek kadar sıkıdır. Hasar görmemiş endotel, salgıladığı NO ve prostosikline (PGI<sub>2</sub>) bağlı olarak ve heparin sülfat ile kaplı olması nedeni ile trombüs oluşumuna dirençli bir yüzeydir. Endotel hücreleri trombosit agregasyonu inhibitörü ve kuvvetli bir vazodilatör olan ve fibrin yıkıcı ürün olan plazminojen salınımından da sorumludur (Zengin, 2012) (Şekil 1).

Risk faktörlerinden ilk etkilenen damar yapısı endoteldir (Virani ve ark., 2008). Normalde parlak kaygan ve trombüs oluşumunu engelleyici özellikte olan endotel risk faktörlerinin etkisi ile kayganlık özelliğini kaybeder, yapışkan ve protrombotik hale gelir. Erken yaşlardan itibaren risk faktörlerine ekspoz olan endotel hücrelerinden adezyon molekülleri (VCAM-1, ICAM), büyüme faktörleri (PDGF,  $\beta$ FGF, TGF- $\beta$ , IL-1, TNF  $\alpha$ ) ve sitokinler (M-CSF, GM-CSF) salınmaya başlar (Libby, 2007).

Tek bir öğün aşırı yağlı yiyecekler yemenin bile endotel fonksiyonunu bozduğu, C reaktif protein (CRP) düzeylerini yükselttiği ve adezyon moleküllerini arttırdığı gözlenmiştir (O'Keefe ve ark., 2008).

Ayrıca artan düşük dansiteli lipoprotein (LDL) partikülleri plazma düzeyi endotele zarar vererek LDL girişini ve arter duvarı içindeki birikimi artırır ve buna bağlı olarak KVH gelişimi hızlanır (Badimon ve ark., 2011).

### **2.3. Ateroskleroz Patogenezi**

#### **2.3.1. Endotel Disfonksiyonu**

Endotelyal disfonksiyonu geniş kapsamlı bir terimdir ve NO üretiminde bozulma ya da endotel-kaynaklı endotelin1, anjiyotensin ve oksidanlar gibi gevşeme ve kasılma faktörlerinde dengesizliği ifade etmektedir. Endotel kaygan, parlak yüzeyle, vazodilatasyona eğilimli bir yapıdır. Ancak tütün kullanma, hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, obezite gibi bilinen vasküler risk faktörleri, mekanik, hemodinamik etkiler sonucu endotel yapısını bozarlar. Hipertansiyon, hiperhomosisteinemi, hiperlipidemi, tütün kullanma, ileri yaş ve ateroskleroz endotel disfonksiyonunun önde gelen nedenlerindedir (Yaylalı ve Küçükbaşlan, 2011).

Endotel disfonksiyonu sonucu artan kapiller permeabilite, LDL içeren plazma bileşenlerinin, subendotelyal boşluk içine girmesine ve birikmesine izin verir. Bu nedenle, endotel disfonksiyonunun aterogenez sürecinde ilk tetikleyici adım olduğu düşünülmektedir. Bozulmuş endotel fonksiyonu, anti-enflamatuar ve anti-proliferatif özelliklere sahip güçlü bir vazodilatör olan NO'in biyoyararlanımının azalmasına ve trombositlerin yapışması ve toplanmasına neden olur. Endotel disfonksiyonunun bir başka özelliği de hücre adezyon moleküllerinin (CAMs) aşırı eksprese edilmesi ve ardından dolaşımda serbest kalmalarıdır. CAM'lar enflamatuar özelliklere sahiptir ve endotel boyunca lökositlerin marjinalleşmesine, yuvarlanmasına ve bağlanmasına aracılık eder, böylece aterosklerozun gelişiminde ve ilerlemesinde önemli bir rol oynar (Asgary ve ark., 2014).

#### **2.3.2. Hücre dışı lipit birikimi ve LDL'nin oksidasyonu**

Normal endotel hücreler arasındaki bağlar, albüminden daha büyük moleküllerin geçişine izin vermeyecek kadar sıkı yapıdadır. Bu nedenle, lipoproteinler albüminden çok daha büyük moleküller olduğu için endotel tabakadan geçmek

için transsitoz kullanırlar. Bu mekanizma lipoprotein reseptörlerinden bağımsızdır ve kandaki lipoprotein düzeyleri ile ilişkilidir. Ancak, endotel disfonksiyonuna yol açan faktörler endotel hücrelerinin geçirgenliğini artırarak endotelde hasar oluştururlar. Ateroskerozu indükleyen kronik dislipidemi sonucu kolesterolün ana taşıyıcısı olan LDL intima tabakasında birikmeye başlarlar. LDL partikülleri intima içinde proteoglikanlara bağlanarak intimada kalış süresini uzatır. Bu uzama LDL'nin oksidasyonuna (Ox-LDL) neden olur. Ox-LDL makrofajlar tarafından alınır ve köpük hücre oluşur. Makrofajlarda LDL reseptör sayısı az olduğundan okside olmamış LDL fagositoz hızı düşüktür. LDL endotel, düz kas hücreleri ve makrofajlar tarafından okside edilir ama ilk başta yapısındaki apo B-100 değişmez buna minimal modifiye LDL denir. Bu LDL yine LDL reseptörü tarafından tanındıkları için köpük hücre oluşumuna katkı sağlamazlar ancak MCP-1 salınımını uyararak ortama daha fazla monosit toplanmasını sağlarlar. Oksidasyonu tamamlanmış LDL'nin yapısındaki apo B-100 de değişir ve makrofajların çöpü reseptörleri ile yoğun bir şekilde fagosit edilebilecek hale gelir. Ox-LDL kemokinlerin, sitokinlerin, adezyon moleküllerinin ve büyüme faktörlerinin salgılanmasını uyarır.

Aterosklerozun gelişimi endotel disfonksiyonunun, intimada fazla miktarda lipit birikimi, doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık tepkinin şiddeti, vasküler düz kas hücrelerinin çoğalması ve hücre dışı matriksin yeniden yapılanmasının bir aterosklerotik plak oluşumu ile sonuçlandırılmasını içerir (Head ve ark., 2017).

### **2.3.3. Lökositlerin bir araya toplanması**

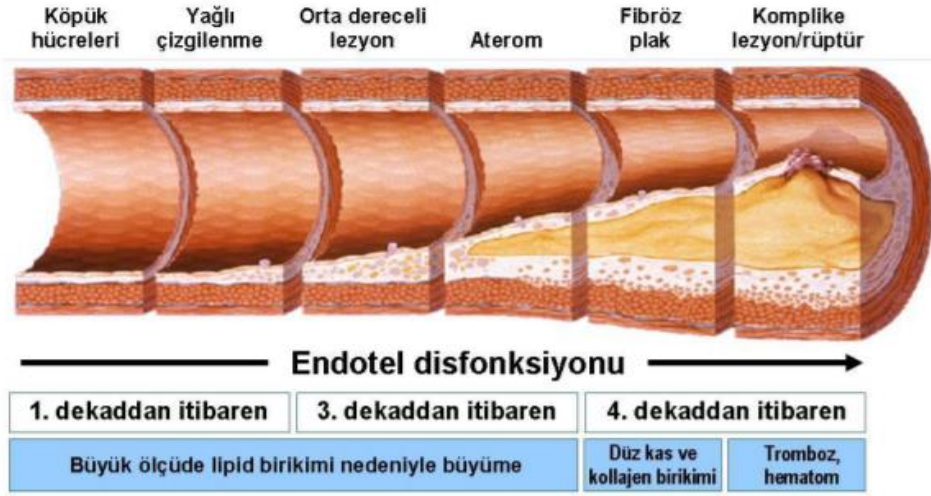
Ateroskleroz, multifaktöriyel, başlangıçtan progresyona kadar her basamağında kronik enflamasyonun rol aldığı ve her risk faktörünün altta yatan enflamatuvar süreci hızlandırarak patogeneze katkıda bulunduğu bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Enflamasyonun ateroskleroz patogenezinde yer alması kavramı, 1800'lerden beri Rudolf Virchow, Karl Rokitansky ve diğerleri tarafından yapılan sentinel patolojik gözlemlerden yola çıkılarak ortaya çıkmıştır. Enflamasyon, bedenin yabancı toksinler ve mikrobiyal patojenlerin tutulmasını ve yok edilmesini amaçlayan ilkel algılama ve alarm sistemidir. Kronik enflamasyon, son yıllarda genel popülasyonu etkileyen, KVH dahil



olmak üzere çok sayıda kronik hastalığın gelişimine katkıda bulunan bir faktör olarak kabul edilmektedir. Aterosklerotik plak gelişimi, böyle bir enflamasyon kaynaklı durumdur. Konak enflamatuar yanıtı ve sonuçta ortaya çıkan hücreyel ve çözünür mediatör mobilizasyonu, doğuştan gelen immün yanıtlarda kritiktir ve infeksiyonlara karşı konakçı savunması için ve doku hasarını en aza indirmek ya da onarmak için çok önemlidir. Sürekli yapılan araştırmaların sonucu olarak, son yıllarda artan bir şekilde, enflamasyonun aterosklerozun tüm yaşam döngüsünde yer alan merkezi bir mekanizma olduğu açıkça görülmüştür (Wong ve ark., 2012).

### 2.3.4. Hücre içi lipit birikimi köpük hücre oluşumu

(1) Yağlı çizgilerin oluşumu, (2) Aterom oluşumu, (3) Aterosklerotik plak oluşumu (Şekil 1).



Şekil 1. Ateroskleroz süreci (Tetik ve Tanrıverdi.,2017)

### I. Yağlı çizgilerin oluşumu

Hayvan ve insan çalışmaları yağlı çizgilerin ilk ateroskleroz belirtisi olduğunu göstermektedir. İlk lezyonlara genellikle arterlerin intima tabakasında lipoproteinlerindeki lokal artış neden olmaktadır. Lipoprotein parçacıkları proteinlerden, fosfolipitlerden ve ayrıca kolesterol ve trigliserit gibi lipidlerden oluşur. En önemli aterojenik lipoproteinlerden biri, kolesterol yönünden zengin LDL'dir. Bu lipoprotein, endotel içine sızma ya da proteoglikan gibi hücre dışı

matris bileşenlerine yapışma yeteneği nedeni ile vasküler intimada birikir. Arter duvarlarındaki yağlı çizgiler yavaş yavaş aterom ve karakteristik plaklara gelişir (Head ve ark., 2017).

Yağlı çizgilerin oluşumu dört aşamada gerçekleşir;

- (a) Düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol (LDL-C) yakalama,
- (b) Endotel hücrelerinin aktivasyonu,
- (c) Lökosit aktivasyonu ve
- (d) Köpük hücrelerin oluşumu.

#### **a. Düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol (LDL-C) yakalama**

Aterogenezdeki ilk adım, lezyon bölgesindeki lipoproteini yakalamaktır. LDL-C, sert endotel kavşaklarından geçemese de, endotel hücrelerine endositoz yoluyla hızla girebilir. Sağlıklı koşullarda, plazma LDL'si ile arteriyel duvarların hücre içi LDL konsantrasyonu arasında denge vardır. Plazma lipitlerinde artış ile bu partiküllerin çoğu damarın intimasında tutulur (yüksek LDL afinitesine sahip olan artan hücre dışı proteoglikanlar nedeni ile). Serum LDL konsantrasyonu ile lezyondaki lipoprotein tutucu miktar arasında direkt ilişki olması nedeni ile kan düzeyi aterogenezin bir göstergesi olarak düşünülebilir. LDL'nin yakalanması, intimada LDL konsantrasyonunu ve lezyondaki kalıç sürelerinin artmasına neden olur (Rafieian-Kopaei ve ark., 2014).

#### **b. Endotel hücre aktivasyonu**

Pıhtılaşma, iltihaplanma ve vazokonstriksiyonu destekleyen endotel fonksiyonundaki koordine değişiklikler setine endotel "aktivasyon" denir. Endotel aktivasyonu, pıhtılaşma, tromboz ve enflamasyonu teşvik eden fizyolojik değişiklikleri tetikler. Endotel aktivasyonunda endotoksin ya da IL-1, TNF- $\alpha$  veya IL-6 gibi sitokinler ve okside olmuş lipidler, endotel hücrelerinin aktivasyonunda önemli rol oynarlar (Rafieian-Kopaei ve ark., 2014).

#### **c. Lökosit aktivasyonu**

Aterosklerozun ilk aşamalarında, mononükleer lökositler, monositler ve T hücreleri, vasküler duvarlardan sağlam endotele girerler. Bu işlem, lökosit ve

kemokin yapışma moleküllerinin ekspresyonunu gerektirir. Bu faktör bir transkripsiyon faktörüdür ve pro-enflamatuar sitokinler endotel yüzeyindeki reseptörlerine bağlandığında aktive olur. Lökosit yapışma molekülleri, aterosklerozun primer evrelerinde rol oynar. Endotel hücreleri lökositlerde yapışma molekülleri üretmek için önemli kaynaklardır. Yapışma moleküllerinin reseptörleri, spesifik lökositleri, düz kas hücrelerini ya da vasküler endotel hücrelerini eksprese eder. Yapışma moleküllerinin, cezbedici moleküllerin ya /ya da kemokinlerin üretilmesi ve salıverilmesinde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Kemokinler, lökosit aktivasyonu ve göçünde çok önemli bir role sahip olan, düşük moleküler ağırlıklı (8-10 dk.) olan proteinler veya çekici sitokinlerdir. Ayrıca, spesifik kemokinler, endotel ve SMC'nin göç etmesine neden olur (Rafieian-Kopaei ve ark., 2014).

#### **d. Lipit/LDL'nin oksidatif değişimi ve köpük hücre oluşumu**

Düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterolü beden dokularına ana taşıyıcısıdır. İnsan LDL'sinin yaklaşık %80'i lipitlerden oluşur ve bu moleküllerin yarısından fazlası poli-doymamış yağ asitleri içerir. Her bir doğal LDL partikülü, yaklaşık 700 molekül fosfolipit, 600 molekül serbest kolesterol, 1600 molekül kolesterol ester, 185 molekül içerir. Oksitlenmiş LDL (oxidized low-density lipoprotein/ox-LDL), değiştirilmiş doğal LDL formudur, çünkü LDL partikülleri, oksidatif hasara karşı aşırı duyarlıdır (Gao ve Liu, 2017).

Ox-LDL formundaki lipit oksidasyonu aterosklerozun ilk basamağını göstermektedir (Rafieian-Kopaei ve ark., 2014). Ox-LDL, aterogenezde, atardamar duvarında inflammatuar bir ortam ve lipit birikimini teşvik ederek önemli bir rol oynar (Trpkoviç ve ark., 2015).

Ox-LDL, T hücreleri için bir antijen olarak çalışır; makrofajları aktive ederek sarkoplazmik retikuluma çeker ve endotel ve düz kas hücrelerini değiştirmek için sitokinler salgılar. Ayrıca monosit kemotaksisi, makrofaj hareketinin inhibisyonu, yağ hücrelerinin oluşumu, endotel yapışma moleküllerinin daha fazla ekspresyonu, büyüme faktörü uyarımı, kemokin ekspresyonu, monositlerin çoğalması, yağ çizgileri oluşumu ve intima'nın kalınlaşması gibi aterosklerozun başlangıç gelişimi etkileyen birçok etkisi vardır.

Mononükleer fagositler, intimaya yerleştikten sonra makrofajlara dönüşürler. Makrofajlar LDL için reseptörlere sahiptir ve bu reseptörler ile LDL yakalar ve yutar. Makrofajların ox-LDL gibi oksitlenmiş lipitleri yakalayıp yutması makrofajları köpük hücrelerine dönüştürür. Oluşan sarı köpük hücrelerinin arter duvarlarında birikmesi, lipit izlerinin oluşumuna yol açar. Gelişmekte olan intimal lezyondaki bazı köpük hücreleri apoptoz yolu ile ölür. Bu apoptozis, daha gelişmiş aterosklerotik plakların merkezinde, lipit bakımından zengin bir nekroz yapan çekirdek yapar. Köpük hücreleri üretmekten başka monositler, tümör nekroz faktörü (TNF), büyüme faktörü, ön koagülasyon maddeleri (doku faktörleri dahil) ve serbest radikaller gibi sitotoksik maddeler üretebilir. Bu maddeler endotelde daha fazla hasara ve ayrıca daha fazla LDL oksidasyonuna neden olarak daha fazla metabolik değişime neden olabilir.

Fagositler, hücre dışı alandan lipitlerin fagositozu ile aterosklerozun önlenmesine katılabilirler. Bazı lipit birikmiş makrofajlar arter duvarını terk edebilir ve lipidleri arterden çıkarabilir. Arter duvarına lipit giriş düzeyi çıkış düzeyinden daha fazla ise, (fagosit ya da başka yollar ile), lipitlerin birikmesine yol açar ve sonuç olarak aterom plak oluşma eğilimi artar (Gao ve Liu, 2017).

## **II. Aterom Plak Oluşumu**

Endotel hücreleri ve komşu düz kas hücreleri sitokinler gibi küçük peptidleri ve interlökin1 (IL-1) ve TNF gibi büyüme faktörleri salgıladığında vasküler dokuda ciddi hasar meydana gelir. Bu faktörler düz kas hücrelerinin damar duvarının luminal tarafına geçmesine neden olur. Bu durumda, düz kas hücre göçü ve sentezlenmiş hücre dışı matris, fibröz plağı oluşturur. Fibröz plak, kollajen bakımından zengin lif dokularından, düz kas hücrelerinden, makrofajlardan ve T lenfositlerden oluşur. Formların tümü olgun ateroskleroz plağını oluşturur ve damar kanalına çikıntı yapar ve kan akımı azaltır (Gao ve Liu, 2017).

### **III. Aterosklerotik Plaklar**

I- Kararlı plak (stabil): Yüzde yetmiş orandan daha fazla fibröz dokudan zengin plaktır. Fibröz dokunun yırtılmaya karşı koruyuculuğu sayesinde plak senelerce stabil kalabilir.

II- Hassas plak (aktif plak): Lipit oranı daha fazla olup lipidin çevresi ince fibröz kapsül tarafından çevrelenmiştir bu sebeple plağın dayanıksızlığı az olup yırtılmaya elverişlidir. Plak; monosit, makrofaj, lenfosit ve mast hücreleri gibi inflamasyon ajanları yönünden zengindir (Akgün, 2001).

III- Kararsız plak (unstable plak): Yırtılmış ve yırtılma ile üzerinde trombüs oluşmuş KVH' a neden olan plaktır. KVH'da plak sayısından daha önemli olan hassas plak sayısıdır. Bu sebeple hassas plakların erken tanınması ve tedavi edilmesi önemlidir (Zengin, 2011).

#### **2.4. Ateroskleroz risk faktörleri ve göstergeleri**

Aterosklerozun kesin nedenleri ve risk faktörleri tam olarak bilinmemekle birlikte bazı koşullar, özellikler ya da alışkanlıklar ateroskleroz gelişme şansını artırabilir. Bunlar; yüksek kolesterol ve LDL, düşük düzeyde yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), hipertansiyon, tütün kullanma, diabetes mellitus (DM), obezite, sedanter yaşam tarzı, yaş gibi birçok kontrol edilebilir risk faktörü vardır. Ateroskleroz gelişimine katkıda bulunan en önemli faktörler lipit düzeyi değişiklikleridir (Head ve ark., 2017).

### **2.4.1. Majör Risk Faktörleri**

#### 2.4.1.1. Değiştirilebilir Risk Faktörleri

- I. Dislipidemi
  - a. Hiperkolesterolemi
  - b. HDL düşüklüğü
- II. Hipertansiyon
- III. Sigara (tütün kullanma)
- IV. Diabetes Mellitus

#### 2.4.1.2. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

- V. Yaş/Cinsiyet
- VI. Kalıtım

### **2.4.2. Minör Risk Faktörleri**

- I. Hipertrigliseridemi
- II. Fiziksel aktivite azlığı
- III. Obezite
- IV. Stresli kişilik yapısı

### **2.4.3. Yeni Risk Faktörleri**

- V. Koagülasyon eğilimini arttıran faktörler
  - a. Fibrinojen
  - b. Plazminojen aktivatör inhibitörü-1 (PAI-1)
  - c. Hiperhomosisteinemi
  - d. Lipoprotein (a) yüksekliği
  - e. F-VII, F-VIII, V-WF yüksekliği
- VI. Enflamasyon göstergeleri (fibrinojen, CRP, Cu, Fe, IL-6, TNF- $\alpha$ )

## 2.4.1. Majör Risk Faktörler

### 2.4.1.1. Değiştirilebilir Risk Faktörleri

#### I. Dislipidemi

Hiperkolesterolemi gibi plazma homeostazındaki değişiklikler, aterosklerozda majör risk faktörlerinden biridir. Kolesterol, kortikosteroidler, seks hormonları, safra asitleri ve D vitamini gibi steroid hormonlarının progenitoru olan bir hidrofilik lipittir. LDL'nin endotelde oksidasyona uğraması aterosklerozun gelişiminde başlatıcı etkidir. LDL, lipooksijenaz, myeloperoksidaz, reaktif nitrojen türleri veya metal iyonları ile okside olabilir. Ox-LDL, LDL' nin bağlanamadığı çöpçü reseptörleri ve CD36 reseptörlerine bağlanır. Bu reseptörler hücre içindeki kolesterol düzeyi tarafından kontrol edilemez ve subendotel yerleşimli makrofajlar oxLDL' yi kontrolsüz bir biçimde hücre içine alarak köpük hücrelerini meydana getirirler. Ox-LDL'nin düz kas hücrelerine göçü, endotel hücreleri, makrofaj ve düz kas hücrelerinin PDGF salgılanmasını uyardıkları sonucu artar. Köpük hücrelerinin toplanması ve düz kas hücrelerinde göç ve proliferasyonun artması intimanın kalınlaşmasına neden olur. Arteriyal lümenin daralması, vazodilatör kapasitenin daha fazla bozulmasına yol açar. OxLDL vazokonstriktör endotelin-1 (ET-1) üretimini arttırırken, vazodilatör NO üretimini azaltır. OxLDL'nin, LDL den daha fazla aterojenik olmasının dört önemli nedeni vardır:

- oxLDL, arter duvarındaki hücreler için sitotoksiktir. Hücresel hasar, öncelikle endotel hasarı oluşturabilir. Böylece aterosklerotik olaylar zinciri başlatılır.
- oxLDL, arter intimasında kolesterol birikmesi sonucu sentezlenmeleri önlenemeyen çöpçü reseptörler aracılığıyla makrofaj içine alınır, böylece köpük hücre ve lezyon oluşumuna katılır.
- oxLDL, monosit kemotaksisi için düz kas hücre ve endotelden salınan faktörler gibi kimyasal çekici (kemoattraktan) maddedir. Onların damar intimasına göçünü hızlandırır.
- oxLDL, makrofajların intimadan plazmaya kaçışını önleyerek arter intimasındaki kalış sürelerini uzatır (Tokgözoğlu, 2009).

### a. Hiperkolesterolemi

Amfipatik lipid sınıflandırılmasında olan kolesterol aterosklerozun erken bulgusu olup endotel disfonksiyonuna sebep olur ve yarıdan fazlası vücutta sentezlenirken, kalan kısmı diyetler dışardan alınır. Vücuttaki kolesterol düzeyinin dengede tutulmasında karaciğer primer olarak rol alır. Hiperkolesterolemi nedenleri arasında genetik faktörler, karbonhidrat ağırlıklı beslenme, sedanter yaşam, stres, kronik hastalıklar (DM, hipotiroidizm, böbrek fonksiyon bozuklukları), sigara ve tütün kullanımları sayılabilir. Ayrıca serum kolesterol düzeyi ve serum bakır (Cu), düzeyi arasında ters serum çinko (Zn) düzeyi ile doğru orantı vardır. Cu'dan düşük Zn'den yüksek diyet hiperkolesterolemiye sebep olmaktadır (Tanrıverdi ve Tetik-Savaş, 2017) (Şekil 2).

	Total kolesterol (mg/dL)	LDL-kolesterol (mg/dL)	Trigliserid (mg/dL)
Optimal		<100	
Normal	<200	100-129	<150
Sınırdan yüksek	200-239	130-159	150-199
Yüksek	≥240	160-189	200-500
Çok yüksek		≥190	>500

Şekil 2. Kolesterol normal değer aralıkları

### b. Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterolü (HDL-K) Düşüklüğü

Düşük HDL-K aterosklerozisin güçlü bir risk faktörüdür. Daha önceki araştırmalarda 35 mg/dL üzeri HDL-K normal kabul edilirken, yeni araştırmalar; HDL-K'nın en düşük 40 mg/dL olması gerekliliğini göstermiştir. HDL-K'ı artıran faktörler arasında beden kitle indeksi (BKİ)<25 olması, östrojen hormonu, egzersiz, hipogliseridemik ajanlar sayılırken, HDL-K'ı azaltan faktörler arasında ise sigara kullanımı, sedanter yaşam, karbonhidrat ağırlıklı beslenme, erken puberte, androjen ve progesteron hormonlarına maruziyet gösterilebilir (Şekil 3).



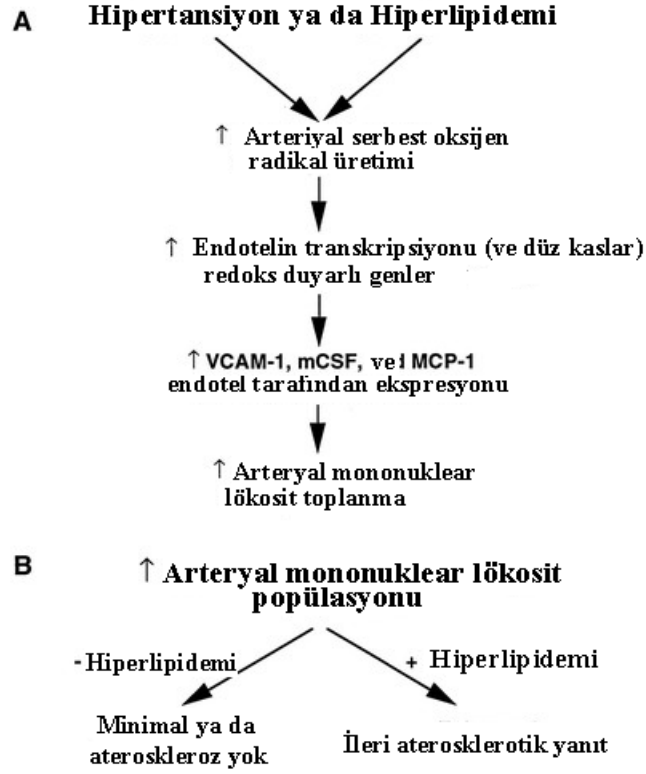
HDL düzeyi	Ateroskleroz Risk düzeyi
>%45	Düşük
%35-45	Orta
<%35	Yüksek

**Şekil 3.** HDL düzeyleri ve ateroskleroz risk düzeyi arası ilişki

## **II. Hipertansiyon**

Hipertansiyon, ateroskleroz gelişimi ve dolayısıyla KVH için bir risk faktörüdür. Ateroskleroz ve hipertansiyonun patogenezinin hücresele ve moleküler mekanizmaları açık bir şekilde tanımlanmıştır. İki süreç belirli ortak mekanizmalara sahiptir. Hiperlipidemi gibi aterojenik uyarıcılar, mononükleer lökosit mekanizmaları harekete geçirerek enflamatuvar yanıtı aktive etmektedir. Hipertansiyon ve hiperlipidemi, arter duvarında birçok benzer etki gösterir (Şekil 4). Endotelde anormalliklerinin altında bir dizi insan hastalığı vardır ve aterosklerozun patogenezinde merkezi olarak yer almaktadır. Endotel fonksiyonunda ve morfolojideki değişiklikler de hipertansiyonun temel özellikleridir. Hipertansiyon, endotel üzerindeki hemodinamik basıncı artırarak endotele zarar verir ve arter duvarlarının lipoproteinler için geçirgenliğini artırabilir. Yüksek anjiyotensin II konsantrasyonu, düz kas hücrelerinin büyümesini uyarır, enflamasyonu artırır ve sonuç olarak bu hastalarda ox-LDL oluşumunu hızlandırır (Asgary ve ark., 2014).

Hipertansiyonu olan hastalarda normotansif olanlara göre ve yaşlı hipertansiflerde oxLDL düzeylerinin yüksek olduğu bildirilmektedir (Trpković ve ark., 2015).



**Şekil 4.** Hipertansiyon ve hiperlipideminin ateroskleroz patogenezi

### III. Sigara (Tütün Kullanma)

Sigara içmek, ateroskleroz gelişimi için önlenemez en önemli risk faktörlerinden birini temsil eder (Messner ve Bernhard, 2014). Sigara içmek/tütün kullanmak oksidatif stres, vasküler inflamasyon, trombosit pıhtılaşması, vasküler disfonksiyonu indükler ve hem mevcut hem de kronik sigara içicilerde, aktif ve pasif içicilerde serum lipid profilini bozar ve kardiyovasküler sistem üzerinde zararlı etkiler oluşturur (Siosos ve ark., 2014).

Bu nedenle KVH gelişimi için bağımsız ana risk faktörü olarak kabul edilmektedir ve kardiyovasküler sistemin yapısal ve fonksiyonel değişikliklerinin önde gelen bir nedenidir. Bununla birlikte, sigara içmek aterosklerotik hastalığın her bir aşamasını etkileyebilir:

- (1) endotel hasarı/ aktivasyonu;
- (2) monosit ile endotel etkileşimi ve bunların alımı;
- (3) lipid çekirdeğinin oluşumu ve köpük hücrelerin oluşumu;
- (4) plak kırılabilirliği ve sonunda dengesizlik ve rüptür

#### IV. Diabetes Mellitus (DM)

Diyabetli hastalar hipertansiyon, obezite, lipid anormallikleri ve yüksek plazma fibrinojen gibi diyabetik olmayanlara göre daha fazla aterosjenik risk faktörü yüküne sahiptir. Hiperglisemi, mitokondri tarafından aşırı reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretilmesine, NO biyoyararlanımının bozulması ile endotel disfonksiyonuna neden olan vasküler fonksiyondaki değişikliği tetikleyen dengesizliktir. Ayrıca, ROS üretimi monosit kemoatraktan protein-1 (MCP-1), selektinler, vasküler hücre adezyon molekülü-1 (VCAM-1) kodlayan pro-enflamatuar genlerin transkripsiyonuna yol açar ve hücre içi hücre adezyon molekülü-1 (ICAM-1) kodlayan pro-enflamatuar genlerin transkripsiyonuna yol açar. Bu durum, monositlerin vasküler endotele yapışmasını, alt endotelde daha sonra köpük hücrelerinin oluşumu ile yuvarlanmasını ve diapedezini kolaylaştırır. Makrofajlardan IL-1 ve TNF  $\alpha$ 'nın salgılanması endotelde adezyon moleküllerinin etkinliğini artırır ve ayrıca düz kas hücrelerinin büyümesini ve çoğalmasını teşvik eder. Sonuç olarak vasküler enflamasyonu tetikleyerek aterosklerotik sürece katılır. Diyabette endotel disfonksiyonu, yalnızca NO biyoyararlanımının bozulmasından değil, aynı zamanda vazokonstriktör prostanoidlerin sentezinin artmasının bir sonucudur (Paneni ve ark., 2013).

Diyabet, ateroskleroz oluşumundan önce endotel bağımlı (NO aracılı) vazodilatasyonu bozar. Hiperglisemi, eNOS aktivasyonunu bloke ederek ve endotel ve vasküler düz kas hücrelerinde reaktif oksijen türlerinin, özellikle süperoksit anyonunun ( $O_2^-$ ) üretimini artırarak NO üretimini inhibe eder. Ortamdaki NO konsantrasyonunun azaltılmasının yanı sıra, diyabet, vazokonstriksiyonu indüklemek için vasküler düz kas hücresi üzerinde endotelin-A reseptörlerini aktive eden en önemli vazokonstriktör, endotelin-1 üretimini artırır. Endotelin-1 renal tuzu ve su tutulmasını artırır, renin-anjiyotensin sistemini uyarır ve vasküler düz kas hipertrofisini uyarır. Diyabet, vazokonstriktör prostanoidler ve anjiyotensin II gibi diğer endotel kaynaklı vazoaaktif maddeleri, T hücreleri ve monositlerin aktivasyonunu ile ilişkili patolojik süreçleri artırır. Endotel ve düz kas hücre disfonksiyonuna bağlı vasküler homeostazındaki değişiklikler, nihayetinde aterosklerozu yol açan pro-enflamatuar/trombotik durumu destekleyen diyabetik vaskülopatinin ana

özellikleridir. Diyabetik endotel hücreleri, vasküler düz kas hücreleri tarafından kollajenin yeniden sentezini azaltan sitokinler hazırlar. Diyabet ayrıca, kollajenin parçalanmasına yol açan matris metaloproteinazların üretimini artırır.

KAH prevalansı diyabetli erişkinlerde %55 iken genel popülasyonda %2-4'tür. Bu nedenlerle diyabet, bir kardiyovasküler hastalık olarak nitelendirilebilir Koroner ateroskleroz, diyabetik hastalarda hem daha sık ve hem de daha şiddetlidir. Diyabetik aterosklerotik lezyon incelendiğinde, aterom plağı içinde makrofaj ve lenfosit sayısı ve aktivitesinin arttığı, aktif bir inflamasyon süreci olduğu görülmektedir. Lökosit-vasküler düz kas hücresi-trombositler ve endotel hücrelerinin etkileşimleri sonucunda; plakta doku faktörü ve çeşitli sitokinler artmakta, düz kas hücresi apoptozu uyarılmakta ve kollajen yapımı da azalmaktadır. Plakta var olan artmış matris metalloproteinaz aktivitesi kollajen yıkımına neden olmaktadır. Tüm bunların sonucunda, kollajenden fakir ve fibrin kılıfı ince, zedelenebilir bir plak oluşmaktadır. Bu hastalarda, trombosit aktivasyonu olması ve sistemik fibrinolitik aktivitenin az, lokal ve sistemik prokoagülan aktivitenin yüksek olması nedeniyle, aterom plağında oluşan fissür veya rüptür sonrasında, intrakoroner trombüs oluşması ve total oklüzyon gelişimi daha sık görülmektedir (Çayır ve ark., 2015).

#### **2.4.1.2. Değıştirilemeyen Risk Faktörleri**

##### **V. Yaş/Cinsiyet**

Kronolojik yaş, klinik olarak önemli aterosklerotik lezyon oluşumu için baskın risk faktörü olup, yaşlanma hastalığı olarak sınıflandırılır. Ateroskleroz, erken gençlik yıllarından başlayarak 50 yıl boyunca gelişir. Bu sürecin nedeni, tüm büyük arter duvarlarındaki duyarlı alanlarda lipit toplanması, oksidasyon ve modifikasyonu ortaya çıkar. Yaşlanma ile otofaji kaybının aterosklerozun önemli bir belirleyicisi olabileceği belirtilmektedir. KVH'ın yaş ilerledikçe (erkeklerde  $\geq 45$  yaş, kadınlarda  $\geq 55$  yaş) artış gösterdiği belirtilmiştir. Ateroskleroz sebebiyle ortaya çıkan KAH ve SVH istatistiklere göre erkeklerin %47'si, kadınların %53 ünün ölüm nedenidir. Genç erkeklerde KAH morbidite ve mortalitesi kadınlardan 4-5 kat fazlayken ileri yaşlarda bu fark azalmaktadır. Bu dengelenmenin sebebi östrojen hormonudur. Östrojen HDL kolesterolü

arttırır, LDL kolesterol ve lipoprotein(a) seviyeleri ile küçük yoğun LDL partiküllerini azaltır bu nedenle premenapozal dönemde KAH gelişimi nadirdir (Gülel, 2011).

## **VI. Kalıtım**

Birinci derece yakınlarda erken dönemde gelişen aterosklerozis varlığı ilerleyen dönemlerde kardiyovasküler olaylar için önemli bir belirtidir. Erken dönemde aterosklerotik plaklar akrabanın yakınlık derecesi ve ne kadar çok akrabanın etkilendiğine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenlerden dolayı American College of Cardiology Foundation/American Heart Association (ACCF/AHA), asemptomatik hastalarda ateroskleroz risk değerlendirmesinde aile öyküsünün sorgulanmasını önermiştir (Greenland ve ark., 2010). Ancak ateroskleroza genetik yatkınlık kliniklerde uygulanan bir yöntem değildir.

### **2.4.2. Minör Risk Faktörleri**

#### **I. Hipertrigliseridemi**

Prospektif çalışmalar trigliserid yüksekliğinin aterosklerozis ve KAH için risk faktörü olduğunu belirlemiştir. Obezite, sedanter yaşam, hiperalkolizm, günlük enerji alımının %60'ından fazlasını karbonhidratların oluşturması, kronik böbrek yetmezliği (KBY), nefrotik sendrom, DM gibi hastalıklar, yüksek doz kortikosteroid, östrojen, beta-blokör kullanımı, ailede hipertrigliseridemi öyküsü ve genetik bozukluklar trigliserideminin risk faktörleridir. Trigliserid yüksekliğinin sebebi belirlenmeli ve buna uygun tedavinin düzenlenmesi aterosklerozisin önlenmesi için önemlidir (Koplay ve Erol, 2013).

#### **II. Fiziksel Aktivite Azlığı**

Sedanter yaşam biçimi obezite, hipertansiyon, tip 2 DM ve hiperkolesterolemi gibi diğer risk faktörlerine etki ederek ateroskleroz sürecini arttırır. Düzenli egzersiz yapma kan glukoz toleransı ve insüline duyarlılığı azaltır, bununla beraber düzenli egzersiz; kalbin oksijen metabolizmasını düzenleyerek, koroner arter çapını arttırır, kollateral gelişimini arttırır. Ayrıca egzersiz HDL düzeyini arttırarak, ateroskleroz ilerlemesini engellemiş olur (Grasso, 2010).

### **III. Obezite**

Obezite, visceral ve deri altı yağ birikimi ile karakterize çok faktörlü bir kronik hastalıktır ve bu da kardiyometabolik hastalıklara yatkınlığa yol açar. Lipid metabolizmasındaki anormallikler, insülin direnci, iltihaplanma, endotel disfonksiyonu, adipokin dengesizliği ve inflamasyon aktivasyonunu içeren birçok mekanizmanın, obezite ve ateroskleroz arasındaki ilişkinin altında yatan nedenler olduğu ileri sürülmüştür. İç organ adipoz dokusu, çoğu proinflamatuvar olarak kabul edilen sayısız adipokin kaynağıdır. Artan kanıtlar, proinflamatuvar ve antiinflamatuvar adipokinler (adiponektin gibi) arasındaki dengesizliğin, obezite hastalarında insülin direnci, endotel disfonksiyonu ve ateroskleroz gelişiminden sorumlu olabileceği bildirilmektedir. Adiponektin damar koruyucu etkilerini çok sayıda yoldan uygular. Adiponektin, 5-adenozin-monofosfatla aktive olan protein kinaz yolunun aktive edilmesi ve endotelial NO sentaz (eNOS) aktivitesinin artırılması yolu ile insan aortik endotel hücrelerinde NO üretimini indükler. Adiponektinin, monositlerin endotel hücrelerine yapışmasını, özellikle TNF- $\alpha$  ve IL-8 ile indüklenen ICAM1, VCAM1 ve E-selektin sentezinin inhibisyonunu içeren bir mekanizma yolu ile zayıflattığı da gösterilmiştir. Adiponektin sentezi, makrofaj temizleyici reseptörlerinin ekspresyonunu baskılar ve sonuçta köpük hücre oluşumunu azaltır ve Proinflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını ve köpük hücresi oluşumu azaltır. Buna göre adiponektin, aterosklerotik plak oluşumunun başlatılmasını sınırlar. Resistin visceral adipozitesi olan bireylerde aşırı miktarda salınan proinflamatuvar bir adipokindir. Bu nedenle, artan resistin seviyeleri, obeziteye bağlı ateroskleroza katkıda bulunan başka bir faktör olabilir. Obezite, sistemik oksidatif stresin artması ile güçlü şekilde ilişkilidir. Hayvan ve insan çalışmaları, obezlerde endotel fonksiyonunda bozulma olduğunu, NO ve eNOS'un üretiminde azalma olduğunu göstermiştir (Lovren ve ark., 2015).

### **IV. Stresli Kişilik Yapısı (Tip A Kişilik)**

Stres katekolaminlerde artmayla birlikte myokardın oksijen ihtiyacında artma, taşikardi, aritmi, platelet disfonksiyonu ve endotel hasarı gibi aterosklerozis gelişiminde risk faktörü olan mekanizmaları tetikler (Proietti ve ark., 2011).

Benzer şekilde iş stresi de bu riski arttırmaktadır. Bununla birlikte stresli bireylerin anksiyete yönetiminde etkisiz baş etme yöntemlerini (sigara, tütün, alkol kullanımı) seçmeleri de ateroskleroz sürecini artırır.

### **2.4.3. Yeni Risk Faktörleri**

#### **V. Koagülasyon eğilimini arttıran faktörler**

Yüksek prokoagulan düzeylerinin majör kardiyovasküler olaylarda güçlü prediktör özelliklerinin olduğu bildirilmiştir. Aşırı trombin aktivasyonu aterojenik olabilir. Bu olay endotel, lökositler ve diğer hücrelerdeki proteaz ile aktive olan reseptörleri bölerek inflamasyonu başlatır. Koagülasyonu arttıran başlıca faktörler; fibrinojen, plazminojen aktivatör inhibitör-1 (PAI-1), hiperhomosisteinemi, lipoprotein(a) yüksekliği, faktör VII (F-VII), faktör VIII (F-VIII), V-WF yüksekliği şeklinde sıralanabilir (Cerit, 2017).

#### **a. Fibrinojen**

Karaciğerde sentezlenen ve üretimi CRP de olduğu gibi IL-6 ile kontrol edilen bir protein olan fibrinojen, koagülasyon mekanizmasında görev alır. Yarı ömrü üç- beş gündür ve plazmadaki oranı 1.5-3.5 g/L'dir. Fibrinojen trombosit agregasyonunda önemli olduğu gibi, F XIII ve plazmin oluşumunda substrat olarak görev alır. Koagülasyonun akut fazında görev alan fibrinojen seviyesi 3-5 günde pik yapar ve inflamasyon sonlarına doğru azalır. Plazmada yüksek oranda fibrinojen, kan viskozitesini azaltarak KAH ve SVH gibi aterosklerotik hastalıkları indüklediği ortaya çıkmıştır (Cerit, 2017).

Ülkemizde TEKHARF çalışmasında fibrinojen düzeyi batı toplumlarına göre daha yüksek bulunmuştur (Onat ve ark.; 2001). Sigaranın bırakılması, düzenli egzersiz yapma, hormon tedavisi plazma fibrinojen düzeyini azaltan önlemler olabilir (Onat ve ark.; 2001).

#### **b. Plazminojen Aktivatör İnhibitör-1 (PAI-1)**

Plazmin, fibrinolitik sistemde önemli bir enzimdir fibrinin son yıkımı plazmin aktivasyonu ile gerçekleşir. Plazminojenin plazmine dönüşmesi ise doku plazminojen aktivatörü (t-PA) sağlar ve PAI-1 inhibisyonunu sağlar (Yalın, ve

ark., 2013), PAI-1 seviyesi kış aylarında, sabah erken saatlerde daha yüksek iken geceleri ve yaz aylarında daha düşük olarak izlenmiştir (Huber, 2001). Çalışmalar sonucunda elde edilen sonuçlara göre PAI -1 polimorfizminde 4G/4G varyantının KAH için bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (Su ve ark., 2006).

### **c. Hiperhomosisteinemi**

Homosistein, metiyoninden üretilen ve tiyol içeren esansiyel bir aminoasittir. Homosistein folik asit, pridoksin (B<sub>6</sub>), kobalamin (B<sub>12</sub>) miktarları ile ilişkilidir. İlerleyen yaş, menopoz, sigara-tütün kullanımı, erkek cinsiyet, alkol kullanma gibi durumlarda homosistein artabilir. Hiperhomosisteineminin etkilediği birçok aterosjenik mekanizma vardır (Catena ve ark., 2015).

Homosistein plazmada metabolize olduğunda reaktif oksijen ürünleri oluşturarak endotel hasarını artırır. Ayrıca damar duvarının intima tabakasının kalınlaşması, damar intima tabakasındaki düz kas hücre proliferasyonunun uyarılması, damar duvarındaki lipid birikiminin artması, trombosit ve lökositlerin aktivasyonu, Ox-LDL artışı, tromboksan sentezinin aktivasyonuna da yol açmaktadır. Ayrıca homosistein, koagülasyon sisteminin birçok faktörlerini etkileyerek trombin oluşumunu hızlandırır. Yapılmış metaanalizler incelendiğinde hiperhomosisteineminin artmış vasküler hastalık riski ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Homosistein yüksekliğinin bağımsız bir risk faktörü olduğu ama diğer klasik risk faktörleri ile birlikteliğinin hastalık oluşumunu belirginleştirdiği saptanmıştır. Homosisteinin bazı etkileri endotelyal disfonksiyon ve daha spesifik olarak nitrik oksidin salınımı ve/veya etkilerinin azalması sonucu ortaya çıkmaktadır (Tetik ve Ak, 2010).

### **d. Lipoprotein (a)**

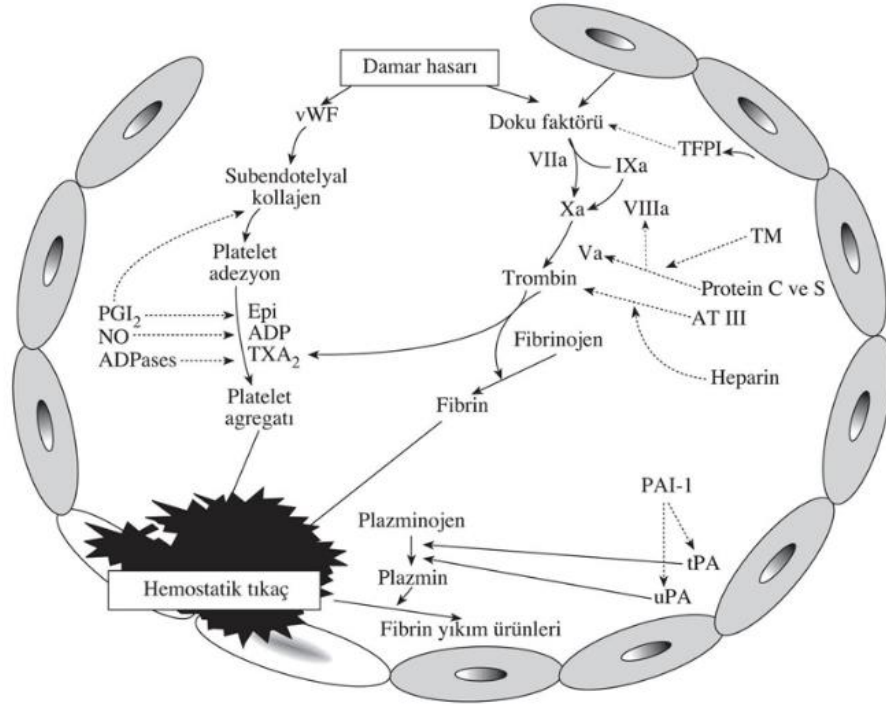
Lipoprotein (a) [Lp(a)] yapı olarak LDL molekülüne çok benzer. Lipid içeriği LDL ile hemen hemen aynıdır ve fonksiyonu hala belirsizdir. Ateroskleroz oluşumunda etki ettiği düşünülmektedir. Lp(a) genetik olarak zencilerde beyaz insanlara oranla üç kat daha fazla bulunmuştur. Büyüme hormonu verilmesi ile, nefrotik sendrom ve böbrek hastalığının varlığında Lp(a) düzeyinin arttığı buna



karşılık hipotroidi tedavisinde kullanılan tiroid hormonu replasmanının ve insüline benzer büyüme faktörü (IGF), östrojen ve anabolik steroidlerin verilmesi ile Lp(a) oranının düştüğü belirtilmektedir (Taşlıpınar, 2008).

#### e. F-VII, F-VIII, V-WF yüksekliği

Son yıllarda hemostatik sistemin KAH gelişiminde önemli bir yeri olduğu belirlenmiştir. Hiperkoagülabilité uzun dönemde KAH gelişimi için önemli bir göstergedir. Koagülasyon sisteminin aterosklerotik hastalıklarda önemli olduğunun bir diğer göstergesi de myokard infarktüsünün önlenmesinde oral antikoagülanların kullanılması ve bu tedavinin de etkinliğinin kanıtlanmış olmasıdır (Meral ve ark., 2012) (Şekil 5).



Şekil 5. Koagülasyon Kaskadı (Işık ve ark., 2019)

## **VI. Enflamasyon göstergeleri (Fibrinojen, CRP, Cu, Fe, IL-6, TNF- $\alpha$ )**

Bazı inflamatuvar belirteçlerin (WBC sayısı, fibrinojen, CRP gibi) aterosklerozun patogenezinde rol aldığı düşünülmektedir. Kardiyovasküler risk açısından en önemli olarak CRP ve fibrinojen düşünülmektedir. CRP karaciğer tarafından inflamatuvar sitokinlere yanıt olarak sentezlenmektedir. CRP endotel hücrelerini aktive eder ve tromboza uygun bir ortam hazırlar. CRP'nin aterosklerozisten kaynaklanan myokard enfarktüs (MI) riskini üç kat, SVH riskini ise iki kat artırdığı bildirilmiştir. Sigara bırakma, kilo verme ve düzenli egzersiz CRP düzeyini azaltmaktadır. Bununla birlikte statinlerin de CRP düzeyini azaltmaktadır. Fibrinojen ise, IL-6'yı aktive ederek koagülasyon üzerinde etki gösterir. Yapılan çalışmalarda ağır demir eksikliği anemilerinde kan lipid düzeyinin arttığı, hafif anemilerde ise kolesterolün azaldığı görülmüştür. Bakır (Cu) düşüklüğü ise HDL düzeyini azaltır ve hepatik kolesterol yapımını artırmaktadır (Tokgözoğlu, 2009).

### **2.5. Koroner Arter Hastalığı (KAH)**

#### **2.5.1 Koroner arterler**

Koroner arterler, kalbin parankimine (dokusuna) kan taşıyan arter ya da arter dalları olarak tanımlanır. Kalp parenkimi yalnızca myokard değildir. Perikard boşluğu içindeki koroner arterler, proksimal aorta, ana pulmoner arter, semilunar ve atriyoventriküler kapaklar, visseral perikardiyum ve vena kava superiorun küçük bir bölümüdür. Koroner arter ismi, bu arterlerin büyük bir kısmının koroner olukta seyretmesinden dolayı verilmiştir. Koroner arterler aortanın ilk verdiği dallar olup çoğunlukla sağ ve sol sinus aortadan çıkarlar. Her bir koroner arter aortadan yaklaşık 90 derecelik açı ile ayrılmaktadır (Acer ve ark., 2009).

Sağ ve sol iki büyük koroner arter olup, besledikleri myokardiyal alanların dağılımı oldukça farklılık göstermektedir. Ancak, sağ koroner arter (RCA), sağ ventrikülü, sol ana koroner arter (LMCA) ise ventriküler septumun ön kısmını ve sol ventrikül ön duvarını besler. Sol ventrikülün geri kalan bölümleri ise, dominantlık gösteren koroner arter tarafından beslenir.

**a. Sol ana koroner arter (LMCA-Left Main Coronary Artery):** Sol koroner sinüsten köken alır, kısa seyirli bir arterdir ve uzunluğu 5-20 mm arasındadır (Öztürk ve Sivrioğlu, 2013).

**b. Sol ön inen koroner arter (LAD-Left Anterior Descending Artery):** Sol ana koroner arterden çıkar çıkmaz, pulmoner konusun hemen arkasında birinci septal dalını verir. Sol ön inen koroner arter, kalp apeksini dolandıktan sonra 1-2 cm ilerleyerek bifurkasyon şeklinde sonlanır. LAD birçok septal perforatör dallar ile septumun ön 2/3' ünü ve apikal kısmını besler.

**c. Sirkumfleks koroner arter (Cx-Circumflex Coronary Artery):** Sol koroner arterden çıkar, atrioventriküler oluk boyunca sol atrial apendiks altına doğru bir rota çizer. Seyri boyunca sol ventriküle çeşitli yan dallar verir. Sol sirkumfleks arter (LCx), sağ koroner arter (RCA) seyrine benzer olarak ters tarafta posterior atrioventriküler olukta seyrederek. Bu arterin çapı ve uzunluğu kişisel olarak oldukça büyük farklılıklar göstermektedir. Sol koroner arter dominantlığı olanlarda sirkumfleks dal aşağı doğru son bir dal olan posterior desendan koroner arteri verir. İnsanların %10' nunda sirkumfleks posterior interventriküler sulkusa kadar uzanabilir ve bu durumda atrioventriküler nodu besler. İnsanların %5' de sinus nod arteri sirkumfleks arterden çıkar.

**d. Sağ koroner arter (RCA-Right Coronary Artery):** Sağ Koroner Arter (RCA) sağ atriyum, sağ ventrikül ve sıklıkla sol ventrikül arka duvarını kanlandıran arterdir. Sinoatrial düğümüne giden arter sağ koroner arterin ilk 2 cm'sinden çıkar. İnsanların %90' nunda atrioventriküler sulkustan posterior interventriküler sulkusa doğru uzanır ve anjiyografik olarak sol anterior oblik pozisyonda 'c' şeklinde görülür. Atrial dalların çoğu sağ koroner arterden çıkar ve bunların sol koroner arter dolaşıma etkisi çok azdır (Kini ve ark., 2007).

### **2.5.2. Koroner Arter Hastalığı (KAH) Patogenezi**

Endotel disfonksiyonu, aterosklerotik kalp hastalığına yol açar. Ateroskleroz, kardiyovasküler iskemik olayların çoğunun nedeni olan sessiz bir kronik

vasküler patolojidir. Aterosklerozdan kaynaklanan KAH, ateroskleroz nedeni ile ileri evrede myokard infarktüsü ya da ölüm ile sonuçlanabilen, koroner arterlerin daralması veya tıkanmasıdır (Ludman, 2014).

KAH dünya çapında ölüm ve morbiditenin önde gelen bir nedeni olup, 60 yaşın üzerindeki yetişkinlerin çoğunu etkilemektedir (Trpkoviç ve ark., 2015). Dünya Sağlık Örgütü tarafından, KAH'ın şu anda küresel olarak yıllık 7.1 milyon ölüme neden olduğu (DSÖ, 2013) ve 2020 yılına kadar 11.1 milyona çıkması öngörülmektedir (Roger ve ark., 2012).

### **2.5.3. Koroner Arter Hastalıkları İçin Risk Faktörleri**

KAH'ın genellikle nedeni, esas olarak yaşam tarzı faktörleri tarafından yönetilen bir süreç olan arterlerin içinde ateroskleroz birikmesidir. Bu nedenle ateroskleroz neden olan faktörler aynı zamanda KAH risk faktörleridir (Porwal ve ark., 2016). Framingham çalışmasında tütün kullanmak, hipertansiyon, yüksek serum kolesterolü ve DM'yi kardiyovasküler hastalık gelişiminde risk faktörü olarak belirlenmiştir. KAH'ın risk faktörleri değiştirilemeyen ve değiştirilebilen olarak sınıflandırılabilir. Değiştirilemeyen risk faktörleri: genetik ya da aile öyküsü, ileri yaş, erkek cinsiyetidir. Değiştirilebilen risk faktörleri ise, anormal lipidler, tütün kullanmak, hipertansiyon, diyabet, abdominal obezite, meyve ve sebzelerin yetersiz tüketimi, aşırı alkol tüketimi ve düzenli fiziksel aktivite eksikliği, dünya genelinde KAH risk faktörlerinin çoğunu oluşturmaktadır (Vilahur ve ark., 2014).

Kardiyovasküler nedenli ölümlerin en sık nedeni KAH'dır ve KAH tanısında invazif ve invazif olmayan birçok yöntem mevcuttur. Bu yöntemler arasında altın standart anjiyografidir.

### **2.5.4 Koroner Arter Hastalığındaki Tedavi Seçenekleri**

Koroner anjiyografi işleminden sonra damarların durumuna göre tedavi şekillenebilir. İşlemden sonra hastaya perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (PTCA), stent, medikal tedavi ya da cerrahi tedavi planlanabilir. PTCA koroner damarların darlıklarını balonla açma işlemidir. Tüm myokard perfüzyonunu bozan damarlarda yapılabilir. Koroner anjiyoplasti ile koroner arterlerin

içerisine tel kafes şeklinde takılan protezlere de stent adı verilir. Koroner arter hastalıklarında bir diğer tedavi yöntemi ise koroner bypass ameliyatıdır. Bu yöntemle tıkanıklığın olduğu bölge tespit edilir ve bu damarlara greftleme yapılır. Bu işlem için kararı kardiyoloji ve kalp cerrahlarının olduğu bir kurul verir. Tedavi yöntemlerinden bir diğeri ise darlık derecesine ve yerine göre yapılan ilaç tedavisidir. İlaç tedavisi anjiyotensin converting enzim (ACE) inhibitörü, beta bloker, kolesterol düşürücü ve antiagregan ilaçları içermektedir. Gelişmiş ülkelerde, koroner anjiyografi yapılan vakaların %40'ına PTCA, %39'una CABG ameliyatı ve %21'ine medikal tedavi kararı alındığı görülmektedir (Yavuzgil, 2016).

## **2.6. Koroner anjiyografi**

Anjiyografi insan bedenindeki damarların içine kontrast madde vererek görüntüsünün alınması için yapılan invazif işlemdir.

KAH, küresel olarak en yaygın ölüm nedenlerinden biridir ve bu hastalığın değerlendirilmesinde, tedavisinde halen yaygın olarak koroner anjiyografi kullanılmaktadır (Aboalizm ve ark.,2014). Bu işlem ile hastalığın derecesi anlaşılır prognozu belirlenir. Koroner anjiyografide kalp boşluklarından birine, pulmoner arter ya da aortaya yerleştirilen bir kateter yolu ile kontrast madde enjekte edilir, kalp ve büyük damarların hızlı şekilde radyolojik görüntülenmesi sağlanır. Koroner anjiyografi ile hastalığın prognozunun belirlenmesinin dışında stent, koroner anjiyoplasti, aterektomi gibi tedaviye ilişkin yöntemler de yapılabilmektedir.

İlk kez Sones (1959) tarafından brakial artere küçük bir kesi (brachial cut down) ile anjiyografi yapılmaya başlanmıştır. Daha sonra 1950-1960'lı yıllarda işlemin karmaşıklığı nedeni ile bu yöntem önemini yitirmiştir. Bu yöntem yerine tekniğin basit, anlaşılır olması ve kolay bir şekilde uygulanabildiği için transfemoral yaklaşım benimsenmiştir. Anjiyografi de kullanılan transradial yaklaşım ilk kez Rander (1948) tarafından tanıtılmıştır. Ancak, bu teknik 1989'a kadar terk edilmiş, Campeau bu tekniği yeniden başlatmış ve koroner anjiyografi işlemi için ideal olduğunu belirtmiştir. Dünyada hala transfemoral yöntem hâkim bir yaklaşım olsada, son on yılda, Avrupa ülkeleri ve Japonya'da transfemoral

yaklaşım yerine yeni yöntemler ortaya çıkmıştır. Bu yeni yöntemlerden biri olan perkütan kol yaklaşımı, erişimin kolay olması, komplikasyonların az olması, hasta memnuniyetinin artması ve maliyetin daha düşük olması nedeni ile femoral arter yerine radial arter kullanılmasıdır. Sağ ya da sol radial arter kullanımı işlemi yapacak ekibin tercihinine bağlıdır. Ancak transradial yaklaşım çalışmalarının çoğunda, sağ femoral arterin kullanılmasından dolayı sağ radial arter kullanılmaktadır. Radial yaklaşımın en önemli dezavantajlarından biri ise hazırlık işlemleri ve floroskopi süresinin uzun olması ve işlem sırasında yardımcı personel sayısının transfemoral yaklaşıma göre daha fazla olmasıdır (Kabir ve ark., 2015).

Koroner anjiyografi gibi invaziv girişimler birçok hasta için yaşamı tehdit eden koroner arter hastalık tanısı, hastalığın tedavi süreci ve yaşam stili değişikliği, tedavinin pahalı, tedavide başarının garanti olmaması ve işlem sonrası bypass ameliyatı önerilme olasılığından dolayı işlem öncesi önemli düzeyde anksiyete yaşar (Gallagher ve ark., 2010).

Hastanın işlem öncesi anksiyete düzeyinin; önceki deneyimi, ağrı, tanıdık olmayan çevre, anksiyete ve korku, koroner anjiyografi işleminin sonucu ile ilişkili belirsizlik, uzun süre sırt üstü düz yatma, işlem sırasında uyanık olma ve işlem odasında bulunan yoğun araç-gereçler gibi birçok faktörden etkilendiği bildirilmektedir. Strese karşı en genel yanıt anksiyetedir. Koroner anjiyografi gibi invaziv işlemlerde minimal ya da orta düzeyde anksiyete, stresin etkisini azaltan baş etme mekanizmalarını ortaya çıkarabilir. Bedenin ortaya çıkan bu baş etme mekanizmaları hastanın işlem ve işlem için yapması gereken prosedürlere uyumu için yararlı olabilir. Ancak anksiyete düzeyinin yüksek olması, sağlıksız stres tepkisi ve çaresizlik duygusuna neden olarak işleme uyumsuz olmasına neden olabilir. Bunun yanı sıra, hastanın anksiyete düzeyi ve anksiyete ile baş etme yeteneği solunum hızı, kalp hızı, kan basıncı, myokardın oksijen tüketimi ve plazmanın epinefrin ve norepinefrin konsantrasyonu gibi stresin fizyolojik yanıtlarını etkileyerek aritmi, emboli, nörolojik, vasküler değişiklikler ve iskemi gibi komplikasyonların gelişmesine neden olabilir (Gül ve ark., 2015).

Sonuç olarak işlem nedeni ile ortaya çıkan strese fizyolojik ve psikolojik yanıtlar, işlemin uzunluğunu, sedasyon gereksinimini ve komplikasyon gelişme riskini arttırabilir. Ayrıca, işlem öncesi anksiyete düzeyinin yüksek olması işlemin ağırlı ve daha zor olması ile sonuçlanabilir, hastanın ekiple iletişimi zorlaşabilir. Bundan dolayı girişimsel radyoloji hemşirelerinin, koroner anjiyografi işlemini bekleyen hastaların korkularını azaltmak ve relaksasyonu sağlamak için gerekli hemşirelik girişimlerini planlamaları ve uygulamaları önemlidir. İnvaziv girişimlerde hastaların yaşadığı anksiyete düzeyini azaltmak için müzik, görsel-işitsel özel öğretim yöntemleri, sosyal destek, bilgi verme gibi yöntemlerin etkili olduğu gösterilmiştir. Yaşamın tehdit edildiği stresli olaylarda her insanın genel baş etme stratejisinin bilgi araştırmak olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle işlemle ilişkili bilgilendirme girişimi, anksiyeteyi azaltmak için kullanılabilir (Wagner, 2017; Yılmaz ve ark., 2012).

#### **2.6.1. Koroner Anjiyografi Endikasyonları**

Koroner anjiyografi genellikle angina pectoris yakınması olan, myokard infarktüsü geçiren, kalp ameliyatı planlanan, konjenital kalp hastalıkları, aort hastalıklarında uygulanır (Türkoğlu, 2004).

#### **2.6.2. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonlar**

Böbrek yetmezliği, infeksiyon, anemi, kanama, taşikardi, hiperkalemi ve hipokalemi gibi elektrolit dengesizlikleri, hipertansiyon, kalp yetersizliği, aort kapak vejetasyonu, kontrast alerjisi, tedavi edilmemiş yüksek dereceli kalp bloğu gibi durumlarda koroner anjiyografi kontrendikedir (Nişancı, 2005).

#### **2.6.3. Koroner Anjiyografi Komplikasyonları**

İşlem sonrasında ilk 24 saat içinde gelişen tüm komplikasyonlar koroner anjiyografi ile ilişkilendirilmelidir. Komplikasyonlar aşağıdaki gibidir; (Nişancı, 2005) (Şekil 6).

---

**Komplikasyonlar**

---

Myokard infarktüsü	Renal yetmezlik
Geçici/kalıcı stroke	İşlem yerinde hematom
Acil CABG	İnfeksiyon
Kardiyak perforasyon	Flebit
İnatçı aritmiler	Tromboembolizm
Lokal vasküler problem	Sinir zedelenmesi
Vazovagal reaksiyonlar	Disseksiyon
Allerji, anafilaksi	Arteriovenöz fistül
Hipotansiyon	Kanama

---

**Şekil 6.** Koroner anjiyografi komplikasyonları

#### **2.6.4. Koroner Anjiyografi Yapılacak Hastanın Bakımı**

##### **a. İşlem Öncesi Bakım;**

Koroner anjiyografi yapılacak hastalar acil ya da elektif vakalar olabilir. İşlemin yapılacağı organ olan kalp, yaşamsal bir organ olduğu için hasta ölüm korkusu ve yapılacak işlem hakkında bilgisi olmadığından bilinmezlik korkusu yaşayabilir. Hemşire bu doğrultuda anjiyografi işlemi boyunca hastaya destek olup anksiyetesini azaltmalıdır. Hastanın bilinmezlik korkusu yaşamaması için gerekli bilgiler kısa öz, hastanın anlayabileceği düzeyde ve yine anlayabileceği zamanda yapılmalıdır. Hastaya verilecek bilginin içeriğinde; işlemin ne için, nerede yapılacağı, işlem sırasında hastanın ameliyat önlüğü giymesi gerekliliği, işleme girecek ekibin önlük giyip maske takacağı, hastanın monitörize takip edileceği, işlemin yaklaşık 20-30 dakika süreceği ve hastanın işlem sırasında uyanık olacağı, işlem sırasında girişim bölgesine lokal anestezi uygulanacağından hastanın ağrı hissetmeyeceği ancak; kontrast madde verilirken bir miktar yanma hissedebileceği, hastanın işlem sırasında veya sonrasında bir sorun yaşarsa bunu ekibe bildirmesi gerekliliği yer almalıdır (Yılmaz ve ark., 2012).



### **b. Hastanın İşleme Hazırlanması**

İşlem öncesi hastadan yazılı izin alınır, alerjisi olup olmadığı belirlenir, kullandığı ilaçlar sorgulanır ve işlem öncesi alması risk yaratan ilaçlar kesilir. İşlem sırasında aspirasyon riskini azaltmak için hasta işlem öncesi gece aç bırakılır. İşlem sonrası karşılaştırmak ve işlem sonrası olası bir komplikasyonu erken tanılamak için femoral nabızlar karşılaştırmalı olarak alınır. İşlem öncesi kataterden kaynaklanabilecek infeksiyonu önlemek amacı ile bölgenin traş edilmesi istenilir ve daha sonra mümkünse banyo yapması istenir. Hastanın laboratuvar sonuçları değerlendirilir ve bir problem varsa ekibe bilgi verilir. Hastaya damaryolu açılır ve sıvı desteği sağlanır. Hastanın yaşam bulguları alınır ve kayıt edilir. İşlem öncesinde hastanın takma dişleri, değerli eşyaları, gözlüğü, lensi varsa çıkarılır ve varsa oje ve makyajı silinir. İşlem öncesi anksiyete işlem sonrasında komplikasyonları arttırıp hospitalizasyonu uzatacağından dolayı gerekli durumlarda hastaya sedatif verilebilir (Ekiz, 2003).

### **c. Anjiyografi Sırasında;**

Anjiyo hemşiresi; kullanılan malzeme, alet ve cihazların bakımı, cihazların temizliği ve sterilitesi ayrıca ünitenin genel hijyeninden sorumludur. İşlem sırasında ise, ekibin steril çalışması ve sterilitenin korunmasında ekibi uyarır ve yardımcı olur. Ayrıca olası bir komplikasyon gelişmesini önlemek ve oluşacak bir komplikasyonun erken belirlenmesinde ve tedavisinde primer rol alır. Anjiyografi işlemi yapılırken gereken tüm malzemelerin ve solüsyonların kullanıma hazır olmasını sağlar. Hastanın anjiyografi işlemine hazır olup olmadığını kontrol eder, hastayı monitörize eder ve yaşam bulgularını kayıt eder. İşlem sırasında hastanın genel durumunda, yaşam bulgularında bir sapma izlerse ekibi uyarır (Yel, 2009).

İşlem sırasında hasta;

- a. Uyanıktır ve monitörize takip edilir.
- b. Hastanın işlem yapılacak bölgesi düz tutulmalıdır.
- c. İşlem öncesinde lokal anestezi yapılacağı için hasta ağrı hissetmez ancak kontrast madde verilirken bir miktar yanma hissedebilir. Hastaya bunun normal olduğu söylenir.

- d. Hastaya işlem sırasında herhangi bir baş dönmesi, nefes almada güçlük bayılma hissi yaşarsa ekibe bilgi vermesi söylenir.

#### **d. Anjiyografi Sonrası Bakım;**

Hastanın anjiyografi ünitesinden klinikteki yatağına alınması ve bu süreç içerisindeki tüm bakımları içerir. İşlem sonrasında komplikasyon gelişimini önlemek ve gelişen komplikasyonu erken tanılamak önemlidir. Bu nedenle işlem sonrası bakımı aşağıdakileri içermelidir;

- Hasta uygun pozisyonda yatağına alınır ve ilk bir saat boyunca 15 dakikada bir yaşam bulguları alınır daha sonraki dönemde hastanın durumuna göre yaşam bulguları alınmaya devam eder.
- Kateterin girildiği bölge hareketsiz tutulur; brakial yol kullanılmış ise, hastanın dirseği, femoral yol kullanılmış ise, hastanın kalçasının altı saat fleksiyonundan korunmalıdır.
- Bu süreç içerisinde hastanın tüm gereksinimleri yatağından kalkmadan yatak içinde karşılanmalıdır.
- Hasta işlem sonrası kliniğe geldiğinde kateterin girildiği alan hematoma ve kanama açısından değerlendirilmeli ve kayıt edilmelidir.
- Kateterin girildiği ekstremitenin emboli gibi işlem ile ilişkili komplikasyonlar açısından nörovasküler takibi (ısı, renk, motor faaliyet, ağrı, duyu, periferik nabız) yapılması ve diğer ekstremitelerle karşılaştırılması önemli ve gereklidir.
- Kateter çekildikten sonra kateter alanı kanama yönünden takip edilmeli ayrıca, yaşam bulguları alınmalı ve kateter alanı kum torbası ile desteklenmelidir.
- Hastanın bulantı kusması yoksa işlemden hemen sonra oral sıvı verilmelidir ve 2 saat sonra hasta beslenmesi desteklenmelidir. Hastaya işlem sırasında verilen kontrast maddenin atılımının sağlanması için kontrendike değilse hastanın 2500-3000cc sıvı alması yönünden desteklenmeli, gerekirse IV yoldan sıvı verilmelidir (Güleser ve ark., 2014).
- Bu süreçte hasta kontrast madde alerjisi yönünden de takip edilmelidir.

- Hastanın ağrısı varsa analjezik, bulantı kusması varsa antiemetik ilaçlar uygulanabilir. Komplikasyon gelişmez ise, 6-8 saat sonra mobilize olabilir (Türk Kardiyoloji Derneği 2007).

#### **e. Koroner Anjiyografi İşlemi Sonrasında Taburculuk Eğitimi**

Taburculuk sonrasında hasta girişim bölgesini izlemesi, yaranın bakımını sağlayabilmesi, gelişebilecek komplikasyonları tanıyabilmesi ve hangi durumlarda sağlık kurumlarına başvurması gerektiği hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu doğrultuda hemşire hasta taburcu olmadan hastaya taburculukla ilişkili bilgi vermelidir. Bilginin içeriği hastanın gereksinimine göre şekillendirilmesi gerekmektedir. Ancak genel bilgi içeriği aşağıda gösterildiği gibi olabilir;

- İşlem yapılan bölgedeki pansumanı bir gün sonra çıkarabileceği, işlem sonrası 1-2 gün sonra banyo yapması ve banyoda işlem yapılan bölgeyi ovması gerektiği,
- İşlem yapılan bölgeyi sıkı sıkı giysilerden kaçınması gerektiği,
- Konstipasyondan korunması ve konstipasyonu önlemek için beslenme eğitimi planlanması,
- Hastanın fiziksel aktivitede aşırıya kaçmaması (iki kilodan fazla ağır kaldırmamak, merdiven çıkmamak vb),
- En az bir hafta boyunca araba kullanmaması gerektiği,
- Cinsel ilişkiden 3-4 gün kaçınılması gerektiği,
- Sigara alkol gibi davranışlardan kaçınması gerekliliği,
- Kilolu ise, diyetisyen kontrolünde zayıflamaya teşvik edilmesi,
- Ani baş dönmesi, göz kararması, dispne, aritmi, terleme, sıcak basması, anjina, işlem yapılan bölgede morarma ve sertliğin artması bölgede kızarıklık, ağrı, his kaybı varlığında acil sağlık kuruluşlarına başvurması belirtilmelidir (Doğan, 2018).

## 2.7. Stres tepkisi

Anjiyografi gibi invazif işlemler beden için strestir ve stres tepkisine neden olur. Stres durumunda hipotalamus, kortikotropin serbestleştirici faktör (CRP) salgılar ve CRP hipofizin ön lobunu uyararak ACTH (adrenokortikotropik hormon) ve arka lobunu uyararak ADH (antidiüretik hormon) salınmasını sağlar. ADH, böbreklerden suyum geri emilimi sağlar ve böylece idrar miktarı azalır (oligüri) ve kan hacmi artar. ACTH böbrek üstü korteksini uyarılır ve mineralokortikoid (aldesteron), glikokortikoid (kortizol) ve seks hormonları (Östrojen ve testesteron) salınımında artışa neden olur (Comba ve ark., 2016).

Kortizol; karaciğerde depolanmış olan glikojeni glikoza çevirerek ve protein ve yağlardan glikoneogenezis yolu ile kan glukoz düzeyinin artmasına neden olur. Kortizol aynı zamanda lökosit sayısını azaltırken eritrosit miktarını artırır, İmmunoglobulin miktarını azaltır, histamin miktarının azalması ve karaciğerde anjiyotensin yapımını, adrenaline yanıtı artırarak kan basıncını ve nabızın artmasına neden olur. Gastrointestinal sistemde mukus sekresyonunda artışa neden olur ve mide asitidesini artırır (Yılmaz ve ark., 2011).

Mineralokortikoid aldesteron ise, bedende  $Na^+$  tutulumunu sağlayarak beden osmolaritesini artırır. Artmış osmolarite ADH uyarılarak bedende su tutulumuna neden olur ve sonuç olarak tansiyon arteryal yükselmesini sağlar, aynı zamanda kalbin hızı artar. Böbrek üstü bezinin medulla kısmından ise, katekolaminler (adrenalin ve noradrenalin) salgılanır. Noradrenalin daha çok alfa reseptörlere spesifik iken, adrenalin beta reseptörler üzerinden, metabolizma ve kalbe ilişkin etkisini gösterir. Kalpte bulunan Beta 1 reseptörleri, kalp kasının uyarılması ve lipolizden sorumlu iken, beta 2, akciğerde bronkodilatasyondan sorumludur. Adrenalinin ise, kalbin myokardını etkileyerek kasılma gücünü artırır. Bronkodilatasyonun oluşmasına neden olur. Böbreklerde meydana gelen vazokonstriksiyona bağlı olarak glomerüler filtratın azalması sonucu renin-anjiyoten mekanizması aktive olur böylece bedende su ve  $Na^+$  tutulumu meydana gelir. Glikojenoliz, beden sıcaklığı, solunum derinliği, sayısı ve hızı artar. Pupil dilatasyonu ve yüzeyel damarlarda vazokonstriksiyon meydana gelir (Sidar ve ark., 2013).

### 2.7.1. Anksiyete

Latincede boğulmak anlamına gelen angere kelimesinden türemiştir. Ameliyat olması gerektiği kendisine bildirilen hasta potansiyel bir tehdit ile karşı karşıyadır ve bu tehdit anksiyeteyi neden olmaktadır (Demir ve ark., 2010).

Anjiyografi öncesi anksiyete, koroner anjiyografi yapılan hastaların yaklaşık %82'sinden fazlasında olduğu belirtilmiştir. Anjiyografi öncesi anksiyete insidansı, KAH olmayanlara göre anlamlı derecede yüksektir. Anksiyete ve KVS arasındaki ilişki, iritabl kalp hastalıkları olarak adlandırılan bireyler üzerinde yapılan ilk çalışmalardan beri bilinmektedir. Anjiyografi öncesinde işlemi beklemek, büyük bir anksiyete, endişe ve korku kaynağı olabilir. Anksiyetenin en önemli nedenleri, kalbe doğrudan bir girişim olduğu için hastaların ölüm korkusu yaşamaları ve tanı ile ilgili belirsizliklerdir (Mikosch ve ark 2010).

Bunlara ek olarak; hastalık tanısı, hastalığın tedavi süreci ve yaşam stili değişikliği, tedavinin pahalı, tedavide başarının garanti olmaması ve işlem sonrası bypass ameliyatı önerilme olasılığından dolayı işlem öncesi hastanede yatış, koroner anjiyografi işlemini bekleme, hastanın işlem sırasında uyanık olması, komplikasyonlardan korkma, işlem süreci ile ilgili bilgi eksikliğinin olması, işlem sırasında veya sonrasında ağrı yaşama korkusu, işlem öncesi ve sonrası bireyin bakımında aktif rol alamamasına bağlı olarak bakımının aksayacağı korkusu da bireylerin anksiyetelerini arttırır (McEnroe-Petitte ve ark., 2015).

Anksiyete düzeyindeki artış bedende psikofizyolojik stres mekanizmasını tetikler. Stres tepkisinde SSS uyarılması sonucu adrenalin ve noradrenalin salınması vazokonstriksiyona neden olur. Vazokonstriksiyona bağlı kalbe dönen kan miktarı artar. Kalp bu artan kanı pompalamak için hızını arttırır (taşikardi) (Abolizm, 2016). Ayrıca kan basıncı, solunum hızı ve myokardın oksijen gereksinimi de artar. Anksiyetenin yüksek olması ve uzun sürmesi, vasküler geçirgenliğin artmasına doku hasarına ve trombosit agregasyonuna yol açabilir ve sonuç olarak komplikasyon görülme sıklığının artmasına neden olabilir (Mohammadi, 2012). Ayrıca anksiyete hastalarda duygu, düşünce, algılama ve öğrenme yetisini bozar bunun sonucunda hasta ile sağlık hizmetini sağlayacak

kişiler arasında iş birliği zorlaşır. Hasta korku ve kaygısı sebebi ile işlemi reddedebilir (Mahmoudirad, 2014). Anksiyete kalp hastalarında, kalp hızı ve kan basıncının artması ile ilişkili olarak aritmi, koroner arter spazmı ve rüptürüne neden olabilir. Bunun yanı sıra anksiyete düzeyinin artmasına bağlı olarak hastanın yaşam kalitesinin düşmesine ve hospitalizasyonun uzamasına neden olabilir (Doğan, 2012). Bu nedenle hemşirelerin komplikasyonları önlemek, hastaların uyum sağlamasını arttırmak amacı ile işlem öncesi hastanın anksiyetesini etkin yönetmesi gerekmektedir (Mei ve ark., 2017; Kurter ve Özbay 2011)

Anjiyografi öncesi anksiyeteyi etkin yönetmede masaj, relaksasyon, müzik dinlemek, sosyal destek sağlamak ve refleksoloji, bilgi vermek gibi çeşitli non-farmakolojik yöntemler bulunmaktadır (Tahmasbi ve ark., 2012; Carroll ve ark., 2017).

Cerrahi işlem öncesi hastalarda meydana gelen anksiyete kontrol altına alınamadığında komplikasyonları artırır, hospitalizasyonun uzamasına ve maliyetin artmasına neden olur. Anksiyeteye bağlı olarak salgılanan kortizol, glikoliz ve glikoneogenesis ile kan glukoz düzeyinin artmasına, lökosit sayısının azalmasına, makrofaj ve nötrofillerin fagositoz yeteneğinin bozulmasına neden olur ve dolayısıyla yara iyileşmesi gecikir ve cerrahi alan infeksiyon riski artar. Katekolaminlerin (adrenalin, noradrenalin) salınması ise, damarlarda meydana gelen vazokonstriksiyon, myokardın oksijen gereksinimini artırır ve böbreğe giden kan miktarı azaltır, taşikardi ve takipne meydana gelir. Ayrıca anksiyetesi yüksek hastalar ekip ile iletişim kurmakta zorlanır. Bu nedenle profesyonel sağlık ekibinin önemli bir parçası olan hemşirelerin, anjiyografi gibi cerrahi işlem öncesi hastanın anksiyete düzeyinin artmasına neden olan unsurları belirlemeli ve hastaların anksiyete ile baş etmelerini sağlamak amacı ile nedene yönelik planlar yapmalı ve bu planları uygulamalıdır (Karayağız ve ark., 2011).

Cerrahi öncesinde hemşire;

- İşlem öncesi hastanın anksiyete durumu, anksiyete düzeyi, kendisinin anksiyete ile etkili baş etme yöntemleri ve destek sistemleri belirlenmelidir.
- Hemşire, anksiyete durumunun hastanın kişilik yapısı, ameliyatın hasta tarafından algısı ve hastanın ameliyattan beklentisi, olası komplikasyonların hasta üzerine etkisini dikkate almalıdır.
- Hastaların anksiyetelerini ifade edebilmelerini sağlamalıdır (Parolari ve ark., 2012).
- Hastalar cerrahi işlemle ilgili yanlış bilgiler ve inanışlara bağlı olarak da anksiyete yaşayabilmektedir. Hemşire bu durumda hastanın yanlış inanış ve bilgilerinin eğitim ile düzetmelidir (Erdil ve Elbaş, 2012).

## **2.8 Koroner Anjiyografi Olacak Hastalarda Fizyolojik Parametreler**

### **2.8.1. Kalp Hızı (Nabız)**

Kalbin sol ventrikülünün bir sistolü sırasında aortaya gönderdiği kan miktarına stroke volüm; denir. Bu değer yetişkin bir bireyde her sistol sırasında yaklaşık 60-70 ml kadardır.

Kalbin bir dakikada aortaya pompaladığı kan miktarı ise, kardiyak debi olarak adlandırılır ve kardiyak debi; kalp atım hızı ile stroke volümün çarpılması ile hesaplanır. Nabız değeri normal sınırlar içerisinde 60-100 arasındadır (Erdil ve Elbaş, 2012).

### **Kardiyak Debi = Strok Volüm x Kalp hızı**

Kalbin her sistolü sırasında aortaya atılan kanın oluşturduğu basınç dolaşım sisteminde arter duvarında meydana gelen genişlemeyle dengede tutulmaya çalışır. Aort arterinin duvarında meydana gelen bu genişleme distal uçlara kadar taşınır. Yüzeğe yakın arterlerde bu atım elle palpe edilerek hissedilebilir. Bu hissedilen atımlar 'kalp hızı' olarak isimlendirilir. Kalp hızı kalbin sol ventrikülünde sistol sırasında aortaya atılan kanın damarların duvarına yaptığı basınçtır.

Kalp hızı bir dakikada bu atımların sayılması ile bulunur ve bireyden bireye değişkenlik gösterir. Yenidoğanlarda kalp hızı yüksektir, yaşın ilerlemesine

bağlı olarak kalp hızı düşer ve normal değerler olarak kabul edilen 60-100/dk atım sınırına ulaşır (Canpolat ve Atalar, 2014).

Kalp hızı cinsiyet, beden yapısı gibi değişkenlerle birlikte farklılık gösterebilir. Kalp hızı kadınlarda erkeklere oranla daha yavaşken beden kitle indeksi düşük olan bireylerde beden kitle indeksi yüksek olanlara göre daha hızlıdır. Kalp hızının değerlendirilmesinde en yaygın olarak; radyal arter, brakial arter, temporal arter, karotid arter, femoral arter, popliteal arter, dorsalis pedis arter, tibialis posterior arter kullanılır (Canpolat ve Atalar, 2014).

### 2.8.2. Kan basıncı

Kalbin pompaladığı kana arter duvarının oluşturduğu dirençtir. Başka bir ifade ile, arteriyel kan basıncı ventriküllerin sistolü ile arterlere atılan kanın arter duvarında oluşturduğu basınç olarak isimlendirilmektedir. Kan basıncı  $1\text{mm}^2$  ye düşen civa basıncı, (mmHg) olarak ölçülmektedir. Bir atım sırasında sistolik kan basıncı (SKB) ve diyastolik kan basıncı (DKB) olmak üzere iki değişik kan basıncı oluşmaktadır (Canpolat, Atalar, 2014)

- a) Sistolik kan basıncı (SKB): Sol ventrikülden aortaya atılan kanın arter duvarında yaptığı en yüksek basınçtır.
- b) Diyastolik kan basıncı (DKB): Sol ventrikülün diyastolü esnasında arterler rezidüel olarak kalmış olan kanın arter duvarında oluşturduğu basınçtır.

Sağlıklı bireylerde SKB 90-140 mmHg olarak ölçülürken DKB ise; 60-90 mmHg arasında değişkenlik göstermektedir.

Sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncı arasındaki farka nabız basıncı ismi verilir ve normal değerleri 30-40 mmHg arasında değişkenlik gösterir.

Nabız basıncı= SKB-DKB (Zaybak ve Güneş, 2007).

### 2.8.3. Solunum

Solunum nefes alma ile başlayıp bedeninin  $O_2$  kullanması ve  $CO_2$  uzaklaştırmasını kapsar. İki aşamadan oluşmaktadır;

- a. **Dış solunum:** atmosferden solunum organları ile alınan  $O_2$ 'nin kan dolaşımına verilmesi ve karbondioksitin de organizmadan uzaklaşmasıdır.



**b. İç solunum:** Solunum istem dışı gelişir ve merkezi medulla oblangatadır. Medulla oblangata kandaki oksijen miktarına duyarlı olan karotis ve aortada bulunan kemoreseptörler kan kimyasındaki değişikliklerden etkilenerek solunum merkezini uyarır ve solunum hızı derinliği ayarlanır. Hücre düzeyinde hücreler ve kapillerler arasında O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> alışverişi gerçekleşir ve bu hücre solunumu olarak bilinmektedir. Solunum yüzeysel, normal ve derin olarak ayrılır. Normal derinlikteki solunumda 500cm<sup>3</sup> hava bulunur. Solunum derinliğini etkileyen faktörler;

- Bireyin postürü ve pozisyonu: Yatar pozisyonundaki bir insana göre ayaktaki bir insanın solunum derinliği normaldir.
- Cinsiyet: Kadınlarda solunum derinliği erkeklere göre daha azdır.
- Yaş: Yenidoğan bireylerde ve çocuklarda yetişkinlere oranla akciğer kapasiteleri daha azdır.
- Kullanılan ilaçlar: Narkotik ilaçlar solunumun derinliğini azaltmaktadır (Güngör, 2004).

Solunum sayısı yenidoğanlarda 30-60 iken zamanla azalır ve yetişkin bir bireyde 16-22 aralığına düşer (Canpolat ve Atalar, 2014).

#### **2.8.4. Vücut Sıcaklığı**

Vücut sıcaklığı, ısı üretimi ve ısı kaybı arasındaki dengedir. Isı üretimini sağlayan faktörler; egzersiz, kasların kasılması, metabolizma hızı, besinler, titreme ve bazal vücut sıcaklığı ile oluşurken ısı kaybı; terleme, ince giysiler, yüzeysel kan dolaşımının fazla olması nedeni ile görülmektedir. Isı kaybına sebep olan mekanizmalar radyasyon, buharlaşma, konveksiyon ve kondüksiyondur. Vücut sıcaklığı iki temel birimden oluşur. Bunlar;

**Vücut iç sıcaklığı:** Derin dokulardaki sıcaklıktır. İç sıcaklık daha düzenlidir ve 37±1°C olarak bilinir. Isı üretimi ısı kaybı ve tüm mekanizmalar bu dengeyi sürdürmeye yönelik çalışır.

**Vücut yüzey sıcaklığı:** Dış etkenlere göre kolaylıkla değişebilir çevre sıcaklığı ile ilişkili olarak artar veya azalır (Pour ve Yavuz 2010).

Vücut sıcaklığının ölçümünde kullanılan farklı dereceler mevcuttur bunlar; civalı-cam termometre, elektronik termometre, digital termometre,

transtimpanik (kızıl ötesi), tek kullanımlık termometreler ve termal kamera şeklinde sıralanabilir. Son yıllarda civalı termometreler çevreyi verdiği zarar sebebiyle kullanılmamaktadır (Khorshid ve ark., 2004). Vücut sıcaklığı cilt, kulak, koltuk altı (aksiller), ağız içi (oral) veya rektal yolla ölçülebilmektedir ve normal değerler ölçüm yöntemine göre değişmektedir. Aksiller ölçüm derecenin aksiller fossaya yerleştirilmesi ile yapılır ve normal değerleri 36.5- 37 °C 'dir. Oral ölçümünde, termometre dilaltına yerleştirilir ve aksillere göre 0.5°C daha yüksek değer aralığındadır. Orta kulak ısı özel cihaz gerektirir ve yine ölçüm sonucu aksillerden daha yüksektir. Deri yüzeyinden ölçüm ise; hızlı, güvenilir ve noninvaziv olduğundan günümüzde yaygın olarak kullanılır rektal ölçüm günümüzde tercih edilmemektedir (İlçe ve Karabay, 2009).

#### **2.8.5. Kan glukoz düzeyi**

Normal açlık plazma glukozu 100 mg/dL'den (5.6 mmol/L) azdır ve yemek yedikten 2 saat sonra normal glikoz seviyeleri 140 mg/dL'den (7.8 mmol/L) az olmalıdır (American Diabetes Association, 2014; TÜRKDİAB, 2017).

#### **2.8.6. Yaşam Bulgularının İzlenmesinde Hemşirenin Rolü**

Yaşamsal bulgularda meydana gelen değişimler homeostazis hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar. Hastaların genel sağlık durumunun belirlenmesi, oluşabilecek bir komplikasyonun önlenmesi ve fark edilebilmesi için yaşam bulgularının değerlendirilmesi etkin bir yoldur. Anksiyeteli hastada sempatik sinir sistemi aktivasyonuna bağlı yaşam bulguları değişir (kalp hızı, tansiyon arteryal, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi artar). Yaşam bulgularını izlemek hemşirenin sorumluluğundadır bu nedenle anksiyeteli hastalarda hemşire yaşam bulgularını ölçmeli ve normalden sapma durumunda olası risk faktörleri ve komplikasyonlar için önlem almalı ve gerekli girişimleri yaparak stabilizasyonunu sağlamalıdır (Balcı, 2013).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma; anjiyografi işlemi öncesi hastalara verilen eğitimin anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin belirlenmesi amacı ile deneysel olarak yapıldı.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri,**

Araştırma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi kardiyoloji kliniğinde yapıldı.

#### **3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini kardiyoloji kliniğinde koroner anjiyografi işlemi yapılmak üzere yatışı yapılan tüm hastalar oluşturdu. Araştırmanın örneklemini Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi kardiyoloji kliniğe 30 Aralık- 30 Haziran 2018 tarihleri arasında ilk defa koroner anjiyografi yapılacak DM olmayan (strese bağlı kortizol artışına sekonder kan glukoz düzeyi artacağı için araştırmaya DM'si olan hastalar alınmadı), kognitif yetenekleri yerinde, 40-85 yaş aralığındaki hastalar oluşturdu. Koroner anjiyografi için aday olan 100 hasta rastgele deney (n=50) ve kontrol grubuna (n=50) atandı.

Güç analizi sonucunda, Alfa=0.05 Beta=0.10 ve (1-Beta) = 0.90 alındığında her iki gruba 50 bireyin alınmasına karar verildi ve testin gücü P= 0.90228 bulundu.

#### **3.4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler**

##### **Bağımsız Değişkenler:**

Hastanın yaşı, cinsiyeti, yaşadığı yer, eğitim düzeyi, medeni hali, mesleği, gelir durumu, daha önce ameliyat olma durumu, ailede kalp rahatsızlığı olan hastaların olup olmadığı, ailede anjiyografi olan bireylerin olup olmadığı, bireyin anjiyografi hakkında bilgisinin varlığı, hastanın bilgiyi kimden almak istediği.

### **Bağımlı Değişkenler:**

Durumluk anksiyete, sistolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı (DKB), nabız, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi.

### **3.5. Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş anket formu ve durumluk anksiyete envanteri ile toplandı.

#### **3.5.1. Anket Formu**

Anket formu iki bölümden oluşturuldu; birinci bölüm hastanın tanısı, cinsiyeti, yaşadığı yer, tütün-alkol kullanımı, medeni durumu, çocuğunun olup olmaması, eğitim durumu, mesleği, gelir düzeyi, birlikte yaşadığı kişiler, refakatçısı ve yaş durumunu kapsayan 13 sorudan oluşturuldu. İkinci bölüm ise, daha önce ameliyat olma, ailede KAH veya anjiyografi öyküsü, ailede KAH sebebi ile yaşamını yitiren varlığı, anjiyografi işlemi hakkında bilgi durumu, hastanın bilgi almak isteyip istemedi, bilgi almak istediği sağlık personeli ve bilgiyi hangi yöntemle almak istediğine ilişkin soruların yer aldığı 8 soru olmak üzere toplam 21 sorudan oluşturuldu.

#### **3.5.2. Durumluk Anksiyete Envanteri (DAÖ)**

Bu ölçek, 1964 yılında Spielberg ve ark. tarafından normal ve normal olmayan bireylerin sürekli ve durumluk kaygı düzeylerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek Türkçe'ye Öner ve Le Compte tarafından uyarlanmıştır. Kısa ifadelerden oluşan, bireyin kendini değerlendirmesini içeren bir ölçektir. Hastaların anksiyete düzeyleri 20 maddelik DAÖ kullanılarak belirlendi. DAÖ 4. ve 5. sınıf okuma düzeyinde bulunan hastalar için kullanılması kolay olduğu ve 5-10 dakika içinde hızlı olarak tamamlanabildiği için seçildi. Hastaların kendilerini nasıl hissettiklerini gösteren dört seçenektan birini işaretleyerek ölçeği yanıtlamaları istendi. DAÖ'den en düşük 20, en yüksek 80 puan alınmaktadır. DAÖ; koroner anjiyografi, Perkutan Koroner Girişimlerde (Percutaneous Coronary Intervention (PCI) ve cerrahi hastaları için sıklıkla kullanılan bir ölçektir (Gallagher ve ark., 2010). Ölçekten alınan puanların

yüksek olması, hastanın anksiyete düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Toplam puan üzerinden 20-29: Anksiyete yok; 30-37: Hafif anksiyete; 38-44: Orta düzey anksiyete; 45-80: Ciddi anksiyete olarak değerlendirilmektedir. Durumluk Kaygı Ölçeği için cronbach $\alpha$ - 83-92, Sürekli Kaygı Ölçeği için cronbach $\alpha$ -86 -92 arasında bulunmuştur

### **3.5.3. Öğretim Kitapçığı**

Öğretim kitapçığı işlem öncesi, işlem sırası, işlem sonrası hastaların sıklıkla sorduğu sorulardan oluşturuldu. Kitapçıkta anjiyografi işleminin ne olduğu, anjiyografi işlemine hazırlık, anjiyografinin yapılışı ve anjiyografi sonrası yapılan ve uyulması gereken ilkeler ile ilişkili bilgilere yer verildi (EK 3).

### **3.6. Verilerin Toplaması**

Veriler araştırmacılar tarafından toplandı. Deney ve kontrol grubuna araştırma ile ilişkili bilgi verildi ve araştırmaya katılmak için izinleri alındı. Araştırmaya bir deney bir kontrol grubuna hasta atanarak tamamlandı. Anket formu deney ve kontrol grubuna bireyler kliniğe yatırıldığı gün uygulandı.

Araştırmanın yapılacağı kurumda hasta ve ailesine anjiyografi işlemi öncesi bilgi verilmemektedir ancak, işlem sonrası “dikkat edilmesi gerekenler” adı altında bir rehber verilmektedir (EK 4).

### **Kontrol Grubu**

Araştırma kriterlerine uygun hastalara araştırmanın amacı açıklandı ve yazılı onamları alındı. Kontrol grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Hastalar kliniğin rutin uygulamalarına göre işleme alındı. Araştırmada yer alan tüm ölçümler bittikten sonra öğretim kitapçığı kontrol grubunda yer alan hastalara da verildi. Kontrol grubunda yer alan hastalar ile işlem öncesi ve işlem sonrası olmak üzere iki kez toplam 60 dakika süren görüşme yapıldı.

### **İşlem öncesi**

- Araştırmanın amacı ile ilişkili bilgi verildi ve yazılı izinleri alındı.
- Anket formu dolduruldu.
- Sol koldan SKB ve DKB ölçüldü ve nabız sağ radial arterden alındı.

- Durumluk anksiyete ölçeği uygulandı.
- İşlemden bir saat önce kan glikoz düzeyi ölçüldü.

### **İşlem sonrası**

- Hasta anjiyografi işlemi sonrası yatağına alındı.
- İşlemden bir saat sonra SKB ve DKB sol koldan ölçüldü, nabız sağ radial arterden alındı.
- İşlemden üç saat sonra durumluk anksiyete ölçeği tekrar uygulandı ve kan glikoz düzeyi ölçüldü
- Klinikten taburcu olmadan önce hastanın soruları yanıtlandı.

### **Deney Grubu**

Deney grubundaki bireylere araştırmanın amacı açıklandı ve yazılı izinleri alındı. Daha sonra demografik verileri içeren anket formu ve durumluk anksiyete ölçeği uygulandı. Araştırmacı tarafından öğretim kitapçığı kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile öğretim yapıldı. Öğretim ortalama 40-45 dakika sürdü.

Deney grubundaki hastalar ile işlem öncesi ve işlem sonrası olmak üzere toplam 60 dakika süren iki görüşme yapıldı.

### **İşlem öncesi**

- Araştırmanın amacı ile ilişkili bilgi verildi ve yazılı izinleri alındı.
- Anket formu dolduruldu.
- Sol koldan SKB ve DKB ölçüldü ve nabız sağ radial arterden alındı.
- Durumluk anksiyete ölçeği uygulandı.
- İşlemden bir saat önce kan glikoz düzeyi ölçüldü.
- Hastaya işlemden bir gün önce ortalama 40-45 dakika süren öğretim yapıldı.

### **İşlem sonrası**

- Hastanın anjiyografi işlemi sonrası yatağına alınması
- İşlemden bir saat sonra SKB ve DKB sol koldan ölçülmesi, sağ radial arterden nabız alınması
- Üç saat sonra durumluk anksiyete ölçeğinin kullanılması ve glikometre ile kan glikozu ölçümü yapılması.
- Klinikten taburculuk öncesi hastanın soruları yanıtlandı.

### **3.7. Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırmada verilerin analizinde SPSS for Windows 22.00 istatistik paket programı kullanıldı. Grupların sosyodemografik özelliklerinin analizinde ortalama, standart sapma, yüzde ve frekans gibi belirleyici istatistiklerin yanı sıra, ki-kare, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek, ya da gözlenen ortalama değerin varsayılan ya da öngörülen (ya da önceki araştırmalarda elde edilen) değerden farklı olup olmadığını tespit etmek için independent t testi ve ikiden çok gruplarda ANOVA ve tukey testi, normal dağılım olup olmadığını saptamak için Shapiro-Wilk testi, gruplar arasında testin farkı önce ve sonra değeri olarak değerdirmek için paired sample t-testi kullanıldı.

### **3.8. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın uygulanmasına başlamadan önce etik kuruldan (28.11.2017 tarihli, 11/05 sayılı) izin alındı (EK.8). Araştırmaya katılan bireylerden sözlü ve yazılı izin alınarak isteklilik ve gönüllülük ilkesine özen göstererek uygulamaya başlandı.

#### 4. BULGULAR

**Tablo 1.** Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Tanıtıcı Özellikleri

Özellikler		Deney		Kontrol		$\chi^2$	P
		n	%	n	%		
İşlem sonrası tanı	Medikal	15	30.0	13	26.0	0.463	0.927
	PTCA	11	22.0	10	20.0		
	Stent	9	18.0	9	18.0		
	Konsej	15	30.0	18	36.0		
Cinsiyet	Kadın	17	34.0	19	38.0	0.174	0.835
	Erkek	33	66.0	31	62.0		
Yaşadığı yer	Kentsel	22	44.0	31	62.0	3.252	0.071
	Kırsal	28	56.0	19	38.0		
Tütün kullanma	Evet	25	50.0	29	58.0	0.644	0.547
	Hayır	25	50.0	21	42.0		
Alkol kullanma	Evet	13	26.0	8	16.0	1.507	0.326
	Hayır	37	74.0	42	84.0		
Medeni durum	Evli	40	80.0	41	82.0	0.065	0.799
	Bekar	10	20.0	9	18.0		
Çocuk	Var	48	96.0	49	98.0	0.344	0.558
	Yok	2	4.0	1	2.0		
Eğitim durumu	Düşük	46	92.0	42	84.0	5.782	0.056
	Orta	2	4.0	8	16.0		
	İleri	2	4.0	0	0.0		
Meslek	Çalışan	21	42.0	19	38.0	0.167	0.838
	Çalışmayan	29	58.0	31	62.0		
Gelir düzeyi	Düşük	36	72.0	21	42.0	9.180	<b>0.002</b>
	Orta	14	28.0	29	58.0		
Birlikte yaşadığı kişiler	Yalnız	6	12.0	4	8.0	0.451	0.798
	Ailesiyle	38	76.0	40	80.0		
	Diğer*	6	12.0	6	12.0		
Refakatçi	Var	31	62.0	26	52.0	1.020	0.419
	Yok	19	38.0	24	48.0		
Yaş	40-50	14	28.0	14	28.0	0.000	1.000
	51 ve üzeri	36	72.0	36	72.0		

\*Bakıcı



Tablo 1’de araştırmaya katılan deney ve kontrol grubundaki hastaların tanıtıcı özellikleri verilmiştir. Tablo incelendiğinde hastaların çoğunluğunun tanı sonrası konsey kararı ile CABG cerrahisi gerektiği sonucu ile devredildiği, erkek olduğu, kentsel bölgede yaşadığı, tütün kullandığı, alkol kullanmadığı, evli olduğu, düşük eğitim grubunda yer aldığı, çalışmadığı ve gelir düzeyinin düşük olduğu, ailesi ile yaşadığı ve refakatçisinin olduğu görölmektedir. Gruplar arasında yapılan testlerde gelir düzeyi arasında deney grubunun aleyhinde anlamlı ( $p < 0.05$ ) diğer özellikleri arasında anlamsız bulundu ( $p > 0.05$ ). Bu bulgular araştırmaya alınan deney ve kontrol grubundaki hastaların gelir durumu dışında özellikler yönünden aralarında fark olmadığını göstermektedir.

Kontrol ve deney grubu için ayrı ayrı normal dağılım testleri yapıldı. Normal dağılım testlerinden shapiro-wilk testi kullanıldı ve  $p > 0,05$  olarak bulundu, (deney grubu  $p = 0,351$ , kontrol grubu  $p = 0,302$ ) her iki grup da normal dağılıyordu.

**Tablo 2.** Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Kalp Hastalığı ve Anjiyografi ile İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler		Deney		Kontrol		$\chi^2$	P
		n	%	n	%		
<b>Daha önce ameliyat</b>	Olan	33	66.0	35	70.0	0.184	0.830
	Olmayan	17	34.0	15	30.0		
<b>Ailede KAH/Anjiyografi**</b>	Var	29	58.0	27	54.0	0.162	0.840
	Yok	21	42.0	23	46.0		
<b>Ailede KAH sonucu yaşamını</b>	Yitiren	22	44.0	20	30.0	0.164	0.840
	Yitirmeyen	28	76.0	30	60.0		
<b>Anjiyografi hakkında bilgisi</b>	Var	10	20.0	18	36.0	3.175	0.118
	Yok	40	80.0	32	64.0		
<b>Anjiyografi hakkında bilgi</b>	İsteyen	50	100.0	50	100.0		*
	İstemeyen	-	-	-	-		
<b>Bilgi almak istediği sağlık personeli</b>	Hekim	2	4.0	10	10.0	6.061	<b>0.028</b>
	Hemşire	48	96.0	40	80.0		
<b>Bilgi almak istediği yöntem</b>	Video	12	14.0	23	46.0	5.319	<b>0.035</b>
	Kitapçık	38	76.0	27	54.0		

\*Seçeneklerden biri hiç seçilmediği için analizi yapılamamıştır

\*\*KAH=Koroner Arter Hastalığı

Tablo 2’de deney ve kontrol grubundaki hastaların kalp hastalığı ve anjiyografi ile ilişkili özelliklerinin karşılaştırılması görülmektedir. Tablo incelendiğinde, her iki gruptaki hastaların çoğunluğunun daha önce ameliyat olduğu, ailesinde KAH ve anjiyografi öyküsünün olduğu, ailede KAH’a bağlı yaşamının yitirenlerin az olduğu, çoğunluğunun anjiyografi hakkında bilgisinin olmadığı, çoğunluğunun hemşireden ve kitapçık ile bilgi almak istedikleri görülmektedir.

**Tablo 3.** Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametre ve Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Anjiyo Öncesi X±Ss	Anjiyo Sonrası X±Ss	T	P	Anjiyo Öncesi X±Ss	Anjiyo Sonrası X±Ss	T	P
SKB	124.3±8.3	115.6±9.9	6.096	<b>0.001</b>	133.8±5.9	129.3±9.6	3.538	<b>0.001</b>
DKB	75.9±7.7	69.8±6.2	5.905	<b>0.001</b>	82.0±7.0	79.6±8.1	1.837	<b>0.072</b>
Nabız	83.2±7.5	78.2±8.1	4.781	<b>0.001</b>	92.6±10.0	88.9±9.9	3.066	<b>0.003</b>
Solunum Sayısı	21.4±1.6	20.3±1.5	5.163	<b>0.001</b>	21.7±1.3	21.2±1.7	2.176	<b>0.034</b>
Vücut Sıcaklığı	36.6±0.4	36.3±0.4	5.082	<b>0.001</b>	36.6±0.4	36.5±0.3	2.432	<b>0.019</b>
Kan Glukoz Düzeyi	98.9±11.7	89.7±10.9	6.601	<b>0.001</b>	120.0±10.0	113.6±15.5	2.645	<b>0.018</b>
Durumluk Anksiyete	64.7±5.7	42.0±10.8	16.399	<b>0.001</b>	63.7±4.9	52.6±8.2	0.976	0.334

*Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı*

Tablo 3’de deney ve kontrol gruplarındaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verildi. Tablo incelendiğinde, deney grubundaki hastaların anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları anjiyografi sonrası ortalamalarına göre anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p<0.05$ ).

Kontrol grubundaki hastaların işlem öncesi ve sonrası anjiyografi öncesi sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete ortalamaları incelendiğinde, kontrol grubundaki hastaların da deney grubundaki hastalar gibi anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi anjiyografi sonrasına göre anlamlı ( $p<0.05$ ) yüksek bulunurken kontrol grubunda işlem öncesi ve sonrası durumluk anksiyete puanları arasında fark bulunamadı ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.** Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	ANJİYOĞRAFİ ÖNCESİ				ANJİYOĞRAFİ SONRASI			
	Deney Grubu X±Ss	Kontrol Grubu X±Ss	T	P	Deney Grubu X±Ss	Kontrol Grubu X±Ss	T	P
SKB	124.3±8.3	133.8±5.9	-8.064	<b>0.001</b>	115.6±9.9	129.2±9.6	-9.755	<b>0.001</b>
DKB	75.9±7.7	82.0±7.0	-5.627	<b>0.001</b>	69.8±6.2	79.6±8.1	-11.089	<b>0.001</b>
Nabız	83.2±7.5	92.6±10.0	-8.785	<b>0.001</b>	78.2±8.1	88.9±9.9	-9.321	<b>0.001</b>
Solunum Sayısı	21.4±1.6	21.7±1.3	-1.274	0.209	20.3±1.5	21.2±1.7	-4.022	<b>0.001</b>
Vücut Sıcaklığı	36.6±0.4	36.6±0.4	0.208	0.836	36.3±0.4	36.5±0.3	-1.959	0.056
Kan Glukoz Düzeyi	98.9±11.7	120.0±10.0	-12.442	<b>0.001</b>	89.7±10.9	113.6±15.5	-15.502	<b>0.001</b>
Durumluk Anksiyete	64.7±5.7	63.7±4.9	1.230	0.225	42.0±10.8	52.6±8.2	-13.505	<b>0.001</b>

SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı

Tablo 4’de deney ve kontrol grubundaki hastaların fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde deney ve kontrol grubu arasında anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, kan glukoz düzeyi arasındaki fark anlamlı ( $p<0.05$ ) bulunurken anjiyografi öncesi solunum sayısı ve durumluk anksiyete puanı arasındaki fark anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu. Anjiyografi sonrası fizyolojik parametreler ve anksiyete puanları karşılaştırıldığında ise, anjiyografi sonrası SKB, DKB, nabız solunum sayısı kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puanı arasındaki fark anlamlı ( $p<0.05$ ) bulunurken anjiyografi sonrası vücut sıcaklığı ortalaması deney ve kontrol grubu arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).



**Tablo 5.** Tanı Özelliklerine Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	TANI											
	DENEY GRUBU						KONTROL GRUBU					
	Medikal X±Ss	PTCA X±Ss	Stent X±Ss	Konsey X±Ss	F	P	Medikal X±Ss	PTCA X±Ss	Stent X±Ss	Konsey X±Ss	F	P
Anjiyo öncesi SKB	122.3±10.8	125.0±7.0	122.2±8.7	127.0±5.6	1.018	0.394	134.2±5.3	134.5±5.5	131.1±7.4	134.4±5.7	0.766	0.519
Anjiyo sonrası SKB	112.3±9.8	111.8±8.7	110.0±7.1	125.0±5.3	10.154	<b>0.001</b>	122.7±8.1	126.0±9.9	126.1±7.4	137.5±4.9	12.027	<b>0.001</b>
Anjiyo öncesi DKB	74.0±9.9	78.2±7.5	74.3±8.3	77.0±4.6	0.841	0.479	83.5±6.3	81.5±7.4	79±6±8.2	82.5±6.7	0.596	0.621
Anjiyo sonrası DKB	66.7±4.9	70.0±6.3	66.7±5.0	74.7±5.2	6.939	<b>0.001</b>	73.1±6.0	79.8±7.9	77.2±6.7	85.3±6.5	8.776	<b>0.001</b>
Anjiyo öncesi nabız	80.6±9.4	82.5±7.7	84.0±5.5	85.9±5.7	1.349	0.270	92.9±8.9	96.4±10.9	88.3±7.5	92.3±11.1	1.048	0.381
Anjiyo sonrası nabız	72.9±6.2	75.7±6.8	76.0±6.1	86.7±4.6	15.748	<b>0.001</b>	85.2±7.9	87.8±7.9	85.2±10.3	94.1±10.3	3.071	<b>0.037</b>
Anjiyo öncesi solunum	21.6±1.1	21.1±1.4	20.9±1.1	21.9±2.2	0.992	0.405	21.8±1.3	22.2±1.1	21.6±1.3	21.4±1.5	0.753	0.526
Anjiyo sonrası solunum	19.9±0.9	20.2±1.9	20.0±1.4	21.1±1.5	2.045	0.121	19.8±1.0	20.9±1.0	21.4±1.7	22.1±1.7	6.505	<b>0.001</b>
Anjiyo öncesi VS	36.5±0.4	36.5±0.4	36.3±0.3	37.0±0.3	8.552	<b>0.001</b>	36.7±0.4	36.5±0.5	36.5±0.3	36.6±0.3	0.694	0.561
Anjiyo sonrası VS	36.2±0.3	36.1±0.1	36.1±0.1	36.9±0.3	32.130	<b>0.001</b>	36.3±0.4	36.2±0.2	36.4±0.4	36.8±0.4	5.332	<b>0.003</b>
Anjiyo öncesi KGD	96.7±12.8	96.7±12.6	98.8±12.7	103.0±9.0	0.911	0.443	121.7±8.3	122.1±9.3	120.0±10.6	116.3±11.0	1.078	0.368
Anjiyo sonrası KGD	84.7±7.5	86.1±9.8	86.1±7.5	99.4±10.8	8.207	<b>0.001</b>	101.8±9.1	103.9±13.1	115.3±13.4	126.8±10.4	15.659	<b>0.001</b>
Anjiyo öncesi DAD	66.3±5.5	62.0±5.6	62.9±5.7	66.1±5.6	1.852	0.151	62.9±3.8	64.1±8.0	66.0±2.8	62.8±3.9	1.022	0.392
Anjiyo sonrası DAD	33.9±8.3	37.5±3.5	39.3±4.4	54.9±7.2	29.156	<b>0.001</b>	55.6±5.6	58.2±7.3	64.8±5.9	69.1±5.8	14.573	<b>0.001</b>

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 5’de tanı özelliklerine göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi deney grubundaki hastaların tanılarına göre anjiyografi sonrası konsey tanısı alanların diğer farklı tanı grubu alan hastalara göre işlem sonrası SKB, DKB, nabız, durumluk anksiyete düzeyi ve işlem öncesi ve sonrası vücut sıcaklıklarının daha yüksek olduğu ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda benzer şekilde anjiyografi sonrası SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı ve kan glukoz düzeyi konsey tanısı alanların aleyhine diğer tanı grubu alan hastalara göre anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).





**Tablo 6.** Hastaların Yaşına Göre Deney ve Kontrol Grubunun Anjiyografi öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	YAŞ							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	40-50 X±Ss	51 ve üzeri X±Ss	T	P	40-50 X±Ss	51 ve üzeri X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	130.0±2.4	122. ±8.9	3.060	<b>0.004</b>	133.9±7.4	133.8±5.3	0.096	0.924
Anjiyo sonrası SKB	113.6±10.8	116.3±9.6	0.899	0.373	125.0±10.0	131.0±9.0	2.041	<b>0.047</b>
Anjiyo öncesi DKB	78.9±6.8	74.7±7.8	1.780	0.801	81.1±6.9	82.3±7.0	0.553	0.583
Anjiyo sonrası DKB	68.6±5.3	70.3±6.5	0.868	0.390	77.1±9.7	80.5±7.4	1.318	0.194
Anjiyo öncesi nabız	85.4±4.5	82.4±8.3	1.293	0.202	94.7±10.9	91.8±9.6	0.944	0.350
Anjiyo sonrası nabız	77.4±9.2	78.6±7.8	0.466	0.643	88.1±9.9	89.2±10.0	0.367	0.715
Anjiyo öncesi solunum	21.7±1.3	21.3±1.7	0.775	0.442	21.4±1.2	21.8±1.4	0.958	0.343
Anjiyo sonrası solunum	20.6±1.7	20.2±1.4	0.747	0.459	20.5±1.8	21.4±1.6	1.795	0.079
Anjiyo öncesi VS	36.6±0.4	36.6±0.4	0.247	0.806	36.7±0.4	36.5±0.4	1.050	0.299
Anjiyo sonrası VS	36.3±0.4	36.4±0.4	0.487	0.629	36.4±±0.4	36.5±0.4	0.277	0.783
Anjiyo öncesi KGD	104.2±9.7	96.9±11.8	2.131	<b>0.038</b>	120.2±10.2	119.1±9.9	0.305	0.762
Anjiyo sonrası KGD	91.6±11.1	88.9±11.0	0.789	0.434	106.8±15.3	116.3±14.9	2.016	<b>0.049</b>
Anjiyo öncesi DAD	67.6±3.9	63.5±7.0	2.396	<b>0.021</b>	65.7±3.3	62.9±5.2	1.914	0.062
Anjiyo sonrası DAD	43.4±9.4	41.4±11.4	0.566	0.574	60.8±9.7	60.8±9.7	0.981	0.331

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi  
KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 6’da hastaların yaşına göre deney ve kontrol grubunun anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tabloya göre; deney grubundaki 51 yaş ve üzeri hastaların, anjiyografi öncesi SKB, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete düzeyinin düşük olduğu ve yaş grupları arasında SKB, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda anjiyografi sonrası durumluk anksiyete, kan glukoz düzeyinin düşük, fizyolojik parametrelerin 51 yaş ve üzeri hastalarda yüksek olduğu ve SKB ve kan glukoz düzeyi arasında istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulundu ( $p<0.05$ ).



**Tablo 7.** Cinsiyete Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	CİNSİYET							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Kadın X±Ss	Erkek X±Ss	T	P	Kadın X±Ss	Erkek X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	122.4±7.3	125.3±8.7	1.191	0.239	134.2±5.1	133.5±6.3	0.385	0.702
Anjiyo sonrası SKB	116.8±8.8	115.0±10.5	0.591	0.557	126.8±9.5	130.8±9.5	1.143	0.158
Anjiyo öncesi DKB	73.5±7.9	77.1±7.5	1.569	0.123	83.1±6.2	81.3±7.3	0.905	0.370
Anjiyo sonrası DKB	70.0±5.0	69.7±6.8	0.161	0.872	77.8±8.4	80.6±7.9	1.208	0.233
Anjiyo öncesi nabız	79.4±9.1	85.2±5.8	2.802	<b>0.007</b>	92.8±12.4	92.4±8.3	0.144	0.886
Anjiyo sonrası nabız	77.4±8.4	78.6±8.0	0.502	0.618	88.2±10.6	89.2±9.5	0.384	0.703
Anjiyo öncesi solunum	21.2±1.4	21.6±1.6	0.858	0.395	21.6±1.1	21.8±1.5	0.578	0.566
Anjiyo sonrası solunum	20.5±1.3	20.2±1.7	0.514	0.610	20.7±1.5	21.4±1.7	1.428	0.160
Anjiyo öncesi VS	36.5±0.4	36.7±0.4	1.449	0.154	36.7±0.5	36.6±0.3	0.862	0.393
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.4	36.4±0.4	0.314	0.755	36.5±0.4	36.5±0.4	0.687	0.495
Anjiyo öncesi KGD	98.7±14.5	99.1±10.1	0.118	0.907	122.1±12.0	118.0±8.3	1.422	0.161
Anjiyo sonrası KGD	89.2±9.1	89.9±11.9	0.204	0.839	110.6±14.0	115.5±16.3	1.099	0.277
Anjiyo öncesi DAD	64.1±5.6	64.9±5.9	0.475	0.637	63.7±4.7	63.6±5.1	0.087	0.931
Anjiyo sonrası DAD	41.2±11.4	42.3±10.6	0.337	0.738	60.6±8.2	60.6±8.2	0.087	0.931

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi  
KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 7’de cinsiyete göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubundaki erkek hastaların anjiyografi öncesi durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerinin kadınlara göre daha yüksek olduğu, kadınlarda anjiyografi sonrası SKB, DKB ve solunum puan ortalamalarının erkeklere göre daha yüksek olduğu ve anjiyografi öncesi kadın ve erkek hastaların nabız değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu ( $p<0.05$ ), diğer parametreler ve durumluk anksiyete arasında önemli olmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ). Kontrol grubunda ise, kadınlarda anjiyografi öncesi solunum dışında fizyolojik parametrelerinin ve durumluk anksiyete düzeyinin yüksek olduğu anjiyografi sonrası ise vücut sıcaklığı ve durumluk anksiyete düzeyi dışında fizyolojik parametrelerin erkeklerde yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubunda durumluk anksiyete ve fizyolojik parametreler arasındaki farkın anlamsız olduğu belirlendi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 8.** Yaşadığı Yere Göre Deneysel ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	YAŞADIĞI YER							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Kentsel X±Ss	Kırsal X±Ss	T	P	Kentsel X±Ss	Kırsal X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	127.0±4.8	122.1±9.9	2.140	<b>0.037</b>	133.2±6.3	134.7±5.1	0.884	0.381
Anjiyo sonrası SKB	115.7±8.8	115.5±11.0	0.051	0.959	129.0±9.1	129.7±10.6	0.250	0.804
Anjiyo öncesi DKB	78.0±6.3	74.2±8.4	1.718	0.092	81.0±7.6	83.7±5.6	1.380	0.174
Anjiyo sonrası DKB	70.7±3.9	69.1±7.6	0.886	0.380	79.7±7.2	79.4±9.7	0.129	0.895
Anjiyo öncesi nabız	84.0±5.3	82.6±8.9	0.668	0.507	93.1±10.8	91.8±8.7	0.436	0.665
Anjiyo sonrası nabız	78.5±8.1	78.0±8.2	0.214	0.831	89.0±9.8	89.0±10.2	0.032	0.974
Anjiyo öncesi solunum	21.4±1.7	21.5±1.4	0.123	0.902	21.8±1.4	21.6±1.3	0.578	0.566
Anjiyo sonrası solunum	20.1±1.62	20.4±1.4	0.582	0.563	21.3±1.7	21.0±1.7	0.706	0.483
Anjiyo öncesi VS	36.6±0.4	36.6±0.4	0.462	0.646	36.7±0.4	36.5±0.4	1.021	0.312
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.5	36.4±0.4	0.003	0.998	36.5±0.4	36.5±0.5	0.133	0.894
Anjiyo öncesi KGD	102.1±11.2	96.5±11.6	1.702	0.095	120.0±10.1	119.0±9.8	0.286	0.776
Anjiyo sonrası KGD	91.18±9.9	88.5±11.7	0.859	0.395	113.5±15.0	114.0±17.0	0.053	0.958
Anjiyo öncesi DAD	65.5±5.0	64.0±6.3	0.864	0.392	62.7±5.0	65.1±4.3	1.741	0.088
Anjiyo sonrası DAD	42.7±8.0	41.4±12.7	0.415	0.680	62.4±7.8	63.1±9.1	0.288	0.775

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi  
KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 8’de yaşadığı yere göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubundaki kentte yaşayan hastaların solunum ve anjiyografi öncesi vücut sıcaklığı dışında anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve fizyolojik parametreleri puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, gruplar arasında yalnızca SKB puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki kırsal bölgede yaşayanların anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve SKB ve anjiyografi öncesi DKB, sonrası kan glukoz düzeyi puanları; kentsel bölgede yaşayanların anjiyografi sonrası DKB, anjiyografi öncesi nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi yükseldi ancak, fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 9.** Tütün Kullanma Alışkanlıklarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	TÜTÜN							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Kullanan X±Ss	Kullanmayan X±Ss	T	P	Kullanan X±Ss	Kullanmayan X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	127.4±7.8	121.2±7.8	2.801	<b>0.007</b>	135.0±5.7	132.1±5.8	1.739	0.088
Anjiyo sonrası SKB	115.0±9.3	116.2±10.6	0.424	0.674	131.9±8.5	125.7±10.0	2.353	<b>0.023</b>
Anjiyo öncesi DKB	78.0±7.2	73.7±7.7	2.002	0.051	83.6±6.8	79.8±6.7	1.969	0.055
Anjiyo sonrası DKB	69.4±5.8	70.2±6.7	0.451	0.654	82.3±8.2	75.7±6.4	3.075	<b>0.003</b>
Anjiyo öncesi nabız	86.0±5.5	80.5±8.4	2.720	<b>0.009</b>	97.0±9.3	86.5±7.4	4.294	<b>0.001</b>
Anjiyo sonrası nabız	79.4±8.1	77.0±8.0	1.030	0.308	92.5±9.0	84.0±8.9	3.313	<b>0.002</b>
Anjiyo öncesi solunum	21.8±1.2	21.0±1.7	1.866	0.068	21.7±1.4	21.7±1.3	0.025	0.980
Anjiyo sonrası solunum	20.4±1.3	20.1±1.6	0.763	0.449	21.2±1.8	21.1±0.5	0.233	0.817
Anjiyo öncesi VS	36.7±0.4	36.5±0.4	1.195	0.238	36.7±0.3	36.5±0.4	2.207	<b>0.032</b>
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.4	36.4±0.4	0.268	0.790	36.5±0.4	36.4±0.4	0.648	0.520
Anjiyo öncesi KGD	104.0±8.7	94.0±12.2	3.374	<b>0.001</b>	118.0±9.3	121.7±10.6	1.306	0.198
Anjiyo sonrası KGD	92.4±10.2	87.0±11.1	1.866	0.068	114.1±15.1	113.0±16.3	0.228	0.820
Anjiyo öncesi DAD	67.7±4.2	62.0±5.6	4.338	<b>0.001</b>	64.0±3.9	63.4±0.1	0.342	0.734
Anjiyo sonrası DAD	43.0±11.0	41.2±11.0	0.519	0.606	63.1±9.2	62.0±7.0	0.449	0.655

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 9’de tütün kullanma alışkanlıklarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde deney grubunda tütün kullananların anjiyografi sonrası SKB, DKB ve vücut sıcaklığı dışındaki fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının tütün kullanmayan hastaların puan ortalamalarından yüksek olduğu belirlendi. Tütün kullanan ve kullanmayan hastaların anjiyografi öncesi SKB, nabız, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ).

Kontrol grubundaki hastalarda ise; tütün kullanan hastaların anjiyografi öncesi kan glukoz düzeyi puanı dışında diğer parametrelerin tütün kullanmayan hastalara göre yüksek olduğu, solunum puanının eşit olduğu saptandı. Tütün kullanan ve kullanmayan hastaların anjiyografi sonrası SKB, DKB, öncesi ve sonrası nabız ve öncesi vücut sıcaklığı arasında fark anlamlı ( $p<0.05$ ), diğer parametreler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p<0.05$ ).



**Tablo 10.** Alkol Kullanma Alışkanlıklarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	ALKOL							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Kullanan X±Ss	Kullanmayan X±Ss	T	P	Kullanan X±Ss	Kullanmayan X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	130.0±6.9	122.4±8.04	2.868	<b>0.006</b>	135.6±4.2	133.4±6.1	0.962	0.341
Anjiyo sonrası SKB	113.4±10.7	116.3±9.7	0.901	0.372	133.1±7.0	128.6±10.0	1.238	0.222
Anjiyo öncesi DKB	79.0±4.2	75.0±8.4	1.639	0.108	83.8±6.4	81.7±7.1	0.765	0.448
Anjiyo sonrası DKB	67.3±5.25	70.7±6.4	1.711	0.094	82.0±7.5	79.1±8.3	0.875	0.386
Anjiyo öncesi nabız	88.0±4.5	81.6±7.7	2.839	<b>0.007</b>	97.6±12.2	91.6±9.3	1.587	0.119
Anjiyo sonrası nabız	78.0±9.2	78.4±7.8	0.310	0.758	91.3±10.0	88.4±9.9	0.772	0.444
Anjiyo öncesi solunum	22.0±0.9	21.3±1.7	1.313	0.196	21.7±1.3	21.7±1.4	0.068	0.946
Anjiyo sonrası solunum	20.15±1.3	20.4±1.6	0.468	0.642	21.7±1.7	21.0±1.7	1.100	0.277
Anjiyo öncesi VS	36.8±0.3	36.6±0.4	1.486	0.144	36.6±0.3	36.6±0.4	0.064	0.949
Anjiyo sonrası VS	36.3±0.4	36.4±0.4	0.910	0.367	36.5±0.5	36.5±0.4	0.386	0.701
Anjiyo öncesi KGD	102.6±7.4	98.0±12.7	1.315	0.195	117.0±8.1	120.0±10.3	0.817	0.418
Anjiyo sonrası KGD	90.1±11.0	90.0±11.1	0.151	0.881	117.0±17.0	113.0±15.3	0.667	0.508
Anjiyo öncesi DAD	70.0±4.1	63.0±5.3	4.088	<b>0.001</b>	65.0±3.7	63.4±5.1	0.768	0.446
Anjiyo sonrası DAD	42.0±12.3	42.1±10.4	0.103	0.919	65.0±9.0	62.2±8.1	0.890	0.378

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 10'da alkol kullanma alışkanlıklarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubundaki hastaların alkol kullanma alışkanlıklarına göre anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puanı ortalamalarının alkol kullanan hastalarda yüksek olduğu bulundu ve anjiyografi öncesi SKB, nabız, durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) idi. Kontrol grubunda ise; alkol kullanan hastaların anjiyografi öncesi solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ortalamaları dışındaki tüm parametrelerdeki ortalamaları yüksek idi ancak fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu.

**Tablo 11.** Medeni Duruma göre Deneş ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	MEDENİ DURUM							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Evli X±Ss	Bekar X±Ss	T	P	Evli X±Ss	Bekar X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	125.0±8.1	123.0±9.1	0.548	0.589	133.4±5.9	135.6±5.8	0.994	0.325
Anjiyo sonrası SKB	114.9±10.0	119.0±9.4	1.033	0.307	128.5±10.1	132.8±6.2	1.208	0.233
Anjiyo öncesi DKB	76.3±7.6	74.0±8.4	0.859	0.395	81.9±6.6	82.8±8.7	0.358	0.722
Anjiyo sonrası DKB	74.0±8.4	71.0±7.4	0.678	0.501	78.7±8.5	83.7±4.6	1.701	0.095
Anjiyo öncesi nabız	83.8±7.3	81.1±8.3	1.007	0.319	92.0±9.0	95.2±14.0	0.877	0.385
Anjiyo sonrası nabız	78.0±8.0	79.3±9.0	0.468	0.642	88.5±10.3	91.0±7.7	0.665	0.510
Anjiyo öncesi solunum	21.4±1.5	24.6±1.8	0.361	0.720	21.7±1.4	21.8±1.2	0.141	0.888
Anjiyo sonrası solunum	20.3±1.5	20.4±1.3	0.190	0.850	21.1±1.7	21.3±1.7	0.343	0.733
Anjiyo öncesi VS	36.6±0.4	36.4±0.4	0.000	1.000	36.6±0.4	36.7±0.5	0.498	0.620
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.4	36.5±0.4	0.774	0.443	36.4±0.4	36.7±0.5	1.537	0.131
Anjiyo öncesi KGD	99.4±11.1	97.2±14.1	0.535	0.595	119.3±9.2	120.3±13.4	0.268	0.790
Anjiyo sonrası KGD	89.2±10.5	91.5±13.0	0.585	0.561	113.1±16.2	116.2±11.7	0.550	0.585
Anjiyo öncesi DAD	65.4±5.5	61.8±6.19	1.799	0.078	63.8±4.6	63.0±6.1	0.522	0.604
Anjiyo sonrası DAD	41.8±10.7	42.5±12.0	0.175	0.862	62.7±8.5	62.2±7.4	0.158	0.875

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 11’de medeni duruma göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubunda bekar olan hastaların anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete puanı, anjiyografi sonrası DKB dışında diğer ortalamaları evli olan hastalara göre yüksek idi ancak fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda ise, işlem öncesi ve sonrası durumluk anksiyete puanları dışında diğer parametrelerin ortalamaları bekar hastalarda yüksek idi ancak, fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu.

**Tablo 12.** Mesleklerine Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	MESLEK							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Çalışan X±Ss	Çalışmayan X±Ss	T	P	Çalışan X±Ss	Çalışmayan X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	126.4±7.4	123.0±8.7	1.560	0.125	132.6±5.9	134.5±5.8	1.108	0.273
Anjiyo sonrası SKB	113.1±11.0	117.4±9.2	1.539	0.130	127.6±10.5	130.3±9.0	0.963	0.340
Anjiyo öncesi DKB	77.1±6.0	75.0±9.0	0.985	0.330	81.1±7.1	82.6±7.0	0.725	0.472
Anjiyo sonrası DKB	68.0±6.0	71.2±6.1	1.930	0.060	79.0±9.4	80.0±7.4	0.413	0.682
Anjiyo öncesi nabız	86.2±5.0	81.1±8.4	2.483	<b>0.017</b>	94.0±9.0	92.0±10.6	0.698	0.489
Anjiyo sonrası nabız	78.1±8.2	78.3±8.2	0.127	0.900	88.3±10.2	89.3±10.0	0.354	0.725
Anjiyo öncesi solunum	22.0±0.1	21.3±1.9	0.690	0.494	21.9±1.4	21.6±1.3	0.718	0.478
Anjiyo sonrası solunum	20.0±1.3	20.5±1.6	1.313	0.195	21.0±1.5	21.3±1.7	0.706	0.438
Anjiyo öncesi VS	37.0±0.3	37.0±0.5	1.344	0.185	36.5±0.3	36.7±0.4	1.979	0.054
Anjiyo sonrası VS	36.3±0.4	36.4±0.4	0.838	0.406	36.3±0.3	36.6±0.4	2.959	<b>0.005</b>
Anjiyo öncesi KGD	100.0±7.0	98.2±14.3	0.522	0.604	118.6±7.6	120.1±11.2	0.490	0.626
Anjiyo sonrası KGD	90.4±11.0	89.1±11.0	0.383	0.704	111.6±14.7	115.0±16.0	0.716	0.478
Anjiyo öncesi DAD	66.0±5.3	64.0±6.0	1.470	0.148	64.7±4.0	63.0±5.3	1.233	0.224
Anjiyo sonrası DAD	41.3±10.1	42.4±11.4	0.372	0.712	63.2±7.2	62.3±9.0	0.393	0.696

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 12’de deney ve kontrol grubundaki hastaların mesleklerine göre anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde deney grubundaki hastaların mesleklerine göre anjiyografi öncesi vücut sıcaklığı dışında çalışan hastaların parametreleri ortalamaları yüksek iken anjiyografi sonrası kan glukoz düzeyi dışında çalışmayan hastaların ortalama değerleri daha yüksek idi ve anjiyografi öncesi nabız ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise; anjiyografi öncesi nabız, solunum, durumluk anksiyete puanı, işlem sonrası durumluk anksiyete puan ortalaması dışında çalışmayan hastaların ortalamaları daha yüksek idi ve anjiyografi sonrası vücut sıcaklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu.

**Tablo 13.** Gelir Düzeyine Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	GELİR DÜZEYİ							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Düşük X±Ss	Orta X±Ss	T	P	Düşük X±Ss	Orta X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	122.6±8.2	128.6±7.2	2.365	<b>0.022</b>	133.1±6.0	134.3±5.8	0.721	0.474
Anjiyo sonrası SKB	116.0±9.5	114.6±11.2	0.421	0.675	127.4±9.2	130.7±9.8	1.211	0.232
Anjiyo öncesi DKB	75.2±7.4	77.5±8.5	0.924	0.360	83.0±7.0	81.4±7.1	0.763	0.449
Anjiyo sonrası DKB	69.7±6.1	70.0±6.8	0.140	0.889	78.2±8.3	80.5±8.1	0.976	0.334
Anjiyo öncesi nabız	82.0±7.6	86.5±6.4	1.967	0.055	92.6±10.0	92.6±10.2	0.023	0.981
Anjiyo sonrası nabız	78.4±8.2	77.8±8.1	0.196	0.846	89.1±9.2	88.8±10.5	0.118	0.907
Anjiyo öncesi solunum	21.4±1.6	21.6±1.3	0.370	0.713	21.4±1.4	22.0±1.3	1.318	0.194
Anjiyo sonrası solunum	20.2±1.4	20.6±1.6	0.747	0.459	20.8±1.5	21.4±1.7	1.461	0.150
Anjiyo öncesi VS	36.6±0.4	36.7±0.4	1.434	0.158	36.6±0.3	36.6±0.4	0.393	0.696
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.4	36.3±0.4	0.713	0.480	36.5±0.4	36.5±0.4	0.427	0.671
Anjiyo öncesi KGD	96.8±11.8	104.6±9.5	2.193	<b>0.033</b>	117.5±10.0	121.0±10.0	1.212	0.232
Anjiyo sonrası KGD	89.5±11.8	90.1±8.5	0.185	0.854	112.3±14.4	114.6±16.3	0.523	0.603
Anjiyo öncesi DAD	63.9±6.0	67.1±4.4	1.959	0.056	64.4±3.6	63.1±5.6	0.891	0.377
Anjiyo sonrası DAD	42.9±10.8	40.0±10.8	0.943	0.350	62.7±8.8	62.6±8.0	0.034	0.973

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 13’de hastaların gelir düzeyine göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde deney grubundaki hastaların anjiyografi öncesi fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları, işlem sonrası SKB, nabız, vücut sıcaklığı, durumluk anksiyete puan ortalamaları orta gelirli hastalarda daha yüksek idi ve işlem öncesi SKB, kan glukoz düzeyi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi öncesi DKB, durumluk anksiyete puan ortalamaları, anjiyografi sonrası nabız, durumluk anksiyete puan ortalamaları dışında orta gelire sahip bireylerin ortalama değerleri daha yüksek idi ancak anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu.



**Tablo 14.** Birlikte Yaşadıkları Kişilere Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	BİRLİKTE YAŞADIĞI KİŞİLER									
	DENEY GRUBU					KONTROL GRUBU				
	Yalnız X±Ss	Ailesi ile X±Ss	Diğer X±Ss	F	P	Yalnız X±Ss	Ailesi ile X±Ss	Diğer X±Ss	F	P
Anjiyo öncesi SKB	130.8±5.8	123.1±9.7	123.7±7.2	2.231	0.119	136.3±7.5	133.5±5.9	134.2±4.9	0.405	0.669
Anjiyo sonrası SKB	120.0±12.6	116.1±9.6	114.2±9.6	0.885	0.432	136.3±4.8	128.3±10.0	131.7±6.8	1.505	0.232
Anjiyo öncesi DKB	80.8±6.6	76.3±7.1	74.4±8.0	1.786	0.179	80.0±11.5	62.2±6.4	82.5±8.2	0.184	0.833
Anjiyo sonrası DKB	71.7±9.8	70.8±6.2	68.6±5.2	0.957	0.391	85.8±4.3	78.6±8.6	81.7±4.1	1.661	0.201
Anjiyo öncesi nabız	87.8±5.8	84.6±6.5	81.3±8.0	2.422	0.100	94.5±22.1	92.2±9.0	93.8±6.7	0.146	0.865
Anjiyo sonrası nabız	83.0±9.6	79.6±6.9	76.2±8.2	2.090	0.135	90.8±10.2	88.7±10.3	89.1±7.2	0.080	0.923
Anjiyo öncesi solunum	22.7±1.6	21.3±1.8	21.2±1.2	2.258	0.116	21.5±1.0	21.7±1.4	22.3±1.5	0.728	0.488
Anjiyo sonrası solunum	20.7±1.6	20.4±1.6	20.1±1.3	0.384	0.683	21.5±1.9	21.1±1.7	21.3±1.6	0.138	0.871
Anjiyo öncesi VS	36.7±0.4	36.7±0.5	36.5±0.4	0.901	0.413	36.5±0.3	36.6±0.4	36.7±0.5	0.387	0.681
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.4	36.4±0.5	36.3±0.4	0.502	0.609	36.6±0.7	36.4±0.4	36.7±0.4	0.857	0.431
Anjiyo öncesi KGD	105.8±13.3	96.9±13.1	98.8±10.0	1.328	0.275	116.5±13.7	118.8±8.7	126.2±14.1	1.661	0.201
Anjiyo sonrası KGD	97.5±12.4	87.3±10.7	89.5±10.3	2.058	0.139	114.8±8.7	112.6±16.1	120.2±14.7	0.635	0.534
Anjiyo öncesi DAD	65.1±5.8	64.3±6.9	64.7±5.1	0.055	0.947	59.5±4.5	64.0±4.6	64.5±6.2	1.671	0.199
Anjiyo sonrası DAD	50.0±9.4	43.0±11.3	39.4±10.1	2.643	0.082	60.5±9.3	62.8±8.6	63.2±5.8	0.145	0.865

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 14’de birlikte yaşadıkları kişilere göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney ve kontrol grubundaki hastaların birlikte yaşadıkları kişilere göre anjiyografi öncesi ve sonrası vücut sıcaklığı dışında diğer parametreler yalnız yaşayan hastalarda yüksek idi ancak anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete düzeyi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi öncesi, SKB, nabız, anjiyografi sonrası SKB, DKB, nabız, solunum ortalama değerleri yalnız yaşayan hastalarda daha yüksek idi ancak anjiyografi öncesi sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ )

**Tablo 15.** Refakatçi Durumuna Göre Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	REFAKATÇI							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Var X±Ss	Yok X±Ss	T	P	Var X±Ss	Yok X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	124.0±9.0	125.2±7.4	0.636	0.528	131.9±6.3	135.8±4.6	2.482	<b>0.017</b>
Anjiyo sonrası SKB	116.0±10.0	115.2±10.3	0.186	0.853	126.5±10.0	132.3±8.3	2.202	<b>0.032</b>
Anjiyo öncesi DKB	73.2±7.5	80.2±6.1	3.432	<b>0.001</b>	81.5±6.1	82.5±7.8	0.506	0.615
Anjiyo sonrası DKB	69.4±5.6	71.0±7.2	0.642	0.524	76.9±6.8	82.4±8.7	2.506	<b>0.016</b>
Anjiyo öncesi nabız	82.0±8.1	85.4±6.0	1.592	0.118	89.4±9.7	96.0±9.3	2.449	<b>0.018</b>
Anjiyo sonrası nabız	79.0±7.8	77.6±8.8	0.434	0.666	86.6±9.4	91.4±10.0	1.772	0.083
Anjiyo öncesi solunum	21.3±2.0	22.0±1.1	1.059	0.295	21.4±1.4	22.1±1.2	1.889	0.065
Anjiyo sonrası solunum	20.5±1.6	20.0±1.3	1.205	0.234	21.0±1.8	21.3±1.5	0.707	0.483
Anjiyo öncesi VS	36.6±0.4	37.0±0.4	1.173	0.247	36.5±0.4	36.7±0.4	1.803	0.078
Anjiyo sonrası VS	36.6±0.4	36.4±0.5	0.143	0.887	36.4±0.4	36.6±0.5	1.337	0.188
Anjiyo öncesi KGD	98.4±12.0	100.0±12.0	0.455	0.651	117.6±9.0	121.6±10.7	1.422	0.161
Anjiyo sonrası KGD	90.0±11.5	89.2±10.2	0.262	0.794	111.4±17.5	116.0±12.8	1.057	0.296
Anjiyo öncesi DAD	64.0±5.2	66.4±6.3	1.675	0.100	63.0±5.2	64.4±4.4	1.059	0.295
Anjiyo sonrası DAD	41.0±11.0	44.0±11.0	0.908	0.369	61.6±8.8	63.8±7.6	0.931	0.357

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 15’te deney ve kontrol grubundaki hastaların refakatçi durumuna göre anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve DKB, anjiyografi öncesi kan glukoz, nabız, solunum, vücut sıcaklığı puan ortalamalarının yüksek olduğu, refakatçisi olmayanların DKB puanının anjiyografi öncesi ve sonrası anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda refakatçisi olmayan hastaların durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerinin yüksek olduğu ve istatistiksel farkın anlamsız olduğu belirlendi ( $p>0.05$ ).



**Tablo 16.** Daha Önce Ameliyat Olma Durumlarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	DAHA ÖNCE AMELİYAT							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Olan X±Ss	Olmayan X±Ss	T	P	Olan X±Ss	Olmayan X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	125.3±7.0	122.4±11.0	1.191	0.239	132.4±5.7	137.0±4.9	2.687	<b>0.010</b>
Anjiyo sonrası SKB	116.5±9.5	114.0±10.8	0.906	0.369	128.4±9.6	131.3±9.5	0.982	0.331
Anjiyo öncesi DKB	78.0±7.0	72.4±8.3	2.434	<b>0.019</b>	81.4±6.6	83.4±7.8	0.918	0.363
Anjiyo sonrası DKB	71.0±6.3	68.0±5.9	1.537	0.131	78.2±7.3	82.7±9.4	1.805	0.077
Anjiyo öncesi nabız	83.2±8.2	83.2±6.3	0.003	0.998	91.5±10.3	95.1±8.9	1.160	0.252
Anjiyo sonrası nabız	78.0±8.6	79.2±7.2	0.669	0.507	87.9±9.7	91.3±10.1	1.144	0.271
Anjiyo öncesi solunum	21.2±1.6	22.0±1.4	1.666	0.102	21.6±1.4	22.0±1.1	0.966	0.339
Anjiyo sonrası solunum	20.0±1.3	21.3±1.4	3.772	<b>0.001</b>	20.9±1.6	21.7±1.7	1.429	0.159
Anjiyo öncesi VS	37.0±0.4	37.0±0.5	0.029	0.977	36.6±0.4	36.7±0.3	1.022	0.312
Anjiyo sonrası VS	36.3±0.4	36.4±0.4	0.455	0.651	36.5±0.4	36.6±0.5	0.755	0.454
Anjiyo öncesi KGD	99.0±11.0	99.0±13.4	0.009	0.993	120.4±10.3	117.4±9.0	0.985	0.330
Anjiyo sonrası KGD	89.0±11.2	91.2±11.0	0.691	0.493	114.1±15.9	112.5±114.8	0.348	0.729
Anjiyo öncesi DAD	64.4±5.5	65.1±6.3	0.401	0.691	62.5±5.0	66.3±3.4	2.706	<b>0.009</b>
Anjiyo sonrası DAD	43.0±11.0	40.0±11.0	0.946	0.349	61.7±8.8	64.8±6.5	1.231	0.224

Anjiyo: Anjiyograf, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 16’da daha önce ameliyat olma durumlarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubundaki hastalarda anjiyografi işlemi öncesi SKB, DKB, nabız işlem sonrası SKB, DKB, durumluk anksiyete düzeyi daha önce ameliyat olan hastalarda yüksek bulundu ve anjiyografi öncesi DKB ve anjiyografi sonrası solunum ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) idi. Kontrol grubundaki hastalarda ise işlem öncesi SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, durumluk anksiyete düzeyi ortalama puanları daha önce ameliyat olmayan hastalarda daha yüksekti ve anjiyografi öncesi SKB ve durumluk anksiyete düzeyi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) idi.

**Tablo 17.** Ailesinde Kalp Rahatsızlığı veya Anjiyografi Olma Durumlarına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

AİLESİNDE KAH/ANJİYOĞRAFI								
Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Olan X±Ss	Olmayan X±Ss	T	P	Olan X±Ss	Olmayan X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	126.9±7.7	120.7±8.0	2.759	<b>0.008</b>	135.7±5.7	131.5±5.3	2.699	<b>0.010</b>
Anjiyo sonrası SKB	115.9±11.1	115.2±8.3	0.217	0.829	130.6±9.3	127.8±9.9	1.004	0.321
Anjiyo öncesi DKB	76.9±7.2	74.5±8.3	1.097	0.278	83.6±7.1	80.2±6.5	1.727	0.091
Anjiyo sonrası DKB	69.7±6.7	70.0±5.7	0.191	0.849	81.1±8.4	77.7±7.7	1.476	0.147
Anjiyo öncesi nabız	85.0±8.4	80.9±5.5	1.962	0.056	93.6±10.6	91.4±9.2	0.776	0.442
Anjiyo sonrası nabız	78.8±8.7	77.4±7.3	0.619	0.539	90.2±9.7	87.3±10.0	1.028	0.309
Anjiyo öncesi solunum	21.7±1.4	21.1±1.7	1.346	0.185	21.9±1.5	21.6±1.2	0.750	0.457
Anjiyo sonrası solunum	20.4±1.5	20.2±.5	0.524	0.603	21.6±1.8	20.7±1.3	2.064	<b>0.044</b>
Anjiyo öncesi VS	36.7±0.4	36.5±0.4	1.752	0.086	36.7±0.3	36.4±0.4	2.901	<b>0.006</b>
Anjiyo sonrası VS	36.3±0.4	36.4±0.4	0.524	0.602	36.6±0.4	36.3±0.4	2.489	<b>0.016</b>
Anjiyo öncesi KGD	101.7±9.2	95.2±13.8	1.986	0.053	118.0±10.1	121.3±9.8	1.144	0.258
Anjiyo sonrası KGD	91.8±10.7	86.8±10.8	1.606	0.115	114.1±16.9	113.1±14.0	0.231	0.818
Anjiyo öncesi DAD	66.2±5.0	62.5±6.1	2.394	<b>0.021</b>	63.7±5.2	63.6±4.5	0.126	0.900
Anjiyo sonrası DAD	41.7±11.4	42.3±10.2	0.179	0.858	62.9±9.3	62.3±7.0	0.282	0.779

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 17’de ailesinde kalp rahatsızlığı veya anjiyografi olma durumlarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, deney grubundaki hastaların anjiyografi sonrası DKB, vücut sıcaklığı ve durumluk anksiyete puan ortalamaları dışındaki parametrelerin ortalamaları ailede KAH/anjiyografi öyküsü olan hastalarda daha yüksek olup anjiyografi öncesi SKB, durumluk anksiyete puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise; anjiyografi öncesi kan glukoz düzeyi dışındaki tüm parametreler ailede KAH/anjiyografi olan hastalarda daha yüksek idi ve anjiyografi öncesi SKB, vücut sıcaklığı, anjiyografi sonrası solunum, vücut sıcaklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu.



**Tablo 18.** Ailede Kalp Hastalığı Nedeni ile Yaşamını Yitirenin Var Olup Olmamasına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puanlarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	AİLEDE KALP HASTALIĞI NEDENİ İLE YAŞAMINI YİTİREN							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Var X±Ss	Yok X±Ss	T	P	Var X±Ss	Yok X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	127.5±7.5	121.8±8.2	2.538	<b>0.014</b>	136.5±4.3	132.0±6.1	2.851	<b>0.006</b>
Anjiyo sonrası SKB	115.7±10.7	115.5±9.5	0.051	0.959	131.5±9.0	127.8±9.8	1.336	0.188
Anjiyo öncesi DKB	77.0±5.9	75.1±9.0	0.759	0.452	83.8±7.3	80.8±6.6	1.497	0.141
Anjiyo sonrası DKB	68.9±5.7	70.5±6.6	0.942	0.351	82.5±8.5	77.6±7.4	2.159	<b>0.036</b>
Anjiyo öncesi nabız	85.2±8.8	81.7±6.1	1.647	0.106	95.7±9.2	90.5±10.1	1.821	0.075
Anjiyo sonrası nabız	78.5±8.8	78.0±7.7	0.180	0.858	92.2±9.4	86.7±9.7	1.990	0.052
Anjiyo öncesi solunum	21.6±1.2	21.3±1.8	0.605	0.548	22.2±1.3	21.4±1.3	2.141	<b>0.037</b>
Anjiyo sonrası solunum	20.4±1.2	20.3±1.7	0.183	0.855	21.8±1.9	20.8±1.3	2.127	<b>0.039</b>
Anjiyo öncesi VS	36.7±0.4	36.6±0.4	1.175	0.246	36.8±0.4	36.5±0.4	2.552	<b>0.014</b>
Anjiyo sonrası VS	36.3±0.4	36.4±0.4	0.880	0.383	36.6±0.4	36.4±0.4	2.209	<b>0.032</b>
Anjiyo öncesi KGD	102.3±8.8	96.4±13.1	1.808	0.077	120.5±9.5	118.9±10.4	0.535	0.595
Anjiyo sonrası KGD	91.6±10.5	88.1±11.2	1.125	0.266	115.8±15.7	112.2±15.4	0.804	0.425
Anjiyo öncesi DAD	66.9±5.4	62.9±5.5	2.532	<b>0.015</b>	64.1±5.6	63.4±4.4	0.460	0.648
Anjiyo sonrası DAD	42.1±11.6	41.9±10.3	0.075	0.940	63.7±8.8	61.9±7.9	0.718	0.476

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 18'de ailede kalp hastalığı nedeniyle yaşamını yitirenin var olup olmamasına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde, deney grubunda ailesinde kalp hastalığı nedeni ile yaşamını yitiren öyküsü olan hastaların anjiyografi sonrası DKB ve vücut sıcaklığı dışındaki tüm parametrelerinin ortalamaları daha yüksek idi ve anjiyografi öncesi SKB ve durumluk anksiyete düzeyi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi öncesi ve sonrası tüm parametreler ailede kalp hastalığı nedeni ile yaşamını yitiren öyküsü olan hastalarda daha yüksekti ve anjiyografi öncesi SKB, solunum, vücut sıcaklığı, anjiyografi sonrası DKB, solunum, vücut sıcaklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu.

**Tablo 19.** Anjiyografi Hakkında Bilgisinin Olup Olmamasına Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	ANJİYOGRAFI HAKKINDA BİLGİ							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Var X±Ss	Yok X±Ss	T	P	Var X±Ss	Yok X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	125.0±8.8	124.1±8.3	0.294	0.770	132.5±6.0	134.5±5.7	1.183	0.243
Anjiyo sonrası SKB	118.5±9.4	114.9±10.0	1.033	0.307	128.6±10.1	129.7±9.4	0.378	0.707
Anjiyo öncesi DKB	78.0±9.2	75.4±7.3	0.971	0.336	78.9±7.2	83.8±6.3	2.516	<b>0.015</b>
Anjiyo sonrası DKB	73.0±6.7	69.0±5.9	1.863	0.069	79.2±9.6	79.8±7.4	0.254	0.801
Anjiyo öncesi nabız	83.6±8.5	83.2±7.4	0.168	0.868	92.3±9.6	92.8±10.3	0.159	0.874
Anjiyo sonrası nabız	80.7±9.1	77.6±7.8	1.084	0.284	88.7±8.8	89.0±10.5	0.124	0.902
Anjiyo öncesi solunum	21.6±1.6	21.4±1.6	0.361	0.720	21.7±1.2	21.8±1.4	0.209	0.835
Anjiyo sonrası solunum	20.8±1.0	20.2±1.6	1.153	0.255	21.1±1.8	21.2±1.6	0.155	0.878
Anjiyo öncesi VS	36.6±0.4	36.4±0.4	0.087	0.931	36.5±0.4	36.6±0.4	0.949	0.348
Anjiyo sonrası VS	36.4±0.4	36.4±0.4	0.351	0.727	36.4±0.4	36.5±0.4	0.841	0.405
Anjiyo öncesi KGD	100.0±10.8	98.7±12.0	0.306	0.761	119.7±7.1	119.4±11.4	0.107	0.916
Anjiyo sonrası KGD	92.0±12.8	89.1±10.5	0.747	0.459	110.3±16.5	115.5±14.7	1.158	0.253
Anjiyo öncesi DAD	65.1±3.7	64.6±6.2	0.268	0.790	61.8±5.6	64.7±4.2	2.058	<b>0.045</b>
Anjiyo sonrası DAD	40.4±11.0	42.4±10.9	0.506	0.615	60.2±7.2	64.0±8.6	1.604	0.115

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 19’da anjiyografi hakkında bilgisinin olup olmamasına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde; deney grubundaki hastaların anjiyografi hakkında bilgisinin olup olmamasına göre işlem öncesi ve sonrası istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi hakkında bilgisi olmayan hastaların işlem öncesi SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, durumluk anksiyete düzeyi, işlem sonrası SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları daha yüksek bulundu ve anjiyografi öncesi DKB, durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu.

**Tablo 20.** Bilgi Almak İstedikleri Yönteme Göre Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Anjiyografi Öncesi ve Sonrası Fizyolojik Parametreler ve Durumluk Anksiyete Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Fizyolojik Parametreler ve Anksiyete	BİLGİ ALMAK İSTENİLEN YÖNTEM							
	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Video X±Ss	Kitapçık X±Ss	T	P	Video X±Ss	Kitapçık X±Ss	T	P
Anjiyo öncesi SKB	123.3±8.9	124.6±8.3	0.457	0.649	134.3±6.1	133.3±5.7	0.607	0.547
Anjiyo sonrası SKB	113.3±8.9	116.3±10.2	0.905	0.370	132.6±9.0	126.5±9.3	2.355	<b>0.023</b>
Anjiyo öncesi DKB	76.6±6.7	75.7±8.1	0.359	0.721	81.1±7.7	82.8±6.3	0.874	0.386
Anjiyo sonrası DKB	68.3±5.8	70.3±6.4	0.935	0.354	81.2±7.5	78.1±8.6	1.338	0.187
Anjiyo öncesi nabız	81.7±5.7	83.7±8.0	0.829	0.411	92.0±10.7	93.0±9.5	0.348	0.729
Anjiyo sonrası nabız	74.9±8.9	79.3±7.7	1.648	0.106	88.7±9.4	89.1±10.4	0.162	0.872
Anjiyo öncesi solunum	21.3±1.3	21.5±1.6	0.270	0.788	21.7±1.5	21.7±1.2	0.092	0.927
Anjiyo sonrası solunum	19.7±1.2	20.5±1.5	1.797	0.079	21.6±1.6	20.8±1.7	1.806	0.077
Anjiyo öncesi VS	36.4±0.3	36.7±0.4	1.793	0.079	36.6±0.3	36.6±0.4	0.353	0.725
Anjiyo sonrası VS	36.2±0.4	36.4±0.4	1.205	0.234	36.5±0.4	36.4±0.4	0.712	0.480
Anjiyo öncesi KGD	94.1±13.8	100.5±10.7	1.699	0.096	117.1±11.5	121.6±8.1	1.621	0.112
Anjiyo sonrası KGD	85.9±14.2	90.9±9.6	1.381	0.174	117.7±15.9	110.2±14.4	1.748	0.087
Anjiyo öncesi DAD	61.4±6.1	65.7±5.3	2.342	<b>0.023</b>	63.1±4.5	64.1±5.2	0.766	0.447
Anjiyo sonrası DAD	41.6±9.6	42.1±11.3	0.137	0.892	63.3±9.1	62.1±7.6	0.504	0.617

Anjiyo: Anjiyografi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, VS: Vücut Sıcaklığı, DAD: Durumluk Anksiyete Düzeyi, KGD: Kan Glukoz Düzeyi

Tablo 20' de bilgi almak istedikleri yönteme göre deney ve kontrol grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puanlarının karşılaştırılması verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, deney grubunda kitapçık ile bilgi isteyen hastaların işlem ncesi SKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete puan ortalaması işlem sonrası, SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete düzeyi puan ortalamaları daha yüksek bulundu ve işlem öncesi durumluk anksiyete düzeyi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda da benzer şekilde işlem ncesi, DKB, nabız, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete puanı işlem sonrası, nabız ortalaması kitapçık ile bilgi isteyen hastalarda ortalama olarak daha yüksek idi ancak kontrol grubundaki hastalarda işlem sonrası SKB değeri ortalaması video ile bilgi almak isteyenlerde istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma koroner anjiyografi yapılacak hastalara verilen eğitimin hastaların anksiyete düzeyine ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin belirlenmesi amacı ile deneysel olarak yapıldı.

Kalp ve koroner hastalıklara tanısal yaklaşım, radyolojik tekniklerin ortaya çıkışı ve uygulanması ile hızla değişmiş ve koroner anjiyografi, KAH görülme sıklığındaki artışa paralel olarak günümüzde KAH'm tanı ve tedavisi için sıklıkla kullanılan yöntem olmuştur. Bununla birlikte KAH nedeni ile anjiyografi yapılacak hastaların yaşamı tehdit edici hastalık ile karşı karşıya kaldıkları için anksiyete düzeylerinin yüksek olduğu bildirilmektedir (Şengül ve ark., 2011). Bilindiği gibi anksiyete, otonom sinir sisteminin aktivasyonu ve endişe duygularına neden olan belirsiz ve tanımlanamayan bir korku halidir. Yüksek anksiyete kardiyovasküler fonksiyonları olumsuz etkiler ve ilave komplikasyon gelişimine neden olabilir (Corones ve ark., 2009).

Bilindiği gibi hastanede yatmak ve insan yaşamını sembolize eden bir organa yapılan anjiyografi gibi invazif işlemlerde işlem öncesi tanı ve sonuç ile ilişkili bilinmezlik korkusu hasta için en önemli anksiyete nedenidir. Bireyler bu nedenle işlem hakkında anlayabilecekleri bilgi ve açıklama duymak isterler.

Bu çalışmada her iki grupta yer alan hastaların anjiyografi öncesi (deney: 64.6; kontrol: 63.6) durumluk anksiyete puan ortalamasının işlem sonrasına göre (deney: 42.0; kontrol: 62.6) daha yüksek olduğu ancak kontrol grubunun anjiyografi sonrası anksiyete düzeyi yüksek kaldığı, deney grubunun anksiyete düzeyinin önemli düzeyde azaldığı, gruplar arasında istatistiksel olarak farkın önemli olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Bu çalışmadan elde edilen bu sonucun, deney grubunda yer alan hastalara anjiyografi öncesi kitapçık ile verilen eğitimden kaynaklandığı söylenebilir. Önceki çalışmalarda da (Doğan, 2018; Ekiz ve Göz, 2005), bu çalışmanın bulgusuna benzer şekilde koroner anjiyografi öncesi bilgilendirilen hastaların bilgilendirilmeyen gruba göre anksiyete puan ortalamasının düşük olduğu belirlenmiştir. Başar ve arkadaşları (2015) tarafından koroner anjiyografi işleminden önce sözel bilgi verilen kontrol grubu ile görsel-ışitsel (video) eğitimin yapıldığı deney grubunun anksiyete düzeyi, kan basıncı ve nabız üzerindeki etkisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, görsel

işitsel eğitim verilen deney grubundaki hastalarda anksiyete, kan basıncı ve nabız değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu çalışma ve diğer çalışmaların sonuçlarında da görüldüğü gibi hastaların anjiyografi öncesi işlem ile ilişkili bilgilendirilmesinin hastaların anksiyete düzeyinin azalmasına katkı sağladığı söylenebilir.

Bu çalışmada hastaların %72'sinin anjiyografi hakkında hiç bilgisinin olmadığı belirlendi. Bununla birlikte hastaların tamamının bilgi almak istediği belirlendi. Ayrıca çalışmada deney grubundaki hastaların çoğunluğunun anjiyografi ile ilişkili bilgiyi araştırmacı hemşireden ve kitapçık ile almak istediklerini ifade ettikleri saptandı. Koroner anjiyografi yapılacak hastaların işlemle ilgili bilgi gereksinimleri ve işlem öncesi anksiyete düzeylerini belirlemek üzere yapılan bir çalışmada da (Yılmaz ve ark., 2012) hastaların anksiyete düzeyinin orta düzeyde (40.64) olduğu ve tamamının koroner anjiyografi ile ilişkili bilgi almak istedikleri belirlenmiştir.

Anjiyografi yapılacak hastalarda anjiyografi öncesi psikolojik ve işlem sırasında başlayan ve işlem sonrası devam eden fizyolojik stres tepkisi ortaya çıkar. Stres tepkisinin amacı var olan stresör ile mücadele edebilmektir. Bunun için uyarılan sempatik sinir sistemi hipotalamusu ve daha sonra hipofizi uyarması ile ön hipofizden salınan adrenokortikotropik hormon (ACTH) böbrek üstü bezini uyarır. Uyarılan böbrek üstü korteksinden salgılanan glikokortikoid/kortizola bağlı olarak glikoliz ve glikoneogenesis aracılığı ile kan glukoz düzeyi yükselir (Karadeniz & Altıparmak, 2005). Aynı zamanda mineralokortikoid/aldesteronun salınması sonucu bedende sodyum tutulması ile beden sıvılarının osmolaritesi artar. Osmolaritenin artması nedeni ile nörohipofizden ADH salınması böbrek tübüllerinden suyun geri emilimini artırır. Bunun sonucunda kan volümü ve dolayısıyla kalbe dönen kan miktarı arttığı için kan basıncı ve kalp hızı artar. Ayrıca stres tepkisinde böbrek üstü adrenal medullasından salgılanan katekolaminler vazokonstriksiyona neden olur. Vazokonstriksiyon böbreğe giden kan miktarını azaltır. Böbreğe giden kan miktarının azalması renin-anjiyotensin mekanizmasının aktive olmasına neden olur. Bu mekanizma sonucu ortaya çıkan güçlü vazokonstriksiyon sonucu kan basıncı ve kalp hızının artışına katkı verir. Bu nedenle koroner anjiyografi



yapılacak bireylerin anksiyete düzeyinin göstergeleri olan hemodinamik parametrelerinin (kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi) üniteye geldiği andan itibaren izlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada hastaların anjiyografi öncesi deney ve kontrol gruplarının kan glukoz düzeyinin yükseldiği (deney:104.98; kontrol: 120.84), anjiyografi sonrası ise, düştüğü (deney: 99.0; kontrol: 119.5) belirlendi. Gruplar arasındaki kan glukoz düzeyindeki azalma oranları değerlendirildiğinde deney grubunun kan glukoz düzeyinin kontrol grubuna göre daha fazla düştüğü ve grupların kan glukoz düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ( $p<0.05$ ) olduğu belirlendi. Her iki grupta yer alan hastaların anjiyografi öncesi kan glukoz düzeyinin bilinmezliğin anksiyete düzeyini yükseltmesine bağlı olarak stres tepkisinin sonucu olarak yükseldiği söylenebilir. Anjiyografi sonrası tanılanma ile bilinmezlik korkusu ve anksiyete düzeyinin azalmasının stres tepkisinde de azalması ile kan glukoz düzeyinde azalmaya neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Deney grubunda yer alan hastaların kan glukoz düzeyinin kontrol grubuna göre daha fazla azaldığı belirlendi. Bu sonucun anjiyografi öncesi kitapçık ile verilen eğitimden kaynaklandığı söylenebilir.

Bu çalışmada deney ve kontrol gruplarının anjiyografi öncesi tansiyon arteriyal değerlerinin anjiyografi sonrasına göre daha yüksek olduğu ve gruplar arasındaki tansiyon arteriyal farkının istatistiksel olarak önemli olduğu saptandı. Balcı ve Enç (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, görsel-işitsel eğitim verilen deney grubundaki bireylerin kalp hızı, sistolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı DKB), solunum sayısı ortalama değerleri ve DAS (depresyon, anksiyete, stres) puanı ortalamalarının anjiyografi sonrasında anjiyografi öncesine göre azaldığı, eğitim verilmeyen kontrol grubundaki bireylerde ise, arttığı belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarında tansiyon arteriyal değerlerindeki düşme, deney grubunda işlem öncesi verilen eğitim ve işlem sonrası belirsizliğin ortadan kalkmasına bağlanabilir. Kontrol grubunda da belirsizliğin ortadan kalması olarak düşünülebilir.

Bir çalışmada (Balcı, 2012), kontrol grubundaki bireylerin kalp hızının işlem sonrası arttığı belirlenmiştir. Bu bulgu bu çalışmanın bulgusuna terstir.

Bu çalışmada hastaların solunum hızı ve vücut sıcaklığı işlem öncesine göre işlem sonrasında azalmıştır. Bu sonuç işlem öncesine göre stres tepkisi nedeni ile salınan katekolaminlerin azalmasından kaynaklanmış olduğu düşünülebilir. Balcı (2012) tarafından yapılan çalışmanın solunum ile ilişkili bulguları bu çalışmanın bulguları ile benzerdir.

Anjiyografi gibi invazif işlemlerde anksiyete bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu, yaşadığı yer, alkol, tütün kullanma, ailesinde kalp hastalığı bulunma ya da ailesinde daha önce anjiyografi yapılan aile üyesinin olması gibi özelliklerinden etkilenebilir. Bu çalışmada da deney grubunda 40-50 yaş, erkek, evli, kentte yaşayan, tütün, alkol kullanan, çalışan, gelir düzeyi orta olanların, yalnız yaşayanların, çok az farkla durumluk anksiyete, çok az farkla solunum dışında refakatçisi olmayanların, durumluk anksiyete dışında daha önce ameliyat olanların, ailesinde daha önce anjiyografi olanlar, ailesinde kalp hastalığı nedeni ile yaşamını yitirenlerin bulunduğu, anjiyografi ile ilişkili bilgisi olanların ve kitapçık ile bilgi almak isteyenlerin DKB dışında yüksek olduğu ve durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerin bazı değerlerinde küçük farklılıklara rağmen düştüğü belirlendi. Bu sonuçlar bireylerin anjiyografi öncesi işlemin kendisi ve sonuçları ile ilişkili bilinmezlik nedeni ile ortaya çıkan anksiyeteye bağlı psikolojik stres tepkisinden kaynaklandığı ve anjiyografi öncesi kitapçık ile verilen eğitim, araştırmacının ilgisi ve işlemin sonlanması sonucu anksiyete düzeyinin azalması ile stres tepkisinin de azalmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Bu konuda yapılan bazı çalışmalarda (Türker, 2015) yaş arttıkça durumluk anksiyete düzeyinin azaldığı, başka bir çalışmada (Doğan, 2018) ise, yaş arttıkça anksiyetenin arttığı, tütün ve alkol bağımlılığının anksiyete düzeyini doğrudan arttırdığı (Çaykara ve ark., 2019) belirlenmiştir.

Kontrol grubunda ise, durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerin 40-50 yaşta DKB ve solunum dışında, kadınlarda, tansiyon arteriyel ve durumluk anksiyete dışında kentte yaşayanlarda, solunum dışında tütün kullananlarda, solunum ve kan glukoz düzeyi dışında alkol kullananlarda, durumluk anksiyete dışında bekar hastalarda, çalışanlarda, durumluk anksiyete ve nabız solunum, orta geliri olanların kan glukoz düzeyi, düşük geliri olanların durumluk

anksiyetesi, yalnız yaşayanların tansiyon arteryal, ailesi ile yaşayanların durumluk anksiyete, kan glukoz düzeyi, solunum ve vücut sıcaklığı, solunum dışında refakatçısı olmayanların, kan glukoz düzeyi dışında daha önce ameliyat olmayanların, kan glukoz düzeyi dışında ailesinde daha önce anjiyografi olanların, ailesinde kalp hastalığı nedeni ile yaşamını yitirenlerin bulunduğu, kan glukoz düzeyi dışında anjiyografi hakkında bilgisi olmayanların, SKB dışında kitapçık ile bilgi almak isteyenlerin puanlarının daha yüksek olduğu saptandı. Anjiyografi sonrası ise, deney grubunda ortaya çıkan durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerdeki düşme kontrol grubunda olmadığı belirlendi.

Sonuç olarak, anjiyografi yapılacak hastaların anksiyetesini azaltmada hastaya verilecek planlı eğitim önemli bir yöntemdir. Ancak bu çalışmada kitapçık ile bilgi istediğini ifade eden hastaların durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerinin video ile bilgi isteyenlere göre daha yüksek olduğu görüldü. Bu bağlamda eğitimin hastaların anksiyetesini azalttığı ve dolayısıyla fizyolojik parametrelerinde olumlu değişimin olduğu söylenebilir ancak, bu eğitim yönteminin hastanın tercih ettiği yöntemle verilmesinin daha etkili olabileceği söylenebilir.

## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Araştırmanın bulgularına göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- 1) Hastaların çoğunluğunun tanı sonrası konsey kararı ile CABG cerrahisi gerektiği sonucu ile devredildiği, erkek olduğu, kentsel bölgede yaşadığı, tütün kullandığı, alkol kullanmadığı, evli olduğu, düşük eğitim grubunda yer aldığı, çalışmadığı ve gelir düzeyinin düşük olduğu, ailesi ile yaşadığı ve refakatçisinin olduğu görülmektedir. Gruplar arasında yapılan testlerde gelir düzeyi arasında deney grubunun aleyhinde anlamlı ( $p<0.05$ ) diğer özellikleri arasında anlamsız bulundu ( $p>0.05$ ). Bu bulgular araştırmaya alınan deney ve kontrol grubundaki hastaların gelir durumu dışında özellikler yönünden aralarında fark olmadığını göstermektedir (Tablo 1).
- 2) Her iki gruptaki hastaların çoğunluğunun daha önce ameliyat olduğu, ailesinde KAH ve anjiyografi öyküsünün olduğu, ailede KAH'a bağlı yaşamının yitirenlerin az olduğu, çoğunluğunun anjiyografi hakkında bilgisinin olmadığı, çoğunluğunun hemşireden ve kitapçık ile bilgi almak istedikleri görülmektedir (Tablo 2).
- 3) Deney grubundaki hastaların anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları anjiyografi sonrası ortalamalarına göre anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki hastaların işlem öncesi ve sonrası anjiyografi öncesi sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete ortalamaları incelendiğinde, kontrol grubundaki hastaların da deney grubundaki hastalar gibi anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi anjiyografi sonrasına göre anlamlı ( $p<0.05$ ) yüksek bulunurken kontrol grubunda işlem öncesi ve sonrası durumluk anksiyete puanları arasında fark bulunamadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 3).
- 4) Deney ve kontrol grubu arasında anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, kan glukoz düzeyi arasındaki fark anlamlı ( $p<0.05$ ) bulunurken anjiyografi öncesi solunum sayısı ve durumluk anksiyete puanı

arasındaki fark anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu. Anjiyografi sonrası fizyolojik parametreler ve anksiyete puanları karşılaştırıldığında ise, anjiyografi sonrası SKB, DKB, nabız solunum sayısı kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puanı arasındaki fark anlamlı ( $p<0.05$ ) bulunurken anjiyografi sonrası vücut sıcaklığı ortalaması deney ve kontrol grubu arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 4).

- 5) Deney grubundaki hastaların tanılarına göre anjiyografi sonrası konsey tanısı alanların diğer farklı tanı grubu alan hastalara göre işlem sonrası SKB, DKB, nabız, durumluk anksiyete düzeyi ve işlem öncesi ve sonrası vücut sıcaklıklarının daha yüksek olduğu ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda benzer şekilde anjiyografi sonrası SKB, DKB, nabız, vücut sıcaklığı ve kan glukoz düzeyi konsey tanısı alanların aleyhine diğer tanı grubu alan hastalara göre anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 5).
- 6) Deney grubundaki 51 yaş ve üzeri hastaların, anjiyografi öncesi SKB, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete düzeyinin düşük olduğu ve yaş grupları arasında SKB, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda anjiyografi sonrası durumluk anksiyete, kan glukoz düzeyinin düşük, fizyolojik parametrelerin 51 yaş ve üzeri hastalarda yüksek olduğu ve SKB ve kan glukoz düzeyi arasında istatistiksel olarak farkın anlamlı olduğu bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 6).
- 7) Deney grubundaki erkek hastaların anjiyografi öncesi durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerinin kadınlara göre daha yüksek olduğu, kadınlarda anjiyografi sonrası SKB, DKB ve solunum puan ortalamalarının erkeklere göre daha yüksek olduğu ve anjiyografi öncesi kadın ve erkek hastaların nabız değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu ( $p<0.05$ ), diğer parametreler ve durumluk anksiyete arasında önemli olmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ). Kontrol grubunda ise, kadınlarda anjiyografi öncesi solunum dışında fizyolojik parametrelerinin ve durumluk anksiyete düzeyinin yüksek olduğu anjiyografi sonrası ise vücut sıcaklığı ve durumluk anksiyete düzeyi

dışında fizyolojik parametrelerin erkeklerde yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubunda durumluk anksiyete ve fizyolojik parametreler arasındaki farkın anlamsız olduğu belirlendi ( $p>0.05$ ) (Tablo 7).

8) Deney grubundaki kentte yaşayan hastaların solunum ve anjiyografi öncesi vücut sıcaklığı dışında anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve fizyolojik parametreleri puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, gruplar arasında yalnızca SKB puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki kırsal bölgede yaşayanların anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve SKB ve anjiyografi öncesi DKB, sonrası kan glukoz düzeyi puanları; kentsel bölgede yaşayanların anjiyografi sonrası DKB, anjiyografi öncesi nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi yüksekti ancak, fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ) (Tablo 8).

9) Deney grubunda tütün kullananların anjiyografi sonrası SKB, DKB ve vücut sıcaklığı dışındaki fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamalarının tütün kullanmayan hastaların puan ortalamalarından yüksek olduğu belirlendi. Tütün kullanan ve kullanmayan hastaların anjiyografi öncesi SKB, nabız, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda ise; tütün kullanan hastaların anjiyografi öncesi kan glukoz düzeyi puanı dışında diğer parametrelerin tütün kullanmayan hastalara göre yüksek olduğu, solunum puanının eşit olduğu saptandı. Tütün kullanan ve kullanmayan hastaların anjiyografi sonrası SKB, DKB, öncesi ve sonrası nabız ve öncesi vücut sıcaklığı arasında fark anlamlı ( $p<0.05$ ), diğer parametreler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p<0.05$ ) (Tablo 9).

10) Deney grubundaki hastaların alkol kullanma alışkanlıklarına göre anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete düzeyi ortalamalarının alkol

kullanan hastalarda yüksek olduğu bulundu ve anjiyografi öncesi SKB, nabız, durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) idi. Kontrol grubunda ise; alkol kullanan hastaların anjiyografi öncesi solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ortalamaları dışındaki tüm parametrelerdeki ortalamaları yüksek idi ancak fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu (Tablo 10).

- 11) Deney grubunda bekar olan hastaların anjiyografi öncesi SKB, DKB, nabız, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete puanı, anjiyografi sonrası DKB dışında diğer ortalamaları evli olan hastalara göre yüksek idi ancak fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda ise, işlem öncesi ve sonrası durumluk anksiyete puanları dışında diğer parametrelerin ortalamaları bekar hastalarda yüksek idi ancak, fizyolojik parametreler ve anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu (Tablo 11).
- 12) Deney grubundaki hastaların mesleklerine göre anjiyografi öncesi vücut sıcaklığı dışında çalışan hastaların parametreleri ortalamaları yüksek iken anjiyografi sonrası kan glukoz düzeyi dışında çalışmayan hastaların ortalama değerleri daha yüksek idi ve anjiyografi öncesi nabız ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise; anjiyografi öncesi nabız, solunum, durumluk anksiyete puanı, işlem sonrası durumluk anksiyete puan ortalaması dışında çalışmayan hastaların ortalamaları daha yüksek idi ve anjiyografi sonrası vücut sıcaklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu (Tablo 12).
- 13) Deney grubundaki hastaların anjiyografi öncesi fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları, işlem sonrası SKB, nabız, vücut sıcaklığı, durumluk anksiyete puan ortalamaları orta gelirli hastalarda daha yüksek idi ve işlem öncesi SKB, kan glukoz düzeyi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi öncesi DKB, durumluk anksiyete puan

ortalamları, anjiyografi sonrası nabız, durumluk anksiyete puan ortalamaları dışında orta gelire sahip bireylerin ortalama değerleri daha yüksek idi ancak anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu (Tablo 13).

- 14) Deney ve kontrol grubundaki hastaların birlikte yaşadıkları kişilere göre anjiyografi öncesi ve sonrası vücut sıcaklığı dışında diğer parametreler yalnız yaşayan hastalarda yüksek idi ancak anjiyografi öncesi ve sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete düzeyi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p>0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi öncesi, SKB, nabız, anjiyografi sonrası SKB, DKB, nabız, solunum ortalama değerleri yalnız yaşayan hastalarda daha yüksek idi ancak anjiyografi öncesi sonrası fizyolojik parametreler ve durumluk anksiyete puan ortalamaları arasında istatistiksel bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 14).
- 15) Deney grubundaki hastaların anjiyografi öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve DKB, anjiyografi öncesi kan glukoz, nabız, solunum, vücut sıcaklığı puan ortalamalarının yüksek olduğu, refakatçisi olmayanların DKB puanının anjiyografi öncesi ve sonrası anlamlı olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda refakatçisi olmayan hastaların durumluk anksiyete ve fizyolojik parametrelerinin yüksek olduğu ve istatistiksel farkın anlamsız olduğu belirlendi ( $p>0.05$ ) (Tablo 15).
- 16) Deney grubundaki hastalarda anjiyografi işlemi öncesi SKB, DKB, nabız işlem sonrası SKB, DKB, durumluk anksiyete düzeyi daha önce ameliyat olan hastalarda yüksek bulundu ve anjiyografi öncesi DKB ve anjiyografi sonrası solunum ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) idi. Kontrol grubundaki hastalarda ise işlem öncesi SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, durumluk anksiyete düzeyi ortalama puanları daha önce ameliyat olmayan hastalarda daha yüksekti ve anjiyografi öncesi SKB ve durumluk anksiyete düzeyi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) idi (Tablo 16).



- 17) Deney grubundaki hastaların anjiyografi sonrası DKB, vücut sıcaklığı ve durumluk anksiyete puan ortalamaları dışındaki parametrelerin ortalamaları ailede KAH/anjiyografi öyküsü olan hastalarda daha yüksek olup anjiyografi öncesi SKB, durumluk anksiyete puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise; anjiyografi öncesi kan glukoz düzeyi dışındaki tüm parametreler ailede KAH/anjiyografi olan hastalarda daha yüksek idi ve anjiyografi öncesi SKB, vücut sıcaklığı, anjiyografi sonrası solunum, vücut sıcaklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu (Tablo 17).
- 18) Deney grubunda ailesinde kalp hastalığı nedeni ile yaşamını yitiren öyküsü olan hastaların anjiyografi sonrası DKB ve vücut sıcaklığı dışındaki tüm parametrelerinin ortalamaları daha yüksek idi ve anjiyografi öncesi SKB ve durumluk anksiyete düzeyi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi öncesi ve sonrası tüm parametreler ailede kalp hastalığı nedeni ile yaşamını yitiren öyküsü olan hastalarda daha yüksekti ve anjiyografi öncesi SKB, solunum, vücut sıcaklığı, anjiyografi sonrası DKB, solunum, vücut sıcaklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu (Tablo 18).
- 19) Deney grubundaki hastaların anjiyografi hakkında bilgisinin olup olmamasına göre işlem öncesi ve sonrası istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Kontrol grubundaki hastalarda ise, anjiyografi hakkında bilgisi olmayan hastaların işlem öncesi SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, vücut sıcaklığı, durumluk anksiyete düzeyi, işlem sonrası SKB, DKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi ve durumluk anksiyete puan ortalamaları daha yüksek bulundu ve anjiyografi öncesi DKB, durumluk anksiyete puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu (Tablo 19).
- 20) Deney grubunda kitapçık ile bilgi isteyen hastaların işlem öncesi SKB, nabız, solunum, vücut sıcaklığı, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete puan ortalaması işlem sonrası, SKB, DKB, nabız, solunum sayısı, vücut

sıcaklığı, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete düzeyi puan ortalamaları daha yüksek bulundu ve işlem öncesi durumluk anksiyete düzeyi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubundaki hastalarda da benzer şekilde işlem öncesi, DKB, nabız, kan glukoz düzeyi, durumluk anksiyete puanı işlem sonrası, nabız ortalaması kitapçık ile bilgi isteyen hastalarda ortalama olarak daha yüksek idi ancak kontrol grubundaki hastalarda işlem sonrası SKB değeri ortalaması video ile bilgi almak isteyenlerde istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bulundu (Tablo 20).



## 6.2. Öneriler

Bu çalışmada anjiyografi öncesi hastalara kitapçık ile araştırmacı tarafından verilen eğitimin hastaların durumluk anksiyete ve fizyolojik parametreleri üzerinde olumlu etkisinin olduğu belirlendi. Bu bağlamda;

1. Anjiyografi yapılacak hastalara anjiyografinin yapıldığı ünite de çalışan hemşireler tarafından hastanın istediği kitapçık, görsel materyaller ya da video ile bilgi verilmesinin rutin olarak uygulanması,
2. Anjiyografi ünitesinde çalışan hemşirelere anksiyete ve baş etme ve anjiyografi ile ilişkili hastalara eğitim vermenin önemli ve gerekli olduğuna yönelik planlı eğitim, seminer ve konferans verilmesi, bu eğitimlerin hemşirelik uygulamalarının bir parçası haline getirilmesi,
3. Koroner anjiyografi uygulanacak hastaların anksiyete düzeylerinin, hemşireler tarafından geçerli ve güvenilir ölçeklerle değerlendirilmesi,
4. Koroner anjiyografi uygulanacak hastaların durumluk- sürekli anksiyete düzeylerini azaltmaya yönelik bakım protokollerinin oluşturulması,
5. Araştırmanın daha geniş bir popülasyonlar ile tekrarlanması önerilebilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Acer, N., Kırat, T., Samancıoğlu, S. (2009). Anjiyografik görüntülerde a. coronaria sinistra'nın dalları arasındaki açının incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2):88-92.
- Akgün, G. (2001). Hassas Aterosklerotik Plak. *Türk Kardiyoloji Derneği Arş*, 29:369-372.
- American Diabetes Association (2014). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 37(Suppl. 1), s5-13.
- Asgary, S., Sahebkar, A., Afshani, M.R., Keshvari, M., Haghjooyjavanmard, S., Rafieian-Kopaei, M. (2014). Clinical evaluation of blood pressure lowering, endothelial function improving, hypolipidemic and anti-inflammatory effects of pomegranate juice in hypertensive subjects. *Phytother Res*, 28(2):193-9.
- Asgary, S., Sahebkar, A., Afshani, M.R., Keshvari, M., Haghjooyjavanmard, S., Rafieian-Kopaei, M. (2014). Clinical evaluation of blood pressure lowering, endothelial function improving, hypolipidemic and anti-inflammatory effects of pomegranate juice in hypertensive subjects. *Phytother Res*, 28(2):193-9.
- Badimon, R., Storey, R., Vilahur, G. (2011). Update on lipids, inflammation and atherothrombosis. *Thrombosis and Haemostasis*, 105(Suppl 1), S34-S42.
- Balbay, B., Gagnon-Arpin, I., Malhan, S., Öksüz, M.E., Sutherland, G., Dobrescu, A., Villa, G., Ertuğrul, G., Habib, M. (2018). Modeling the burden of cardiovascular disease in Turkey. *Anatol J Cardiol*, 20, 235-40.
- Balcı, A., Enç, N. (2013). Koroner Anjiyografi Uygulanacak Hastalara Verilen Görsel-İşitsel Eğitimin Fizyolojik ve Psikososyal Parametreler Üzerine Etkisi. *Türk Kardiyol Dern Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi-Turk Soc Cardiol Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 4(5):41-50.
- Canpolat, U., Atalar, E. (2014). Kalp Hızı ve Kan Basıncı: Hipertansiyon Tedavisine Farklı Penceren Bakış. *TGKD Cilt 18, Ağustos, Sayı 3* 86-94.
- Catena, C., Colussi, G., Nait, F., Capobianco, F., Sechi, L.A. (2015). Elevated homocysteine levels are associated with the metabolic syndrome and cardiovascular events in hypertensive patients. *Am J Hypertens*, 2015;28(7):943-950.
- Cerit, L. (2017). Fibrinogen and Atherosclerosis. *Arq Bras Cardiol*, 108(2): 189-190.
- Comba, B., Çınar A., Comba A., Yıldırım, G.C. (2016). Sıçanlarda ACTH uygulamasının böbrek fonksiyon testleri, elektrolitler ve hematolojik parametreler üzerine etkileri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 63, 229-233.
- Çaykara, B., Tuna R., Sağlam Aydan, Z., Pençe Hanım, H. (2019), Sigara Bağımlılarında Depresyon, Umutsuzluk ve Anksiyete Düzeyleri Arasında İlişkinin Belirlenmesi, *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, Cilt XXXIII Sayı 1.
- Çayır, A., Turan, M.İ. (2015). Diabetes mellitusla ilişkili kardiyak bozukluklar. *Ankara Med J*, 15(4):231-234.
- Delewi, R., Vlastra, W, Rohling W.J., Wagenaar, T.C., Zwemstra, M, Meesterma, M.G., Vis, M.M., Wykrzykowska, J.J, Koch, KT, Winter, R.J., Baan J Jr, Piek, J.J., Sprangers, M.A., Henriques, J.P. (2017). Anxiety levels of patients undergoing coronary procedures in the catheterization laboratory. *Int J Cardiol*. Feb 1;228:926-930.

- Demir, A., Akyurt, D., Ergün, B., Haytural, C., Yiğit, T., Taşoğlu, İ., Elhan Halil Atilla, Erdemli, Ö. (2010). Kalp Cerrahisi Geçirecek Olgularda Anksiyete Sağaltımı. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg*, 18(3):177-182.
- Dogan, M.V., Senturan, L. (2012). The effect of music therapy on the level of anxiety in the patients undergoing coronary angiography. *Open J Nurs.*, 02(03):165-9.
- Doğan, A. (2018). Koroner Anjiyografi Planlanan Hastalara İşlem Öncesi Bilgilendirmenin Anksiyete Düzeyleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi (Sivas İli Örneği). *Avrasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi*.
- Erdil, F., Elbaş, N.Ö. (2012). Cerrahi hastalıkları hemşireliği (6. Baskı). Tasarım Ofset, Ankara.
- Gallagher, R., Trotter, R., Donoghue, J. (2010). Preprocedural concerns and anxiety assessment in patients undergoing coronary angiography and percutaneous coronary interventions. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 9(1),38-44.
- Gao, S., Liu, J. (2017). Association between circulating oxidized low-density lipoprotein and atherosclerotic cardiovascular disease. *Chronic Dis Transl Med*, 25;3(2):89-94.
- Grasso, A.W. (2010). Lipid dışı kardiyovasküler risk faktörleri (Çeviren: Şabanoc, C., Editör: Atalar E.). Kardiyovasküler Hastalıklar El Kitabı (3. Basım). Güneş kitapevleri, Ankara, s.578-96.
- Greenland, P., Alpert, J.S., Beller, G.A., Benjamin, E.J., Budoff, M.J., Fayad, Z.A., Foster, E., Hlatky, M.A., Hodgson, J.M., Kushner, F.G., Lauer, M.S., Shaw, L.J., Smith, S.C.Jr., Taylor, A.J., Weintraub, W.S., Wenger, N.K., Jacobs, A.K., Smith, S.C.Jr., Anderson, J.L., Albert, N., Buller, C.E., Creager, M.A., Ettinger, S.M., Guyton, R.A., Halperin, J.L., Hochman, J.S., Kushner, F.G., Nishimura, R., Ohman, E.M., Page, R.L., Stevenson, W.G., Tarkington, L.G., Yancy, C.W. (2010). American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 56, 50-103.
- Gül, A.I., Ede, H., Ardahanlı, I., Daar, G. (2015). Mood and personality changes in the patients undergone coronary angiography. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(4).
- Gülel, O. (2011) Kardiyovasküler risk faktörleri. *Deneyisel ve Klinik Tıp Dergisi- Journal of Experimental and Clinical Medicine* 29, S107-S116.
- Güleler, N., G., Korkut, S., Oğuzhan, A. (2014). Perkütan Koroner Girişim Sonrası Femoral Kateter Çekimine Bağlı Gelişen Ağrının Bir Komplikasyonu: Vazovagal Reaksiyon ve Hemşirelik Bakımı. *Türk Kardiyol Dern Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi-Turk Soc Cardiol Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 2014;5(7):41-47.
- Güngör, N. (2004). Hemşirelerin Yaşam Bulguları Ölçüm Standartlarına Uyuma Durumları. *Yüksek Lisans Tezi*.
- Head, T., Daunert, S., Pascal J. Goldschmidt-Clermont (2017). Atherosclerosis: Inflammation, Repair, Aging and Homeostasis. *Frontiers in Genetics*, 8: 216.
- Huber, K. (2001). Plasminogen activator inhibitor type-1 (part two): role for failure of thrombolytic therapy. PAI-1 resistance as a potential benefit for new fibrinolytic agents. *J Thromb Thrombolysis*, 11: 195-202.
- Işık, M., Güven Sahin, G., Haznedaroğlu, C. İ. (2019). Antikoagülan Tedavi: Klinik Yaklaşım. *İç Hastalıklar Dergisi*, 2005;12-010-024.

- İlçe, A., Karabay, O. (2009). Ateş Ölçümünde Dört Farklı Vücut Bölgesinin Karşılaştırılması ve Hastanın Tercihinin İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 11(3):5-10.
- Jamshidi, N., Abbaszadeh, A., Kalyani-Najafi, M., Sharif, F. (2013). Effectiveness of video information on coronary angiography patients outcomes. *Collegian*, 20; 153-159.
- Kabir, Shaheen C.M., Haq Maksumul M., et al. (2011). Safety of Radial vs. Femoral Artery Access in Coronary Angiography. *Bangladesh Heart Journal Vol. 30, No. 2 July 2015*.
- Karadeniz, G., Altıparmak, S. (2005). Koroner anjiyografi öncesi anksiyete ve depresyon. *Psikofarmakoloji Dergisi*, 13 (1):43-47.
- Karayağız, F., Altuntaş, M., Güçlü, Y.A. (2011). Cerrahi servisinde yatan hastalarda görülen anksiyete dağılımı. *Smyrna Tıp Dergisi*, 22-26.
- Khorshid, L., Eşer, İ., Zaybak, A. ve Yapucu, Ü. (2004). Sağlıklı erişkin bireylerin beden sıcaklığının ölçümünde civalı, timpanik ve tek kullanımlık termometrelerin karşılaştırılması. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 8(1), 25-29.
- Kini, S., Bis, K.G., Weaver, L. (2007). Normal and Variant Coronary Arterial and Venous Anatomy on High-Resolution CT Angiography. *AJR*, 188: 1665-74
- Koplay, M., Erol, C., (2013). Koroner Arter Hastalığı. *Trd Sem*, 1:57-69.
- Kurçer, M.A., Özbay, A. (2011). Koroner arter hastalarında uygulanan yaşam tarzı eğitim ve danışmanlığının yaşam kalitesine etkisi. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 11: 107-13.
- Libby, P. (2007). Inflammatory mechanisms: the molecular basis of inflammation and disease. *Nutr Rev*, 65(12 Pt 2), S140-6.
- Lovren, F., Teoh, H., Verma, S. (2015). Obesity and atherosclerosis: mechanistic insights. *Can J Cardiol*, 31(2),177-83.
- Ludman, PF. (2014). Percutaneous coronary intervention. *Medicine*, 42;9: 520-6.
- Mahmoudirad, G., Ghaedi Mosolo, M., Bahrami, H. (2014). Effect of foot reflexology on anxiety of patients undergoing coronary angiography. *Iran J Crit Care Nurs.*, 6(4):235-42.
- Mathers, C.D., Loncar, D. (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, 3(11):2011-30.
- McEnroe-Petitte, Denise, M., M.S.N., R.N. (2015). Influence of Music on Preoperative Anxiety and Physiologic Parameters in Women Undergoing Gynecologic Surgery. *November, Volume :41 Number 11 – P.*, 14-15.
- Meral Emre, C., Aktuğlu Burak, M., Hür, H., Karaali, Z., Alioğlu, T., Kırkızlar, O., Acar, Ş., Kendir, M., Erez, Özge Sadrettin, Erus, T., Sayılan, S. (2012). Faktör VIII Düzeyi ile Koroner Arter Hastalığı Arasındaki İlişki. *Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye.*, 50(4):113-118.
- Messner, B., Bernhard, D. (2014). Smoking and cardiovascular disease: mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 34(3):509-15.
- Mikosch, P., Hadrawa, T., Laubreiter, K., Brandl, J., Pilz, J, Stettner, H., et al. (2010). Effectiveness of respiratory sinus-arrhythmia biofeedback on state-anxiety in patients undergoing coronary angiography. *J Adv Nurs.*, 66(5):1101–10.

- Mohammadi, N., Tizhoosh, M., Seyedoshohadaei, M., Haghani, H. (2012). Face-to-Face Education vs. Group Education on Knowledge and Anxiety of Patients Undergoing Coronary Angiography [in Persian]. *Hayat*, 18(3):44-53.
- Najafi, Kalyani M., Jamshidi, N., Abbaszadeh, A. (2010). Effects of video information on anxiety, stress and depression of patients undergoing coronary angiography. *10th Annual Spring Meeting on Cardiovascular Nursing. Eur J Cardiovasc Nurs*;(9 Suppl), 1: S1-S45.
- Nişancı, Y. (2005). Koroner anjiyografinin gerekli olmadığı durumlar. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi* 5: 53- 55
- O’Keefe, J.H., Gheewala, N.M., O’Keefe, J.O. (2008). Dietary strategies for improving post-prandial glucose, lipids, inflammation, and cardiovascular health. *J Am Coll Cardiol*, 51:249-55.
- Okudan Tekin, B., Özdemir, S. (2018). Aterosklerozda Moleküler Görüntüleme. *Nucl Med Semin*, 4:115-125.
- Onat A., Ceyhan K., Sansoy, V., Keleş, İ., Erer, B., Uysal, Ö. (2001). Erişkinlerimizin yarısında bulunan dislipidemi ve metabolik sendromun özellikleri ve kombine hiperlipidemi ile ilişkisi. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 29: 274- 285.
- Paneni, F., Beckman, J.A., Creager, M.A., Cosentino, F. (2013). Diabetes and vascular disease: pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: part I. *European Heart Journal*, 34(31), 2436–2443.
- Papakonstantinou, N.A., Stamou, M.I., Baikoussis, N.G., Goudevenos, J., Apostolakis, E. (2013). Sex differentiation with regard to coronary artery disease. *Journal of cardiology*, 62 (1): 4-11.
- Parolari, A., Pesce, L.L., Pacini, D. (2012). Risk factors for perioperative acute kidney injury after adult cardiac surgery: role of perioperative management. *Ann Thorac Surg*, 93:584-591.
- Porwal, W., Khandewal, S., Jain, D., Gupta, S. (2016). Histological classification of atherosclerosis and correlation with ischemic heart disease: A autopsy based study. *Ann Pathol Lab Med*, 13:100-104.
- Pour, H.A., Yavuz, M. (2010). Vücut sıcaklığındaki yükselmenin (ateşin) hemodinamik parametrelere etkisi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3(3), 73-79.
- Proietti, R., Mapelli, D., Volpe, B., Bartoletti, S., Sagone, A., Dal Bianco, L., Daliento, L. (2011). Mental stress and ischemic heart disease: Evolving awareness of a complex association. *Future Cardiol*, 7, 425-437.
- Rafieian-Kopaei, M., Setorki, M., Doudi, M., Baradaran, A., Nasri, H. (2014). Atherosclerosis: process, indicators, risk factors and new hopes. *Int J Prev Med*, 5(8): 927–946.
- Ruffinengo, C., Versino, E., Renga, G. (2009). Effectiveness of an informative video on reducing anxiety levels in patients undergoing elective coronarography: an RCT. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 8(1):57-61.
- Sakakura, K., Nakano, M., Otsuka, F., Ladich, E., Kolodgie, F.D., Virmani, R. (2013). Pathophysiology of atherosclerosis plaque progression. *Heart, lung & circulation*, 2013; 22 (6): 399-411.
- Samira, E., Aboalizm, Nahid, F., El, Gahsh., Samah, E. M. (2016). Effect of Early Nursing Preparation on Anxiety Among Patients Undergoing Cardiac Catheterization. *American Journal of Nursing Science*, 5(5): 222-231.

- Sayın, Y., Tel, H., Yılmaz, M. (2014). Anxiety of Relatives of Patients Undergoing Coronary Angiography, Stent, or Balloon Procedures. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 16(3), 1-15.
- Siasos, G., Tsigkou, V., Kokkou, E., Oikonomou, E., Vavuranakis, M., Vlachopoulos, C., Verveniotis, A., Limperi, M., Genimata, V., Papavassiliou, A.G., Stefanadis, C., Tousoulis, D. (2014). Smoking and atherosclerosis: mechanisms of disease and new therapeutic approaches. *Curr Med Chem*, 21(34),3936-48.
- Sidar, A., Dedeli, Ö., İşkesen İ.A. (2013). Açık Kalp Cerrahisi Öncesi ve Sonrası Hastaların Kaygı ve Ağrı Distresi: Ağrı Düzeyi ile İlişkisinin İncelenmesi. *Yoğun Bakım Derg*, 4: 1-8.
- Su, S., Chen, S., Zhao, J., Huang, J., Wang, X., Chen, R., Gu, D. (2006). Plasminogen activator inhibitor-1 gene selection of tagging single nucleotide polymorphisms and association with coronary heart disease. *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology*, 2006; 26: 948-54.
- Şengül, C., Özveren, O., Çevik, C., İzgi, C., Karavelioğlu, Y., Oduncu, V., Akgün, T., Can, M.M., Özdemir, N., Özkan, M. (2011). Kırk yaş altında ve üzerinde akut miyokart enfarktüsü geçiren hastalarda psikososyal risk faktörlerinin karşılaştırılması. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 39(5):396-402.
- Tahmasbi, H., Mahmoodi, G., Mokhberi, V., Hassani, S., Akbarzadeh, H., Rahnamai, N. (2012). The impact of aromatherapy on the anxiety of patients experiencing coronary angiography. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 14, 51–55.
- Tanrıverdi, B., Tetik, Savaş, Ş. (2017). Aterosklerozun Patofizyolojisi ve Risk Faktörleri. *Marmara Pharm J*, 21: 1-9.
- Taşlıpınar, A., Şahin, M., Beyhan, Z. (2008). Lipoprotein (a) Metabolizması ve Lipoprotein (a) Düzeyleri Yüksek Olan Hastaya Yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics*, 1(2):47-51.
- Tetik, Ş., Ak, K. (2010). Kardiyovasküler hastalıklarda trombosit fonksiyon testleri: patofizyolojiden klinik yaklaşıma. *Cumhuriyet Med J*, 32: 264-74.
- Tokgözoğlu, L. (2009). Ateroskleroz ve enflamasyonun rolü. *Türk Kardiyol Dern Arş-Arch Turk Soc Cardiol*, 2009;37 Suppl 4:1-6.
- Trpkovic, A., Resanovic, I., Stanimirovic, J., Radak, D., Mousa, S.A., Cenic-Milosevic, D., Jevremovic, D., Isenovic, E.R. (2015). Oxidized low-density lipoprotein as a biomarker of cardiovascular diseases. *Crit Rev Clin Lab Sci*, 52(2):70-85.
- Türk Kardiyoloji Derneği (2007). Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Hemşirelik Bakım Kılavuzu. Türk Kardiyoloji Derneği Kılavuz Yayınları 2. baskı, İstanbul, 1-29.
- TÜRKDİAB Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2017.
- Türker, E. (2015). Koroner anjiyografi yapılan hastaların ve eşlerinin anksiyeteleri. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türkoğlu, C. (2004). Girişimsel kardiyoloji tarihçesi. *REVIEW Kardiyoloji Dergisi*, 13: 3.
- Uzun, S., Vural, H., Uzun, M., Yokusoglu, M. (2008). State and Trait Anxiety Levels Before Coronary Angiography. *J Clin Nurs*, 17(5):602-7.
- Vilahir, G., Badimon J.J., Bugiardini R., Badimon, L. (2014). The burden of cardiovascular risk factors and coronary heart disease in Europe and



- worldwide. *European Heart Journal Supplements*, 16 (Supplement A), A7–A11.
- Virani, S.S., Palsani, V.R., Nambi, V. (2008). Novel markers of inflammation in atherosclerosis. *Curr Atheroscler Rep*, 10:164-70.
- Wong, B.W., Meredith, A., Lin, D., McManus, B.M. (2012). The Biological Role of Inflammation in Atherosclerosis. *Canadian Journal of Cardiology*, 28, (6), 631-641.
- World Health Organization. World Health Day 2012–Ageing and health. Toolkit for event organizers. WHO/DCO/WHD/2012.1 2012 A.S. Go, D. Mozaffarian, V.L. Roger, E.J. Benjamin, J.D. Berry, M.J. Blaha, et al., Heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association, *Circulation* 129 (3) (2014) e28–e292.
- Yalın, K., Gölcük, E., Dindar, A., Bilge Kaya A. (2013). PAİ-1 4G/4G polimorfizmi olan genç bir hastada tekrarlayan miyokart enfarktüsü. *Anadolu Kardiyol Derg*, 13: 594-604.
- Yavuzgil, O. (2016). Kararlı Koroner Arter Hastalığı: Epidemiyoloji ve Güncel Tedavi Klavuzlarının Yaklaşımı. *Türk Kardiyol Dern Ars*, 44 Suppl 3:1-7.
- Yaylalı, Y.T., Küçükaslan, M. (2011). Endotel disfonksiyonu. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 4(3):152-157.
- Yel, P. (2009). Koroner anjiyografi uygulanacak hastaların yaşam kalitesi ve kaygı düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Yılmaz, M., Sayın, H., Tel, H. (2012). Koroner Anjiyografi Yapılacak Hastaların İşlem Öncesi Bilgi Gereksinimleri ve Anksiyete Düzeyleri. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 4(2).
- Zaybak, A., Güneş, Ü.Y. (2007). Hemşirelerin indirekt arteriyel kan basıncını ölçme yöntemleri ile ilgili gözlemsel bir çalışma. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(3), 23-28.
- Zengin, H. (2011). Ateroskleroz patogenezi. *Deneyisel ve Klinik Tıp Dergisi- Journal of Experimental and Clinical Medicine* 29, S101-S106.

# **EKLER**

**EK 1:**

**KORONER ANJİYOGRAFİ OLACAK HASTALARA YAPILACAK  
ÖĞRETİMİN FİZYOLOJİK PARAMETRELER VE ANKSİYETE  
DÜZEYİNE ETKİSİ ARAŞTIRMASI ANKET FORMU**

**ANKET FORMU**

**I. BÖLÜM**

1. Tanı:
2. Cinsiyet:  Kadın  Erkek
3. Yaş:
4. Yaşadığı Yer:  Kentsel  Kırsal
5. Sigara kullanma:  Var  Yok
6. Alkol kullanma:  Var  Yok
7. Medeni durum:  Evli  Bekar
8. Eğitim:
9. Çocuk:  Var  Yok
10. Mesleği:
11. Gelir Durumu:  Düşük  Orta  Yüksek
12. Sağlık Güvencesi :  Var  Yok
13. Birlikte yaşadığı kişiler  
 Yalnız  
 Ailesiyle  
 Diğer
14. İşlem sonrası hastanın yanında refakatçi olma durumu:  Var  Yok

## II. BÖLÜM

15. Daha önceden ameliyat oldunuz mu?  Evet  Hayır
16. Ailenizde kalp rahatsızlığı/anjiyografi olan bireyler var mı?  Evet  Hayır
17. Ailenizde kalp rahatsızlığı sebebiyle hayatını yitiren mevcut mu?  Evet  Hayır
18. Anjiyografi hakkında bilginiz var mı?  Evet  Hayır
19. Cevabınız evetse bilgiyi kimden aldınız?  
 Hekim  Hemşire  Akraba/arkadaş/tanıdık  İnternet
20. Aldığınız bilgi sizin için yeterli oldu mu?  Evet  Hayır
21. Cevabınız hayırsa; bilgi almak ister misiniz?  Evet  Hayır
22. Kimden bilgi almak istersiniz?  Hekim  Hemşire
23. Hangi yöntemle bilgi almak istersiniz?  Video ile  Kitapçık ile

## YAŞAM BULGULARI

	İşlem Öncesi	İşlem Sonrası
Kalp Hızı		
Kan Basıncı		
Solunum Sayısı		
Vücut Sıcaklığı		
Kan Glukoz Düzeyi		

**EK 2:****DURUMLUK KAYGI ENVANTERİ**

**YÖNERGE:** Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonrada nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

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

**EK 3:**

## **ÖĞRETİM KİTAPÇIĞI**



Sevgili hastamız;

Bu kitapçık, anjiyografi olmadan önce aklınıza gelen bazı soruları cevaplamak, anjiyografi olduktan sonra mümkün olduğu kadar çabuk normal hayatınıza (evinize, işinize) dönmenizi sağlamak amacı ile hazırlanmıştır.

Bu kitapçıkta yer alan bilgiler anjiyografiden bir gün önce hemşire tarafından verilecektir.

Bir an önce sağlığınıza kavuşmanız dileğiyle

### **Koroner anjiyografi nedir?**

Koroner anjiyografi, damara özel bir madde verilip, X-ışını kullanılarak kalbinizin damarlarının resmini almak için kullanılan bir tanı koyma testidir. Anjiyografi eğitimli ve deneyimli hekim ile sağlık personeli tarafından anjiyografi laboratuvarında yapılır.

**DİKKAT!!!** Koroner anjiyografi kesinlikle bir ameliyat değildir.

Bu bir tanı işlemidir. Ancak işlemde gerekirse balon ya da stent yapılabilir.



**Şekil 1.** Anjiyografi laboratuvarı

### **Anjiyografi hangi durumlarda yapılır?**

- Kalp damar hastalığını düşündüren göğüs ağrısı varlığında
- Kalp krizi geçirenlerde
- Anjiyoplasti, stent uygulanması veya bypass cerrahisi sonrası devam eden göğüs ağrısı varlığında
- Kalp kapak ameliyatı veya kalp dışı ameliyat olacak ileri yaş hastalar
- Kalp krizi sonrası göğüs ağrısı devam eden hastalar.

### **DİKKAT!!!**

Anjiyografi işlemi acaba kalbimde sorun mu var mı diye merak nedeni ile yaptırılacak bir test değildir...

### **Anjiyografi işlemi riskli midir?**

Anjiyografi genellikle istenmeyen durumların çok az geliştiği güvenli bir yöntemdir. Ancak, işleminin tüm tıbbi girişimlerde olduğu gibi riskleri vardır. Bu riskler günümüz teknolojik gelişmeleri ve sahip olunan büyük deneyimler nedeni ile son derece düşüktür.

### **Riskler:**

Alınan tüm güvenlik önlemlerine rağmen anjiyo girişimlerinde bazı ciddi riskler bulunur.

- İşlem sırasında özellikle şeker hastalığı olan kişilerde damara giriş yapılan alanda enfeksiyon gelişebilir.
- İşlem sırasında ya da işlemden sonra uygulama yapılan bölgede kanama görülebilir.
- Bazı kişiler işlem sırasında nadir de olsa kalp çarpıntısı yaşayabilir.
- Boyalı maddeye karşı hassasiyet gösteren kişilerde vücut yüzeyinde kızarıklık, şişme ve kaşıntının yanı sıra nefes darlığı problemleri olabilir.
- Yaşı çok ileri olan bazı hastalar inme ya da felç sorunları ile karşılaşabilirler(1/1000)

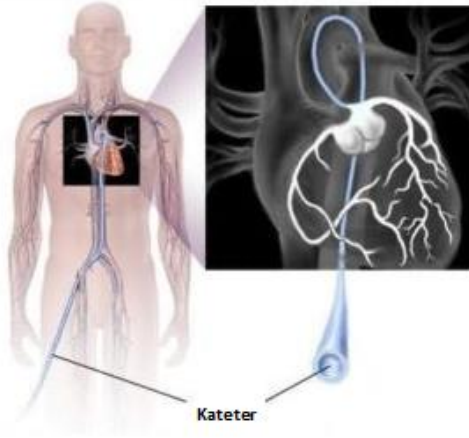
### **DİKKAT!!!**

Unutulmamalıdır ki, kalp damarlarındaki teşhis edilmemiş ve dolayısıyla tedavi edilmemiş darlıkların getireceği risk, anjiyografi işleminden çok daha fazladır.



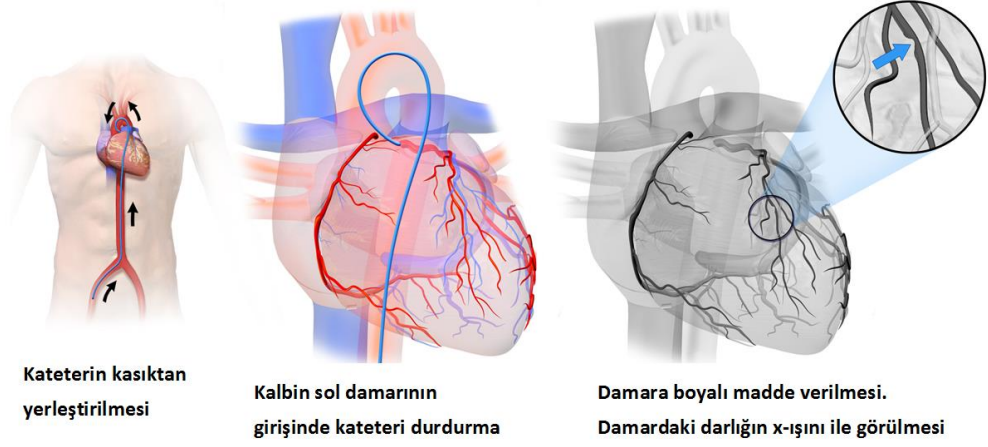
### Anjiyografi işlemi nasıl yapılır?

- Koroner anjiyografi işleminde, kalbin damarlarına ulaşabilmek için genellikle sağ kasık atardamarı (bazen de kol) kullanılır.
- Bunun için kasık bölgesi narkoz ile uyuşturulur ve daha sonra çıkarılmak üzere damar içine plastik bir kılıf yerleştirilir.
- Bu işlem sırasında hasta bazen hafif bir ağrı hissedebilir. Bundan sonra ağrı hissedilmez.
- Kateter denilen 2 mm çapındaki boş borular, yerleştirilmiş plastik kılıf yolu ile kalp damarlarının girişine kadar yerleştirilir
- Bu borulardan damarların iyi görünmesi için boyalı madde verilir damarların görülmesi ve görüntülerin alınması sağlanır (Şekil 2,3).



Şekil 2. Kasıktan kateter girişi

## Koroner Anjiyografi



Şekil 3. Kalbin damarlarının görüntüsü

### İşlem ne kadar sürecek?

Yaklaşık 10 dakikalık bir sürede işlem tamamlanabilir. İşlemin tamamı ortalama 15-20 dakika sürer.

### Koroner anjiyografi için hastanede yatmak gerekli mi?

Evet.

### **KORONER ANJİYOĞRAFI İÇİN HAZIRLIK**

Koroner anjiyografi yapılmasına karar verildikten sonra bir gün önce kardiyoloji kliniğine yatırılacaksınız. Klinikte bir hemşire işlem için sizi hazırlayacak ve gerekli açıklamaları yapacaktır. Mümkünse bir gece önce banyo yapın. Anjiyografi için kullanılacak kol ya da bacadaki alanı hemşirenizle görüşerek tıraş edin. İşlem öncesi gece 24'den sonra yemek yemeyin, su içmeyin. İşlem öncesi sabah kahvaltı yapmayın.

### İşlem öncesi sürekli kullandığım ilaçları alacak mıyım?

Sürekli kullandığınız ilaçlar (insülin, tansiyon ilacı gibi) varsa, hemşireye bilgi vermeniz gerekmektedir.

### **İşlem sırasında uyanık olacak mıyım?**

Evet

### **İşlem sırasında ağrı yaşar mıyım?**

İşlem güvenli ve genellikle ağrısızdır. İşlemin yapılacağı alanı uyuşturmak için yapılan iğnenin batmasını hissedeceksiniz.



### **İşlem sırasında boyalı madde verilirken ne hissedeceğim?**

Boyalı madde verilirken bedeninizde sıcak basması ve kızarma hissedeceksiniz. Bu his yaklaşık 20-30 sn sürebilir. Bazı kişilerde boyalı maddeye karşı alerji ve buna bağlı kaşıntı, kızarıklık gelişebilir. Alerji gelişirse, hemen müdahale edilir. Alerji veya astım öykünüz varsa veya daha önce çekilen bir film sırasında veya sonrasında alerjiniz geliştiyse hekiminize bilgi veriniz.

### **Koroner anjiyografinin istenmeyen etkileri**

Ağrı, morarma ve şişme, işlemin genel ve genelde zararsız istenmeyen etkileridir. Giriş yerinde kanama olursa hastanede kalma süresi uzayabilir. İşlem sırasında tedavi edilebilen kalpte ritim bozuklukları olabilir. İşlem nedeni ile yaşadığınız kaygı ve ağrı tansiyonunuzu düşmesine neden olabilir. Bu durumda hafifçe mideniz bulanabilir. Koroner anjiyografide ölüm, oldukça nadir görülen bir komplikasyondur ve genellikle ağır hastaların tedavisi ile ilişkilendirilir.

## **İŞLEM SONRASI**

- Anjiyografi işleminiz bittikten sonra birkaç saatliğine veya bir gece hastanede kalmanız gerekecektir. İşlemden sonra 6 saat boyunca izleneceksiniz.
- İşlemin yapıldığı bölgeye, kanamayı önlemek için 2 kg ağırlığında iki adet kum torbası konulacaktır.
- Kum torbası 4 saat boyunca kalacaktır.
- 6 saat boyunca sırt üstü yatacaksınız işlemin yapıldığı bacağınızı düz tutacaksınız ve lavabo ihtiyacınız da dahil olmak üzere asla ayağa kalkmayacaksınız. Bu sebeple işlem günü yanınızda bir refakatçi bulunmasını isteyiniz.
- Anjiyografi işlemi sonrası ağrı yaşarsanız hemşirenize bilgi verin, hemşireniz sizin için uygun ağrı kesiciyi size uygulayacaktır.

## **DİKKAT!!! Bolca su içmeniz gerekecektir**

Böbreklerinizin sağlığı için anjiyografi sırasında atardamarınıza enjekte edilen boyayı bedeninizden atmak için işlemden sonra 1.5-2 lt su içmelisiniz, ancak beden ağırlığınıza ve sağlığınıza bağlı olarak daha fazla veya daha az ihtiyacınız olabilir.

## **Taburcu olma zamanı**

İşlem sonrası hekim, sonuç ve tedavi hakkında hastayı bilgilendirdikten sonra anjiyografi raporunu ve CD çıkarır. Genellikle aynı gün veya ertesi gün taburcu edilirsiniz.

## **Reçeteli ilaçları kullanma**

Anjiyografi işleminiz sırasında hekiminiz tarafından tespit edilen ve/veya tedavi edilen bir problem için size reçete yazılmış ise, reçetede ki ilaçları hastaneden çıktıktan sonra almaya devam etmelisiniz. İlacı nasıl kullanacağınızı anladığınızdan emin olun ve ilaçla ilgili endişeleriniz ve sorularınızı hekim ya da hemşirenize sorun.

### **İlk gece yanınızda bir arkadaşınız veya aile üyenizin olmasını isteyin!!!**

İşlemden sonra ilk gece evinizde istenmeyen bir durum gelişme riski en yüksektir. Yalnız yaşıyorsanız, bir arkadaşınızdan veya bir aile üyesinden, evinizdeki ilk gecenez için sizinle birlikte kalmasını rica etmelisiniz.

### **Eve döndüğünüzde dinlenin!!!**

- Hastaneden eve döndükten sonra ertesi gün hemşirenizle görüşerek işe başlayabilirsiniz.
- Kalp krizi geçirme ya da ciddi yan etki gelişti ise, daha uzun süre dinlenin.
- İşlem kasıktan yapıldıysa, birkaç gün merdiven çıkmaktan sakının.
- Bir hafta bacağınızı zorlayıcı hareketlerden ve spordan kaçının.
- En az 24 saat ağır kaldırma ve yorucu faaliyetlerden kaçının.
- Bir hafta araba kullanmayın. Profesyonel sürücüler işe dönmeden önce tıbbi onay alabilirler.
- İki gün sonra ılık duş alabilirsiniz.
- İşlem yapılan bölgeyi liflemeyin, keselemeyin.
- Sıkı giysiler giymeyin.
- İşlem yapılan bölgeyi çarpmalara ve darbelere karşı koruyun.

### **İşlem bölgesindeki ağrı, şişme ve morluk**

İşlemden sonra ilk birkaç gün hafif ağrı, şişlik ve morluk yaşayabilirsiniz ve ağrıyı gidermek ve şişmeyi biraz azaltmak için kateter giriş alanına ince bir havluya sararak buz paketi kullanabilirsiniz. Buz paketini bir seferde 20 dakikadan fazla kullanmayın. Ağrı için asetaminofen, parol, minoset gibi bir ağrı kesici alabilirsiniz.

Ağrı ve şişme kötüleşirse veya düzelmezse, sağlık kurumunu arayın.

Buz paketi ile basınç uygulamak, hafif kanamaları da kontrol etmede yardımcı olabilir. Kanama hafiften daha fazla ise ve yavaşlamıyorsa, sağlık kurumunu arayın ve sağlık kurumuna gelin!

**GEÇMİŞ OLSUN DİLEKLERİMİZLE...**

#### **EK 4:**

### **HASTANE TARAFINDAN VERİLEN ANJİYOĞRAFI SONRASI REHBERİ**

#### **ANJİYOĞRAFI İŞLEMİNDEN SONRA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER**

-Taburcu olurken hemşireniz, doktorunuzun bilgisi doğrultusunda size reçete ve ilaç kullanımı hakkında bilgi verecektir. İlaçlarınızı önerilen dozda ve zamanda kullanınız.

- Kullandığınız ilaçlar arasında kan sulandırıcılar (Coumadin, Orfarin gb.) var ise mutlaka hemşirenize ve doktorunuza danışınız.

-Taburcu olurken bir yakınınız ile eve gidiniz.

-Taburcu olduktan 2-3 gün sonra araç kullanabilirsiniz. İlk gün aracın ön koltuğuna oturunuz.

-Koltuğunuzu yatık duruma getiriniz bacağınızı uzatarak yolculuk yapınız.

-Bacağına zorlanmaması için merdiveni kullanmaktan kaçınınız.

Merdiven kullanmak zorunda iseniz, önce kateter işlemi yapılmayan taraftaki ayağın atılması sonra diğer ayağın yanına getirilmesine özen gösteriniz.

-İlk 24 saat içerisinde uçak yolculuğu veya uzun süreli otobüs yolculuğu yapmayınız.

-İlk 24 saatten sonra, ılık su ile duş alabilirsiniz. Duş sırasında kasığınızdaki pansumanı çıkarabilirsiniz, tekrar pansuman yaptırmanıza gerek yoktur. İşlem bölgesini keselemeyiniz liflemeyiniz.

-Sabun ve su ile işlem bölgesini ovalamadan duşunuzu alınız.

-İlk 48 saat ağız yük kaldırmayınız, ani ve ağır işlerden kaçınınız.

-İlk 24-48 saatten sonra cinsel yaşamınızı sürdürebilirsiniz.

-Öksürük hapşırık gibi zorlayıcı reflekslerde kasınızı destekleyiniz.

-Girişim bölgenizde hassasiyet azalınca kadar sıkı kıyafetleri tercih etmeyiniz.

-Özel bir diyet uygulamanıza gerek yoktur. Uyguladığınız anjiyografi sonrası size önerilen diyet varsa uygulayabilirsiniz.

-İşlem bölgenizde ağrınız olursa, parasetamol içeren (Minoset tb, Parol tb, Vermidon tb vb.) ilaçlar alabilirsiniz.

-İşlem sonrasında kapama pedi (close ped) kullanıldıysa eve ulaştıktan iki saat sonra çıkarabilirsiniz.

-İşlem bölgenizi çarpma ve darbelerden koruyunuz.

-İşlem bölgenizde hafif şişlik, sertlik morarma, hafif ağrılı çekme hissi olabilir.

-Ancak, ceviz büyüklüğünden fazla şişlik, diz kapağına kadar yayılan morluk veya ağrının sebat etmesi durumunda hastanemize başvurunuz.

## EK 5:

### GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

Sayın ...

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı koroner anjiyografi yapılacak hastalara verilecek eğitimin anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisidir.

Bu araştırmanın amacı, koroner anjiyografi işlemi öncesi verilen eğitimin anksiyete ve yaşam bulgularına etkisini belirlemektir.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmada işlemden bir gün öncesi vital bulgularınız (ateş, solunum, nabız, tansiyon) bakılacak, ardından 23 sorudan oluşan bir anket formu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşerek 30 dakikada doldurulacaktır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır, birinci bölüm sizin kişisel özellikleriniz ile ilgili soruları (yaş, cinsiyet, medeni durum, yaşadığı yer, medeni durum, sigara, alkol kullanma öykünüz vb.) içeren 13 sorudan ibarettir. İkinci bölüm ise daha önceden hastanede kalış öykünüz, önceden ameliyat olup olmadığımız, yakın çevrenizde veya akrabalarınızda geçirilmiş anjiyografi öyküsü, ailenizde kalp rahatsızlığı olan kişiler ve kalp rahatsızlığı sebebiyle hayatını yitiren kişilerin varlığı, koroner anjiyografi hakkında bilgi sahibi olup olmadığımız, bilgi aldıysanız yeterli olup olmadığı ve koroner anjiyografi hakkında bilgi almak isteyip istemediğinize dair soruların yer aldığı 10 sorudan oluşmaktadır. Ardından anksiyete durumunuzu ölçmek amacıyla 20 sorudan oluşan bir anket formu uygulanacaktır.

İşlem günü işlemden 1 saat önce kan şekerinize bakılacak ve ardından işleme alınacaksınız.

İşlemden 1 saat sonra vital bulgularınız (tansiyonunuz, nabzınız, ateşiniz, solunumunuz) kaydedilecek ve 3 saat sonra anksiyete durumunuzu ölçmek amacıyla 20 sorudan oluşan bir test uygulanacaktır ve tekrar kan şekerinize bakılacaktır. Ardından işlem sonrası nelere dikkat etmeniz gerektiğine dair

(kaçınılması gereken davranışlar, ne zaman araç kullanılabileceği, ne zaman duş almanızda bir sakınca olmadığı, hangi durumlarda hastaneye gelmeniz gerektiği) size bir broşür verilecek, sorularınız araştırmacı tarafından cevaplanacaktır. Araştırma hastanede kaldığımız gece ve işlemden sonraki 6 saat içinde tamamlanacaktır ve çalışma 6 ay sürecektir.

Bu araştırma ile ilgili olarak sizden beklenen, araştırmacının sorularına uygun ve doğru cevap vermeniz ve işlem günü kan şekerinize bakılmasına izin vermenizdir.

Sizin için beklenen yararlar işlem sonrası sorularınıza yanıt bulmaktır. İşlem hakkında bilgi aldıktan sonra daha rahatlayacaksınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz işlem öncesi ve sonrası size anketler uygulanacak ve ek olarak işlem günü kan şekerinize bakılacaktır. Kan şekerine bakılırken bir miktar ağrı hissedebilirsiniz.

Ayrıca bu araştırma kapsamındaki bilgi vermek, anket uygulamak, kan glikoz düzeyine bakmak herhangi bir ücrete tabii değildir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır, çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesine 'katılımcı' olarak yer alma kararımı aldım.



**Tarih:**

**Gönüllünün,**

**Adı-Soyadı ve İmzası**

**Açıklamaları yapan araştırmacının,**

**Adı-Soyadı:** Pervin Demir

**Görevi:** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Servisi Hemşiresi

**Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,**

**Adı-Soyadı ve İmzası**

## EK 6:

### DENEY GRUBU BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

Sayın ...

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı koroner anjiyografi yapılacak hastalara verilecek eğitimin anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisidir.

Bu araştırmanın amacı, koroner anjiyografi işlemi öncesi verilen eğitimin anksiyete ve yaşam bulgularına etkisini belirlemektir.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmada işlemden bir gün öncesi vital bulgularınız (ateş, solunum, nabız, tansiyon) bakılacak, ardından 24 sorudan oluşan bir anket formu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşerek 30 dakikada doldurulacaktır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır, birinci bölüm sizin kişisel özellikleriniz ile ilgili soruları (yaş, cinsiyet, medeni durum, yaşadığı yer, medeni durum, sigara, alkol kullanma öykünüz vb.) içeren 14 sorudan ibarettir. İkinci bölüm ise daha önceden hastanede kalış öykünüz, önceden ameliyat olup olmadığınız, yakın çevrenizde veya akrabalarınızda geçirilmiş anjiyografi öyküsü, ailenizde kalp rahatsızlığı olan kişiler ve kalp rahatsızlığı sebebiyle hayatını yitiren kişilerin varlığı, koroner anjiyografi hakkında bilgi sahibi olup olmadığımız, bilgi aldıysanız yeterli olup olmadığı ve koroner anjiyografi hakkında bilgi almak isteyip istemediğinize dair soruların yer aldığı 10 sorudan oluşmaktadır. Ardından anksiyete durumunuzu ölçmek amacıyla 20 sorudan oluşan bir anket formu uygulanacaktır.

Akabinde size koroner anjiyografi ile ilgili öğretim kitapçığı ile bilgi verilecektir. Bilgi kitapçığı araştırmacı tarafından size anlatılacak ve sorularınız yine araştırmacı tarafından cevaplayacaktır. Bilgi verme işlemi sonrası kitapçık sizde kalabilir. Bilgi kitapçığı işlem öncesi, işlem sırası, işlem sonrası hastaların sıklıkla sorduğu sorulardan oluşmaktadır. Anjiyografi işleminin ne olduğu, hangi durumlarda yapıldığı, anjiyografi işleminin risk faktörleri, anjiyografinin yapılışı, hastanın işlem öncesi ne kadar süre aç kalacağı, sürekli kullandığı ilaçlar

varsa bu ilaçları işlem öncesi alıp almayacağı, işlemin kaç dakika süreceği, işlem sırasında hastanın bilinç durumu, işlem sırasında ağrı yaşanıp yaşanmayacağı ve işlem sonrası dikkat etmesi gerekenler, işlem sonrası hangi durumlarda hekimine bilgi vermesi gerektiği işlem sonrası ağrısını nasıl yöneteceğine dair soruların ve cevapların olduğu içeriktedir. Öğretim 40-45 dakikada gerçekleşecektir.

İşlem günü işlemden 1 saat önce kan şekerinize bakılacak ve yine sorularınıza cevap verilecektir ardından işleme alınacaksınız. İşlemden 1 saat sonra tekrar yaşam bulgularınız kaydedilecek ve 3 saat sonra anksiyete durumunuzu ölçmek amacıyla 20 sorudan oluşan bir test uygulanacak, tekrar kan şekerinize bakılacaktır. Araştırma hastanede kaldığınız gece ve işlemden sonraki 6 saat içinde tamamlanacaktır ve çalışma 6 ay sürecektir.

Bu araştırma ile ilgili olarak sizden beklenen, araştıracının sorularına uygun ve doğru cevap vermek ve işlem günü kan şekerinize bakılmasına izin vermenizdir.

Sizin için beklenen yararlar işlem öncesi bilinmezlik korkunuzun azalması, sorularınıza yanıt bulması ve kan şeker düzeyinizi öğrenmenizdir. İşlem hakkında bilgi aldıktan sonra daha rahatlayacaksınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz işlem öncesi ve sonrası size anketler uygulanacak ve ek olarak işlem günü kan şekerinize bakılacaktır. Kan şekerinize bakılırken biraz ağrı yaşayabilirsiniz.

Ayrıca bu araştırma kapsamındaki bilgi vermek, anket uygulamak, kan glukoz düzeyine bakmak herhangi bir ücrete tabii değildir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştıracı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır, çalışmadan çekilmeniz ya da araştıracı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik

bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesine ‘katılımcı’ olarak yer alma kararını aldım.

**Tarih:**

**Gönüllünün,**

**Adı-Soyadı ve İmzası**

**Açıklamaları yapan araştırmacının,**

**Adı-Soyadı:** Pervin Demir

**Görevi:** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Servisi Hemşiresi

**Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,**

**Adı-Soyadı ve İmzası**

**EK 7:****SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK  
ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL BAŞKANLIĞI KURUL KARARI****KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Koroner Anjiyografi Yapılacak Hastalara Verilecek Öğretimin Anksiyete Düzeyi ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>					
	İLAN	<input type="checkbox"/>					
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>					
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
Diğer:	<input type="checkbox"/>						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2017-11/05	Tarih: 28.11.2017					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmann/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmann/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.						
İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.							

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Sarper Yılmaz

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Sarper Yılmaz	Plastik Cerrahi	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Ayşe Demirkazık	Biyofizik	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Derya Özdemir Doğan	Protetik Diş Tedavisi	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Gülay Yıldırım	Tıp Tarihi ve Etik	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ziyet Çınar	Biyoistatistik	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Altun	Tıbbi Farmakoloji	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mahmut Ekici	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hatice Acar Çınar	Din Psikolojisi	Cumhuriyet Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Levent Sağlam	Aile Hekimi	Sivas Sağlık Müdürlüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkan Vekili  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Gülay Yıldırım  
İmza:

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

EK 8:

**SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK HİZMETLERİ  
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ İZİN BELGESİ**



T.C.  
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi  
Başhekimliği

Sayı : 93596471-044-E.292046  
Konu : Anket Uygunluğu

01/03/2018

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 14.02.2018 tarih ve E.288834 sayılı yazınız.

Enstitümüz Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Pervin DEMİR'in "*Koroner Anjiyografi Yapılacak Olan Hastalara Verilecek Öğretimin Anksiyete ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi*" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasına ait anket formlarını 01 Mart-30 Haziran 2018 tarihleri arasında Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Hastanemiz Kardiyoloji Kliniğinde yapma isteği değerlendirilmiş olup, uygun görülmüştür. Gereğini rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Prof.Dr. Ahmet YILMAZ  
Başhekim

Adres:Cumhuriyet Üniversitesi Kampüsü 58140 Sivas  
Telefon:0 346 2581326 Belgegeçer:0 346 258 0024  
e-Posta:hastaneyazisleri@cumhuriyet.edu.tr Elektronik Ağ:www.cumhuriyet.edu.tr

Bilgi için: Elif KILIÇ  
Unvanı: Firma Personeli

**Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır**

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel bilgiler

Adı Soyadı	Pervin DEMİR
Doğum Yeri ve Tarihi	Sivas-1993
Yabancı Dil	İngilizce
İletişim Adresi	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Servisi
E-posta Adresi	<a href="mailto:prvndmr58@gmail.com">prvndmr58@gmail.com</a>

### Eğitim ve Akademik Durumu

Lise	Sivas Gültepe Anadolu Lisesi, 2007-2011
Lisans	Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, 2011-2016
Yüksek Lisans	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AB, 2016-2019

### İş Tecrübesi

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi-Göğüs Cerrahisi Servis Hemşiresi 2017-2018

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Servis Hemşiresi 2018-