



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

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**KORONER ARTER BYPASS GREFT
CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA
ERKEN MOBİLİZASYON SONRASI
ORTOSTATİK HİPOTANSİYON VE ORTOSTATİK
İNTOLERANS GÖRÜLME SIKLIĞININ BELİRLENMESİ**

BELMA AY

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

HAZİRAN 2019



**KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ UYGULANAN
HASTALARDA ERKEN MOBİLİZASYON SONRASI ORTOSTATİK
HİPOTANSİYON VE ORTOSTATİK İNTOLERANS GÖRÜLME
SIKLIĞININ BELİRLENMESİ**

Belma AY

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2019

Belma AY tarafından hazırlanan “KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA ERKEN MOBİLİZASYON SONRASI ORTOSTATİK HİPOTANSİYON VE ORTOSTATİK İNTOLERANS GÖRÜLME SIKLIĞININ BELİRLENMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Hülya BULUT

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Başkan : Doç. Dr. Sevil GÜLER DEMİR

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye : Doç. Dr. Hatice AYHAN

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 27/06/2019

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içerisinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Belma AY

27/06/2019

KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA
ERKEN MOBİLİZASYON SONRASI ORTOSTATİK HİPOTANSİYON VE
ORTOSTATİK İNTOLERANS GÖRÜLME SIKLIĞININ BELİRLENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Belma AY

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2019

ÖZET

Bu araştırma, koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken dönem mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi amacı ile tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Özel Ankara Güven Hastanesi ve Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitelerinde ameliyat sonrası yatmakta olan 108 hasta oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu kullanılmıştır. Araştırmada hastaların ameliyat sonrası erken dönemde mobilizasyon aşamalarındaki hemodinamik verileri ile ameliyat öncesi hemodinamik verileri karşılaştırılarak ortostatik hipotansiyon gelişme sıklığı belirlenmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, Independent sample t-testi, Ki-kare testi, Mann-Whitney U testi ve Paired Samples t testi kullanılmıştır. Hastaların %72,2' sini erkek hastalar oluşturmuş ve beden kitle indeksleri kilolu ($28,14 \pm 4,70$) olarak saptanmıştır. Hastalar ameliyat sonrası $19,23 \pm 3,08$ saat sonra mobilize olmuşlardır. Ameliyattan bir saat önceki veriler ile mobilizasyon aşamaları verileri karşılaştırılması sonucunda mobilizasyonun tüm aşamalarında sistolik kan basıncında ve diyastolik kan basıncında anlamlı düşmeler izlenirken kalp hızında anlamlı artış izlenmiştir ($p<0,001$). Hastalar mobilize olurken sıklıkla mobilizasyon sürecinin 2. aşamasında intolerans belirtileri (%26,9) tanımlamışlardır. İstatistiksel olarak ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastalarda ortostatik intolerans görülme sıklığının benzer olduğu saptanmıştır ($p=0,269$). Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, sağlık personelinin erken mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans farkındalığının artırılması, hastaların yazılı bir protokole göre mobilize edilmesi önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1032.1
Anahtar Kelimeler : Erken Mobilizasyon, Yoğun Bakım Ünitesi, Kalp Damar Cerrahisi, Ortostatik Hipotansiyon, Ortostatik İntolerans, Kalp Damar Cerrahi Hemşireliği
Sayfa Adedi : 87
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hülya BULUT

DETERMINATION OF THE INCIDENCE OF ORTHOSTATIC HYPOTENSION AND
ORTHOSTATIC INTOLERANCE AFTER EARLY MOBILIZATION IN PATIENTS
UNDERWENT CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY

(M. Sc. Thesis)

Belma AY

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

June 2019

ABSTRACT

This research was conducted as a descriptive research for the purpose of identifying the orthostatic hypotension and orthostatic intolerance frequency which develop after the early period mobilization in the patients who have been applied coronary artery graft surgery. The research population consisted of 108 patients who stay after the surgery in cardiovascular intensive care units of Private Ankara Güven Hospital and Gazi University Health Research and Application Center. In data collection, it was used a questionnaire form developed by the researcher. It was identified the orthostatic hypotension development frequency by comparing the hemodynamic data during the mobilization processes of the patients in the early period after the surgery and their hemodynamic data before the surgery. In data evaluation, it was used descriptive statistics, independent sample t-test, Chi-square test, Mann-Whitney U test and Paired Samples t test. It was identified that 72.2% of the patients consist of male patients and that their body mass indexes as overweight (28.14 ± 4.70). After the surgery, the patients has mobilized after 19.23 ± 3.08 hours. As a result of the comparison between the data one hour before the surgery and the mobilization stages, it was observed a significant increase in heart rate while it was observed significant decreases in systolic blood pressure and the diastolic blood pressure in all stages of the mobilization ($p < 0.001$). The patients have frequently determined intolerance symptoms (%26.9) in the 2nd stage of the mobilization process while they have been mobilizing. Statistically, it was identified that the orthostatic intolerance prevalence are similar both in the patients who developed orthostatic hypotension and the patient who did not develop orthostatic hypotension ($p = 0,269$). In accordance with the results obtained from the research, it is suggested that the healthcare personnel should raise awareness towards orthostatic hypotension and orthostatic intolerance which develop after early mobilization and the patients should mobilize with regard to a written protocol.

Science Code : 1032.1

Key Words : Early Mobilization, Intensive Care Unit, Cardiovascular Surgery,
Orthostatic Hypotension, Orthostatic Intolerance, Cardiovascular
Surgery Nursing

Page Number : 87

Supervisor : Prof. Dr. Hülya BULUT

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam esnasında değerli görüşlerini, önerilerini, deneyimlerini, bilimsel desteğinesirgemeyen ve mesleğimi sevdiren danışmanım Sayın Prof. Dr. Hülya BULUT'a,

Lisansüstü eğitime başladığım ilk günden bu yana pozitif enerjisiyle desteğini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Sevil GÜLER DEMİR'e,

Araştırmanın gerçekleştirilmesindeki katkılarından dolayı hasta ve hasta yakınlarına,

Tezin uygulaması sırasında desteklerini esirgemeyen Özel Ankara Güven Hastanesi ve Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım hemşire, hekim ve hasta bakım personellerine,

Tezin istatistiksel değerlendirmesi aşamasındaki katkılarından dolayı Sayın Dilek YAPAR'a,

Yüksek lisans döneminde birlikte çalıştığım her zaman bilgi ve deneyimleri ile destek olan arkadaşlarım Meryem UZUN, Nihal YILDIZ ve Aysel GÜL'e,

Bugüne kadar verdikleri tüm destekler, sevgi ve anlayışlarından dolayı değerli anneme, babama, kardeşime ve sevgili arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1.GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Kalp Damar Hastalıklarının Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	7
2.2. Koroner Arter Hastalıklarında Risk Faktörleri.....	10
2.3. Koroner Arter Hastalıklarında Tedavi Yöntemleri.....	11
2.3.1. Koroner arter bypass greft cerrahisinin tarihçesi	12
2.3.2. Koroner arter bypass greft cerrahisinde kullanılan yöntemler.....	14
2.3.3. Koroner arter bypass greft cerrahisinde kullanılan greftler	16
2.3.4. Koroner arter bypass greft cerrahisi komplikasyonları.....	16
2.4. Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme	18
2.4.1. Ameliyat öncesi, sırası ve sonrası ERAS basamakları	20
2.4.2. Erken mobilizasyon uygulamaları	21
2.4.3. Kalp damar cerrahisi sonrası ERAS uygulamaları	25
2.4.4. Kalp damar cerrahisi sonrası erken mobilizasyon uygulamaları	27
2.4.5. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans	29
2.4.6. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intoleransın önlenmesinde hemşirenin rolü.....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	35

	Sayfa
3.1. Araştırmanın Şekli.....	35
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	35
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	36
3.4. Veri Toplama Formları.....	37
3.5. Veri Toplama Formlarının Ön Uygulaması	39
3.6. Araştırmanın Uygulanması.....	40
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	41
3.8. İzinler ve Etik Konular	42
4. BULGULAR	43
5. TARTIŞMA	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
6.1. Sonuçlar.....	57
6.2. Öneriler.....	58
KAYNAKLAR	59
EKLER.....	67
EK-1. Hasta Tanılama Formu	68
EK-2. Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu.....	72
EK-3. Etik Kurul İzin Yazısı	77
EK-4. Özel Ankara Güven Hastanesi İzin Yazısı	80
EK-5. Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜSAUM) İzin Yazısı	81
EK-6. Bilgilendirilmiş Onam Formu	83
ÖZGEÇMİŞ	86

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Koroner arter bypass greft cerrahisi komplikasyonları	17
Çizelge 2.2. ERAS basamakları.....	21
Çizelge 4.1. Hastaların sosyo-demografik özellikleri.....	43
Çizelge 4.2. Hastaların ameliyat ile ilişkili özellikleri	43
Çizelge 4.3. Hastaların ameliyattan bir saat ve mobilizasyon öncesi hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince ortostatik hipotansiyon gelişme durumlarının dağılımı.....	44
Çizelge 4.4. Mobilizasyon sürecinde ameliyattan bir saat önceki verilere göre ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların hemodinamik verilerinin dağılımı	46
Çizelge 4.5. Mobilizasyon sürecinde ameliyat sonrası mobilizasyon öncesi verilere göre ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların hemodinamik verilerinin dağılımı.....	48
Çizelge 4.6. Hastaların mobilizasyon sırasında ortostatik intolerans görülme durumlarının dağılımı.....	49
Çizelge 4.7. Hastalarda mobilizasyon sırasında gelişen ortostatik intolerans belirtilerinin dağılımı	49
Çizelge 4.8. Ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastaların bazı sosyo-demografik ve ameliyat ile ilişkili değerlerle karşılaştırılması	50
Çizelge 4.9. Ortostatik intolerans ve ortostatik tolerans gelişen hastaların bazı sosyo-demografik ve ameliyat ilişkili değerler ile karşılaştırılması	51
Çizelge 4.10. Erken mobilizasyon sonrası ortostatik hipotansiyon görülen hastalarda ortostatik intolerans görülme durumu	52

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Koroner arter hastalıkları.....	9
Şekil 2.2. Koroner arter bypass greft ameliyatı	12
Şekil 3.1. Mobilizasyon aşamaları.....	39

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BH	Beating Heart (Çalışan Kalpte Bypass)
BKI	Beden Kitle İndeksi
DKB	Diyastolik Kan Basıncı
DM	Diabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery (Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme)
FTS	Fast Track Surgery (Hızlandırılmış Cerrahi)
IABP	Intraaortik Balon Pompası
IMA	Internal Mammarian Arter
KABG	Koroner Arter Bypass Greft
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KH	Kalp Hızı
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KPB	Kardiyopulmoner Bypass
LAD	Left Anterior Desenden (Sol Ön İnen Arter)
LIMA	Left Internal Mammary Artery (Sol Internal Mammarian Arter)
MI	Miyokard Enfarktüsü
MIDKAB	Minimal Invaziv Direkt Koroner Arter Bypass
MV	Mekanik Ventilasyon
NSTEMI	Non-ST Segment Elevation Myocardial Infarction (ST Segmenti Elevasyonu Olmayan Miyokardiyal Enfarktüsü)

Kısaltmalar	Açıklama
MIDKAB	Minimal Invaziv Direkt Koroner Arter Bypass
MV	Mekanik Ventilasyon
NSTEMI	Non-ST Segment Elevation Myocardial Infarction (ST Segmenti Elevasyonu Olmayan Miyokardiyal Enfarktüs)
OH	Ortostatik Hipotansiyon
OI	Ortostatik Intolerans
OT	Ortostatik Tolerans
RA	Radial Arter
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)
STEMI	ST Segment Elevation Myocardial Infarction (ST Segment Elevasyonlu Miyokardiyal Enfarktüs)
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1.GİRİŞ

Problem tanımı ve önemi

Cerrahi girişimler günümüzde en son başvuru olan tedavi yöntemi olmaktan çıkıp çok yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojideki ilerlemelere, geliştirilen yeni cerrahi tekniklere, uygulanan birçok medikal tedaviye, ameliyat öncesi ve sonrası hasta bakımının geliştirilmesine rağmen hastalarda halamorbidite ve mortaliteyi arttıran birçok komplikasyon görülmektedir. Cerrahi tedavi sonrası bakımın kalitesini artırma, morbidite ve mortaliteyi azaltma doğrultusunda ortaya çıkan kanıt temelli uygulamalardan biri de Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) ya da diğer adıyla Hızlandırılmış Cerrahi (Fast Track Surgery; FTS) protokolleridir. Literatürde yer alan çalışmalar özellikle hızlı iyileşme protokolleri ile komplikasyonların önlenmesine ve hastaların hastaneden erken dönemde taburcu edilmesine yöneliktir (Bozkırlı ve diğerleri, 2012; Çilingir ve Candaş, 2017; Melnyk, Casey, Black ve Koupparis, 2011). Kolorektal, vasküler, toraks cerrahisi ve son yıllarda radikal sistektomi cerrahisi alanlarında modern ameliyat öncesi, sırası ve sonrası bakımın odağı haline gelen ERAS protokolleri, ilk kez Henrik Kehlet tarafından 1990'lı yıllarda geliştirilmiştir (Melnyk ve diğerleri, 2011). ERAS protokolleri kapsamlı ve kanıta dayalı uygulamalar bütünü olması nedeniyle multidisipliner (cerrahlar, anestezi uzmanları, hemşireler, fizyoterapistler ve diyetisyenler) bir ekip anlayışını benimsemektedir (Çilingir ve Candaş, 2017).

ERAS protokolleri ameliyat öncesi dönemde hastanın bilgilendirilmesi, barsak temizliğinin olmaması ya da seçici olunması, uzun süreli açlık halinin olmaması, beslenme durumunun değerlendirilmesi ve beslenme desteğinin sağlanması, ameliyat öncesi optimizasyon (ameliyattan 8 hafta önce sigara ve alkolün bırakılması, egzersiz programları, gerekli konsültasyonların yapılarak yandaş hastalıklardan doğabilecek riskin azaltılması), anestezi öncesi premedikasyon uygulanmaması, tromboemboli profilaksisi, antimikrobial profilaksisi ve ameliyat yeri hazırlığını içermektedir. Ameliyat sırasında anestezi protokolü (kısa etkili ajanların seçimi), cerrahi kesinin seçimi, hipotermi önlenmesi, sıvı yönetimi ve drenlerin kullanılmaması; ameliyat sonrası dönemde ise, nazogastrik sondanın kullanılmaması, bulantı ve kusmanın multimodal yönetimi, tuz ve sıvının aşırı yüklenmemesi, gastrointestinal motilitenin uyarılması, analjezi yönetimi, erken beslenme,

erken mobilizasyon, taburculuk eğitimi, takip ve sonuçların denetimini kapsamaktadır (Melnyk ve diğerleri, 2011).

Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme protokolleri ile hastanın metabolik ve endokrin yanıtının, cerrahi stresini azalması sonucu iyileşmenin daha hızlı olması ile hastane de kalış süresinin kısalarak maliyetlerin azaldığı belirtilmektedir. Bireyin günlük yaşamına daha hızlı dönmesi ile işe dönüşler ve verimlilik artmaktadır. ERAS uygulamaları ile yaşam kalitesi artarken bu uygulamaların yazılı protokoller haline dönüştürülmesi ile hata oranlarının azaltılması sağlanmaktadır (Bozkırlı ve diğerleri, 2012; Ersoy ve Gündoğdu, 2007; Nanavati ve Prabhakar, 2016).

Kalp cerrahisinde de ERAS uygulamaları ameliyat öncesi dönemde başlar ve ameliyat sonrası dönemde ise ERAS, hastanın erken solunum cihazından ayrılması ile devam eder. Kalp cerrahisinde ameliyat sonrası hızlı iyileşme protokollerinden biri de erken mobilizasyondur. Ameliyat sonrası ortalama 6-8 saat sonra hasta oturma, ayakta durma ve yatak kenarında birkaç adım atma şeklinde mobilize edilir, bu durum erken mobilizasyon olarak tanımlanmaktadır (Jans, Brinth, Kehlet ve Mehlsen, 2015). Literatürde cerrahi işlem sonrası yoğun bakım hastaları için vital bulgular stabil olmak kaydıyla hastaların ilk 24 saat içerisinde mobilize edilmesi önerilmektedir (Bartolo ve diğerleri, 2017; Bozkırlı ve diğerleri, 2012; Nanavati ve Prabhakar, 2016; Taito, Shime, Ota ve Yasuda, 2016). Bununla birlikte kardiyak cerrahi sonrası hastalar genellikle ameliyat sonrası 12-18 saatte ve yoğun bakımda mobilize edilmektedir (Cassina, Putzu, Santambrogio, Villa ve Licker, 2016).

Erken mobilizasyon mekanik ventilasyondan ayrılma süresini ve yoğun bakımda kalış süresini azaltır (Adler ve Malone, 2012). Kardiyak ve solunumsal komplikasyonların oluşmasının önlenmesi, fonksiyonel kapasitesinin arttırılması, tromboemboli riskinin azaltılması, anestezi nedeniyle etkilenen mide ve barsakların eski çalışma düzenine geçişinin daha hızlı olması, hastanın özgüvenin artması, morbidite ve mortalite riskinin azaltılması, yönünden çok önemli bir süreçtir. Ayrıca erken mobilizasyon hastanın yaşam kalitesini de arttırmaktadır (Adler ve Malone, 2012; Melnyk ve diğerleri, 2011; Jans, Bundgaard-Nielsen, Solgaard, Johansson ve Kehlet, 2012; Çilingir ve Candaş, 2017; Nanavati ve Prabhakar, 2016).

Erken mobilizasyon cerrahi girişim sonrası iyileşmeyi arttırarak erken taburculuğa yardımcı olur (Adler ve Malone, 2012). Cerrahi sonrası kan basıncının düzenlenmesi ameliyat sonrası erken mobilizasyon ve hızlı fonksiyonel iyileşme için önemlidir. Literatürde erken mobilizasyonun klinik ve fonksiyonel iyileşmeyi olumlu yönde etkilediği çalışmalar bulunmaktadır (Bartolo ve diğerleri, 2017; Melnyk ve diğerleri, 2011).

Bununla birlikte erken mobilizasyonun komplikasyon gelişmeden uygulanması için bazı protokollere uyulması gerekmektedir. Bulardan ilki hastayı mobilize etmeden önce hastanın tıbbi stabilitesinin sağlanmasıdır. Tıbbi stabilite, "normal organ fonksiyonunun korunması için yeterli perfüzyona sahip olma" şeklinde tanımlanır. İstirahatte kalp hızı 110 / dk'dan daha düşükse, ortalama arteriyel kan basıncı 60 ve 110 mm Hg arasında ve saturasyonun %88'den yüksek ise hastanın tıbbi stabilitesi mobilizasyon için uygundur. Hastanın tıbbi stabilitesinin devamlılığı sağlanarak hastanın mobilizasyonunu sağlamak için yoğun bakımda disiplinli ve iletişimi iyi bir ekibin önemi vurgulanmaktadır (Perme ve Chandrashekar, 2009). Bu aşamadan sonra hastanın belirli basamaklarda ayağa kaldırılması hemodinamik stabiliteyi sağlamak açısından önemlidir.

Protokolde diğer dikkat edilmesi gereken nokta ise kademeli olarak hastanın mobilize edilmesidir. Erken mobilizasyon sürecinde öncelikle hasta bir süre yatak içinde daha sonra yatak kenarında bacakları aşağı sarkıtılarak oturtulur. Bu arada hastanın yaşam bulgularının da kontrol edilmesi gerekir. Hastanın dengesini sağlamak için hastanın oturması teşvik edilir. Yerçekimine karşı bacak ve gövde kuvvetinden dolayı, hastanın ayakta kalması için gerekli yardım sağlanmalı ve hasta desteklenmelidir. Başlangıçta, hasta sadece kısa süreliğine ayakta durabilir veya duramaz; ancak, hasta güvenli bir şekilde ayakta durana kadar denemelere devam etmek önemlidir. Daha sonra hasta, yatağın yanındaki bir sandalyeye oturtulur ve hastanın yaşam bulguları tekrar değerlendirilir. Hasta kendini iyi hissediyorsa birkaç adım atması için desteklenir. Bu mesafe ve hastanın bağımsız aktiviteleri kademeli olarak arttırılır (Çınar, 2005; Miranda Rocha, Martinez, Maldaner da Silva ve Forgiarini Junior, 2017; Perme ve Chandrashekar, 2009).

Erken mobilizasyon sırasında gelişen, ambulasyonu geciktiren ve hastanın planlanan hastanede kalma süresini uzatan ortostatik hipotansiyon (OH) ve baş dönmesi, mide bulantısı, kusma, bulanık görme hatta senkop gibi semptomları olan ortostatik intolerans (OI) önemli komplikasyonlardır (Jans ve diğerleri, 2015). Ortostatik hipotansiyon

genellikle ayakta iken 3 dakika içinde sistolik kan basıncı (SKB) nın 20 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının 10 mmHg düşmesidir. Ortostatik hipotansiyon cerrahi işlem sonrası erken mobilizasyon uygulamalarında görülmektedir ve yaşı artmasıyla birlikte görülme sıklığı da artmaktadır. Ortostatik hipotansiyon sıklıkla fark edilmemektedir ve bunun sebebi asemptomatik olmasıdır. Hasta da fark edilmeyen bazı kan basıncı düşmelerine müdahale edilmezken hastayı olumsuz olarak etkileyen kan basıncı düşmelerine müdahale edilmektedir. Bununla birlikte kan basıncının düşmesi düşme riskini arttırırken morbidite ve mortalite oranlarını da arttırmaktadır (Feldstein ve Weder,2012).

Literatürde cerrahi girişim sonrası ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans ile ilgili çalışmalar mevcuttur (Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2009; Müller ve diğerleri, 2010; Jans ve diğerleri, 2012; Jans ve diğerleri, 2015; Cassina ve diğerleri, 2016). Bu çalışmalarda ortostatik hipotansiyon %17-50 arasında değişken değerler gösterirken ortostatik intoleransda %13-42 arasında görülmüştür.

Ameliyat sonrası dönemde bazı hastalar mobilizasyon için riskli hasta olabilirler. Bu duruma sebep olan durumlardan biri uzun süreli yatak istirahatidir. Kalp cerrahisi ameliyatları sonrası hastaların uzun süreli yatak istirahatleri hastalarda ortostatik hipotansiyon görülme ihtimalini arttırmaktadır (Feldstein ve Weder,2012). Kalp cerrahisi sonrası hastalarda gelişen intravasküler volüm kaybı, sıvı volüm değişiklikleri, sternotomiye bağlı ağrı ve ağrı yönetimi için kullanılan analjezikler (opoidler), antihipertansif ve diüretik kullanımı nedeniyle ortostatik hipotansiyon görülme riski artmaktadır. Bu sebeplerden dolayı hastalarda kan basıncında düşmeye bağlı ortostatik hipotansiyon ve yetersiz serebral perfüzyona bağlı ortostatik intolerans gözlemlenebilir (Bundgaard-Nielsen, Jørgensen, Jørgensen, Ruhnu, Secher ve Kehlet, 2009). Cassina ve diğerlerinin (2016) yaptığı çalışmada ortostatik hipotansiyon oranı %34, ortostatik intolerans oranı ise %13 olarak belirtilmiştir (Cassina ve diğerleri, 2016).

Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı, koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların erken dönem mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans görülme sıklığının belirlenmesidir.

Araştırmanın önemi

Literatürde belirtildiği gibierken mobilizasyon sonrasında ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans yaygın görülen bir durumdur. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans özellikle hastalarda düşmelere sebep olduğu için hasta güvenliğini tehdit eden en önemli faktörlerden biridir. Hastanın ameliyat sonrası ayağa kaldırılması birçok klinikte hemşirenin sorumluluğu ve gözetimi altındadır. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans gelişmesini önlemek amacıyla hastaların mobilizasyonları hemşire ya da sağlık personeli gözetiminde sıkı klinik koşullar sağlanarak yapılmalıdır. Ülkemizde kalp damar cerrahisi alanında erken mobilizasyon konusunda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma ile koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken dönem mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi ile sağlık personelinin farkındalığının artırılması ve hasta güvenliği için en önemli göstergelerden biri olan düşmelerin önlenebileceği düşünülmektedir.

Araştırma soruları

1. Koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken mobilizasyon sonrası ortostatik hipotansiyon gelişme sıklığı nedir?
2. Koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken mobilizasyon sonrası ortostatik intolerans gelişme sıklığı nedir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kalp Damar Hastalıklarının Tanımı ve Epidemiyolojisi

Kalp ve damar hastalıkları; ortalama yaşam süresinin artmasına, korunma ve önleme çalışmalarına, tanı ve tedavi yöntemlerindeki gelişmelere rağmen her yıl ülkemizde ve dünyada yaşamı tehdit eden önemli hastalıklar arasındaki yerini korumaktadır (Onat ve Can, 2017:20,24). Dünyada tüm ölümlerin yaklaşık üçte birinin nedeni olan kardiyovasküler hastalıklar hem gelişmiş, hem gelişmekte olan ülkelerde morbidite ve mortalitenin en büyük yüküne sahip olduğu belirtilmektedir (Kocaman, Yıldırım ve Öztürk, 2016). Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre dünyadaki ölümlerin en önemli ölüm sebebi iskemik kalp hastalığıdır (www.who.int).

Diğer verilere göre dünyadaki tüm ölümlerin %7 sinin nedeni bilinmemekle birlikte %43'ü koroner kalp hastalıkları, %24'ü kanser ve %11'i serebrovasküler kökenlidir. TÜİK verilerine göre; 2014 yılında bildirilen 375,291 ölüm vakasında kadınların %44,9'u, erkeklerin %36,6'sının kökeni kardiyovaskülerdir. Amerika Birleşik Devletlerinde toplam nüfusta tüm kalp kökenli ölümler binde 2,8 olarak saptanmıştır. Ülkemiz Avrupa ile karşılaştırıldığında kadınlarda koroner hastalıklar nedeniyle ölüm oranları en yüksek ülkemizde iken erkeklerde koroner hastalıklar nedeniyle ölüm oranları en yüksek olan ülke Letonya'dan sonra ikinci sıradadır (Onat ve Can, 2017:20,24).

Türk Kardiyoloji Derneği'nin yaptığı Türk Erişkinlerde Kalp Hastalıkları Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasından sağlanan verilere göre, Türkiye'de her yıl 330 bin kişide yeni olarak koroner kalp hastalığı (KKH) gelişmektedir. Türkiye'de 1000 erişkin erkeğin 39'unun, 1000 erişkin kadından 33'ünün kalp hastası olduğu bildirilmektedir. Yeni koroner olaylar sıklıkla artmaya devam etmedir (Onat ve Can, 2017:20,24).

Koroner kalp hastalıkları nüfus artışı ve nüfusun yaşlanmasından bağımsız, hayat tarzımıza bağlı değişiklikler sonucu, yılda ortalama %3 artmaktadır. 45-54 yaş grubunda %6 dolayındaki koroner arter hastalıkları prevalansı, 55-64 yaş grubunda %17 dolayına, 65 yaş ve üzerindeki bireylerde %28 düzeyine yükselmektedir. Bu prevalanslar 1990 yılı ile kıyaslandığında 50 yaş üstü kesimde %80 oranında artış olduğu gözlemlenmiştir (Onat ve Can, 2017:20,24).

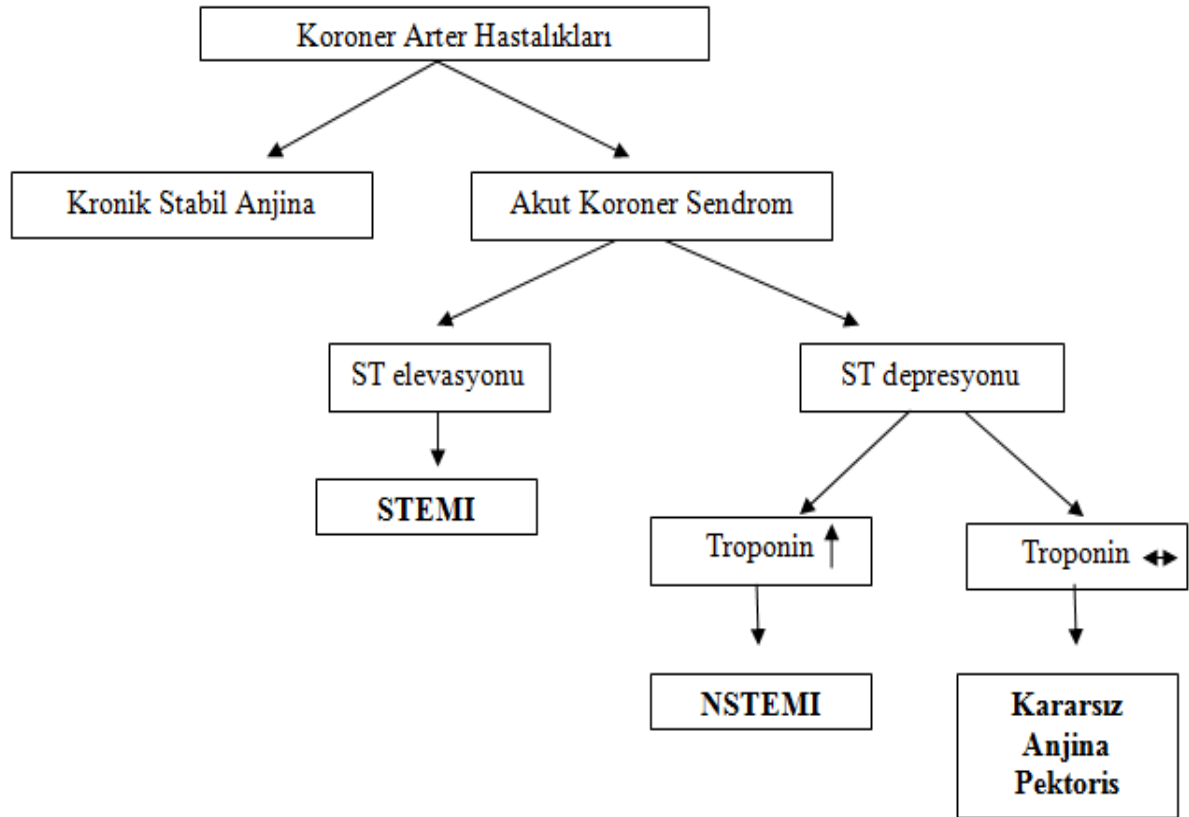
Dünya çapındaki ölümlerde akut miyokard infarktüsünün insidansı azalmasına rağmen Amerikan Kalp Derneği'ne göre hala erişkinlerde mortalitenin en önemli sebebi olmaktadır. Tüm dünyada ölüm nedenlerinin başında gelen akut miyokard infarktüsünün nedeni koroner arterlerde plakların oluşması ya da koroner arter lümeninin daralmasıdır. Koroner arter hastalığının patafizyolojisinin başında on yıllar öncesinde gelişen ve ilerleyen ateroskleroz gelmektedir (Ambrose ve Singh, 2015).

Ateroskleroz atardamarların iç duvarlarında kolesterol ve yağ birikintilerinin meydana gelmesi ile damar lümeninin daralması ya da tıkanmasıdır. Kalbi besleyen koroner arterlerin damar iç yüzeyi olan endotel yapısında genç yaştan itibaren hücresel atık ürünler, proteinler, kalsiyum ve lipidler gibi kan içerisinde hareket eden bileşenlerin birikmesiyle plaklar oluşur. Damar duvarlarında oluşan plaklar arterleri tıkayarak kan dolaşımını engeller bunu takiben arter tonusunda ve fonksiyonlarında değişikliğe sebep olarak kalp kasına giden kan akışını kısıtlayabilirler. Yaşla birlikte doğru orantılı olarak bazen bu plaklar parçalanarak kan akımının devamlılığı sağlanırken bazı durumlarda ise plaklar kan akımını engelleyerek damar çeperinin tamamen tıkanmasına sebep olabilirler. Koroner arterlerin ateroskleroz nedeniyle tıkanıp kan akımının azalması durumuna *Koroner Arter Hastalığı* denir (www.my.clevelandclinic.org).

Damar lümeninin %70 daralmasına sebep olan aterosklerotik yapılar koroner rezervini azaltmaya başlar. Koroner rezervinin diğer adıyla koroner kanlanmanın azalması ilerleyici bir durumdur. İlk olarak iskemik durum yoğun oksijen gereksinimi olduğu durumlarda (egzersiz, stres, soğuk hava, taşikardi) ortaya çıkarken damar lümeni %90 daralma gösterdikten sonra oksijen gereksiniminin az olduğu durumlarda dahi ortaya çıkmaktadır (Luz ve Favarato, 1999). Kan akımının azalması sonucu kalp kası olan miyokartta gelişen iskemi bazen belirti vermezken bazı hastalarda anjina pectoris (göğüs ağrısı) olarak kendini göstermektedir. Tipik anjina çene ve omzu kapsayan sol göğüs tarafında şiddetli göğüs ağrısı, baskı ve gerginlik hissetme olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte anjina kendiliğinden geçebilir ya da Miyokard Infarktüsü (kalp krizi) belirtisi olarak dakikalar boyunca sürebilir. Kalp krizi geçiren birçok insan aylar öncesinde kısa göğüs ağrısı atakları yaşamaktadır. Diğer belirtiler ise yetersiz kan akımından kaynaklanan dispne, halsizlik, çabuk yorulma, baş dönmesi, terleme, bulantı, hazımsızlık ve dolgunluk hissidir (www.mayoclinic.org).

Koroner arter hastalıkları kronik stabil anjina ve akut koroner sendrom olmak üzere ikiye ayrılır. Kronik stabil anjina dinlenme ile geçen ve 10 dakikadan az süren retrosternal rahatsızlık olarak tanımlanmaktadır (Talwar, Sharma, Thakur, Mahajan, Bagga, Kurmi ve Singh, 2008-2009:1,22). Akut Koroner Sendrom damar çeperinde bulunan plakların parçalanarak kan akımını tamamen engellemesi sonucu ortaya çıkan durumdur. Akut Koroner Sendromun üç tipi bulunmaktadır:

1. *Kararsız anjina pectoris*: Sık aralıklarla, uzun süre göğüs ağrısı olması durumudur. Ağız yoluyla alınan ağrı kesiciler ile ağrı geçebilir fakat kararsız göğüs ağrısı olduğu için kalp krizine de sebep olabilir.
2. *ST segmenti elevasyonu olmayan miyokardiyal enfarktüs (NSTEMI)*: Elektrokardiyografide (EKG) önemli bir değişiklik yoktur. Kan testlerinde ise kalp kasının zarar gördüğü ortaya çıkmaktadır.
3. *ST segment elevasyonlu miyokardiyal enfarktüs (STEMI)*: Kalbe giden kan akışı uzun bir süre boyunca engellenmesi sonucu EKG ve kan testlerinde önemli değişikliklerin olması durumudur.



Şekil 2.1. Koroner arter hastalıkları (Talwar ve diğerleri, 2008-2009:11)

Koroner arterlerden bir veya daha fazlasının tıkanması ile kan akışı engellendiğinde kalp krizi (miyokard enfarktüsü) olur. Oksijenin kalp kasının bazı bölümlerine taşınması engellenir. Kalp kasında iskemi meydana gelir. Kalp krizinde ne kadar kısa sürede müdahale edilirse zarar o kadar azalacaktır (Heart and Stroke Foundation of Canada [HSF], 2016: 1,15).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan hastalık prevalansı çalışmalarında miyokard enfarktüsü, tipik semptomlarının (göğüs ağrısı, kardiyak enzim (Troponin, CK-MB) artışı ve tipik EKG değişiklikleri (ST elevasyonu ya da depresyonu)) üçünden iki tanesinin kombinasyonu durumunda tanılanmaktadır (Talwar ve diğerleri, 2008-2009:1,22).

2.2. Koroner Arter Hastalıklarında Risk Faktörleri

Koroner arter hastalığına genetik ve yaşam tarzı faktörlerinin bir kombinasyonu neden olur. Bunlara da risk faktörleri denir. Yaş, cinsiyet, kalıtım ve ırk değiştirilemez risk faktörleri iken; sigara kullanımı, aşırı vücut ağırlığı (özellikle bel çevresinde), yüksek tansiyon (hipertansiyon), anormal kan kolesterol düzeyleri, egzersiz yapmama, diyabet, aşırı stres seviyeleri ve depresyon değiştirilebilir risk faktörleri olarak adlandırılmaktadır (Sullivan ve Fowlkes, 1996).

Erkeklerin her yaşta koroner arter hastalığına yakalanma riski yüksektir fakat 55 yaşından itibaren risk artmaktadır. Kadınlarda ise menapoz öncesi bu risk düşükken menapoz sonrası östrojen hormonu salınımı azaldığı için risk artmaktadır. Östrojen LDL kolesterolünün azaltılmasından ve HDL kolesterolünde artmaya neden olduğu için koroner arter hastalığında önemli rol oynamaktadır (Sullivan ve Fowlkes, 1996).

İrk olarak daha genç yaşta hipertansiyon, diyabet ve diğer risk faktörlerinin izlenmesi nedeniyle Afrika veya Güney Asya kökenli insanlar da koroner arter riski yüksektir. Yüksek kan basıncı arter duvarlarını zayıflattığı için koroner arter hastalığı riskini arttırmaktadır. Bu nedenle kan basıncının 140/90 mmHg'nın altında, eğer diyabet ve böbrek hastalıkları mevcutsa 130/80 mmHg'nın altında olması gerekmektedir. Yüksek kan şekeri arter duvarına zarar verdiği için normal sınırlarda tutulmalıdır. HgbA1C değerinin %7 nin altında olması gerekmektedir. Kan lipid değerleri de yüksek risk oluşturmaktadır.

Yüksek LDL düzeyi arter duvarlarında plaklar oluşması için olumsuz risk faktörü iken yüksek HDL değeri LDL'yi karaciğere parçalanması amacıyla taşıdığı için olumlu bir etkiye sahiptir (HSF, 2016:1,15; Falk, Nakano, Bentzon, Finn ve Virmani, 2013; Leon ve Maddox, 2015).

Sigara içindeki nikotin arter duvarlarının daralmasına neden olduğu için ve sigaradan salınan karbon monoksit arter duvarlarında yağ birikimini arttırdığı için olumsuz bir risk faktörüdür. Sigara kullanımı ayrıca kalp hızını ve kan basıncını arttırarak koroner arter hastalığı riskini de doğru orantılı olarak arttırmaktadır (University of Ottawa Heart Institute, 2011:1,19; HSF, 2016:1,15; Falk ve diğerleri, 2013; Leon ve Maddox, 2015). Yapılan bir araştırmada, 89 kohort çalışmasının izlemi sonucunda diyabetli hastalarda aktif sigara içenlerin total mortalite oranı ve kardiyovasküler olayları için anlamlı sonuçlar bulurken, sigarayı bırakanlar içinse anlamlı düzeyde risklerin azaldığını saptamışlardır (Pan, Wang, Talaei ve Hu, 2015).

Ameliyat öncesi sigara kullanımının azaltılması, ek hastalıklara önlem alınması ameliyat sonrası hızlı iyileşme için önemlidir. Yapılan bir çalışmada kronik obsutrikatif akciğer hastalığı olanlarda ameliyat sonrası komplikasyon gelişme olasılığının daha fazla olduğu saptanmıştır (Ho, Chen, Chu, Wang ve Liao, 2016).

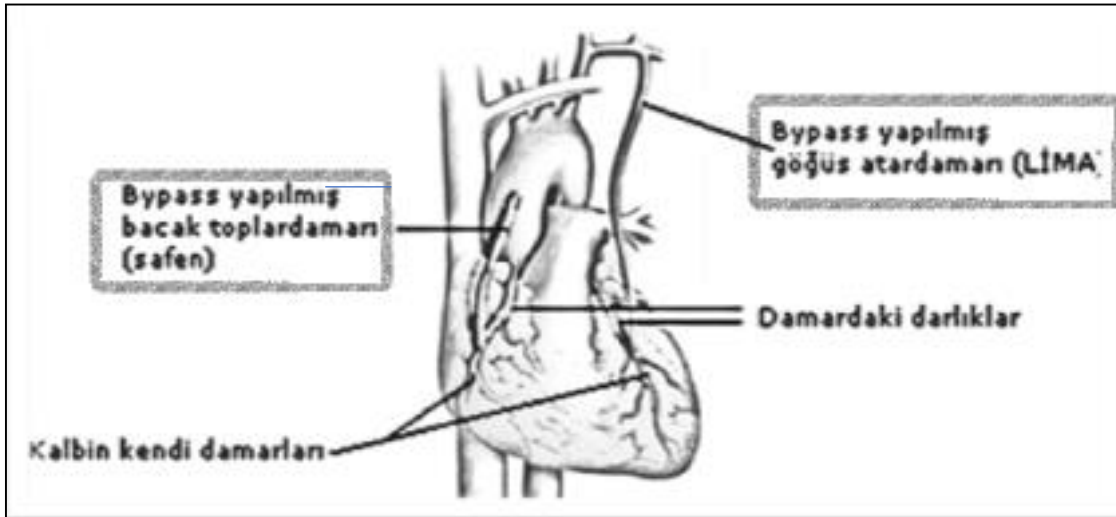
2.3. Koroner Arter Hastalıklarında Tedavi Yöntemleri

Koroner arter hastalıklarının tedavisinde Amerikan Kalp Derneği ve Amerikan Kardiyoloji Koleji'nde tanımlanan temel amaçlar;

- 1) Prematür kardiyovasküler ölümü azaltmak,
- 2) Hastaların fonksiyonel durumunu bozan komplikasyonlarını önlemek,
- 3) Aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesinin hasta açısından optimal düzeyde tutmak,
- 4) İskemik semptomları tamamen ya da olabildiğince ortadan kaldırmak,
- 5) Bu hastalıktan kaynaklı maliyetleri minimize edebilmektir (Yavuzgil, 2016).

Bu amaçlar doğrultusunda koroner arter hastalığına sahip damarların yeniden kanlandırılması (revaskülarizasyon) için uygulanan tedavi yöntemlerinden biri major

cerrahi olan koroner arter bypass greft ameliyatlarıdır. Koroner arter bypass greft kalbe normal kan akışını yeniden sağlamak için aort damarından bir kan damarı grefti ile bir veya daha fazla tıkanmış koroner artere bypass diğer adıyla köprü yapılan açık kalp ameliyatı olarak tanımlanmaktadır (Diodatol ve Chedrawy, 2014). Revaskülarizasyon korunmasız sol ana koroner tıkanıklıklarında ve kompleks koroner arter hastalıklarında önerilmektedir (Kanıt düzeyi C). Önemli (%50 çaplı stenoz) sol ana koroner arter stenozu olan hastalar için hayatta kalmayı iyileştirmek için KABG önerilir (Kanıt düzeyi B). Koroner arter bypass greft ameliyatları üç büyük arterlerin stenozu gibi (%70 çap) sağ kalımı arttırmak için anlamlı olan hastalarda yararlıdır. Aynı şekilde sağ kalımı arttırmak için %70 darlığa sebep olan stenozların neden olduğu varsayılan iskemiye bağlı ventriküler taşikardi ile ani kardiyak ölümden kurtulmak için faydalıdır (Kanıt düzeyi B) (Fihn ve diğerleri, 2012).



Şekil 2.2. Koroner arter bypass greft ameliyatı

2.3.1. Koroner arter bypass greft cerrahisinin tarihçesi

Koroner arter bypass greft cerrahisinin tarihçesi geçen yüzyıllar içerisinde üç döneme ayrılmıştır. Bunlardan ilki olan birinci dönemde deneysel ve erken klinik çalışmalar yer almaktadır. 1960'lı yıllardaki gelişmeler bu dönemdedir. İkinci dönemde temelde koroner arter cerrahisi gelişmiştir ve bir kaç greftin test edilmesi, standardize edilmesi ve kalp cerrahisinde kanıt temelli çalışmaların temelleri oluşturulmuştur. Üçüncü dönemde ise 21. yüzyılda minimal invaziv cerrahiye doğru ilerlemeler olarak, konvansiyonel cerrahi girişimsel tıp arasında daha fazla iş birliği gerçekleştirilmeye çalışılmıştır (Melly, Torregrossa, Lee, Jansens ve Puskas, 2018).

1876 yılında Adam Hammer tarafından koroner arter hastalığının patofizyolojisi olarak anjinal koroner kan akımının kesilmesinden kaynaklandığını ve miyokard infarktüsünün en az bir koroner arter tıkanmasından sonra meydana geldiğini belirtmiştir. 19. yüzyılda kalp ameliyatları kötü sonuçlanmıştır ve seyrek olarak yapılmaktadır. 1910 yılında ilk kez KABG, Alexis Carrel tarafından tanımlanmıştır (Diodatol ve Chedrawy, 2014; Melly ve diğerleri, 2018).

Kalp cerrahisi 1930'lu yıllarda Dr. John Gibbon'nın kalp akciğer makinesini (KPB) buluşuyla daha fazla uygulanabilir duruma gelmiştir. 1953 yılında, D. W. Gordon Murray arteriyel greftlerin koroner dolaşımdaki yerleşimini bildirmiştir. 1955'te Sidney Smith ilk kez safen venini aorttan greft olarak miyokard içine yerleştirmiştir. 1956 yılında Charles Bailey tarafında yedi hastada başarılı koroner endarterektomi işlemi yapılmıştır (Diodatol ve Chedrawy, 2014; Melly ve diğerleri, 2018).

1960'lı yıllarda koroner arter cerrahisinde hızlı gelişmeler kaydedilmiştir. 1961 yılında Goetz ve diğerleri tarafından New York'taki Albert Einstein College of Medicine-Bronx Municipal Hospital Center'da insanda ilk kez başarılı koroner arter bypass operasyonu gerçekleştirilmiştir. 1964'te Koselov ilk kez başarılı şekilde internal mammarian arter (IMA) ile koroner arter anastomozunu gerçekleştirdi. Favoloro ve diğerleri aynı yıl içinde 171 hastada koroner arter akımını eski haline getirmek için safen ven kullandıklarını bildirmişlerdir (Diodatol ve Chedrawy, 2014; Melly ve diğerleri, 2018).

1970'li yıllarda ameliyat teknikleri gelişmeye devam etti ve Benetti, Calafiore ve Subramian başarıyla çarpan kalpte anastomozları tamamladı. 1980 yıllarında KABG prevalansı artırıldı ve güvenlik önlemleri geliştirildi. Sol iç meme arterinin (LIMA) torakoskopik toplanması yöntemi 1998'de Duhaylongsod ve diğerleri tarafından rapor edildi, minimal invaziv ve robotik cerrahi yaklaşımı geliştirildi (Diodatol ve Chedrawy, 2014; Melly ve diğerleri, 2018).

Ülkemizde ise 1974 yılında ilk koroner bypass ameliyatı Dr. Aydın Aytaç tarafından, safen ven kullanılarak bir kadın hastada başarıyla uygulanmıştır. Devam eden yıllarda Dr. Yüksel Bozer, Dr. Aydın Aytaç, Dr. Siyami Ersek ve Dr. Kemal Beyazıt öncülüğünde bir çok başarılı koroner arter bypass greft ameliyatları gerçekleştirilmiştir (Aytaç, 1991).

1960'lı yıllarda gelişmeye başlayan ve günümüzde Dünya'da sıklıkla yapılan kalp ameliyatlarından biri olan KABG, OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) 2009 verilerine göre en çok Almanya, ADB ve Belçika ülkelerinde yapılmaktadır (Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD], 2009:22,24). OECD diğer verilerine göre dünyada ortalama 100,000 kişi başına düşen KABG sayısı %44, ABD'de %79, Türkiye de ise %67 olarak belirtilmektedir (Head, Milojevic, Taggart ve Puskas, 2017).

2.3.2. Koroner arter bypass greft cerrahisinde kullanılan yöntemler

Koroner arter bypass cerrahisinde bugün için kullanılan yöntemler "Ekstrakorporeal Dolaşım ile KABG/on-pump", "çalışan kalpte KABG/off-pump" ve "minimal invaziv" olarak üç gruba ayrılmaktadır.

Ekstrakorporeal Dolaşım ile KABG/on-pump: Standart teknik olarak tanımlanabilen kardiyopulmoner bypass (KPB) klasik yöntem olan "on-pump" kalbin pompa ve akciğerlerin gaz alışverişi fonksiyonlarının geçici bir süre ile kalp akciğer makinesi adı verilen cihazın kullanılmasıyla yapılır. Temel olarak kardiyopulmoner bypass sırasında kullanılan perfüzyon sistemi ile tam ya da kısmi dolaşımsal ve respiratuvar destek sağlanabilmektedir. Kardiyopulmoner bypass sistemi kanüller ve hatlar (tubing), rezervuar, oksijenatör, ısı değiştirici, pompa, filtreler ve bubble tuzakları, ara bağlantılar, kardiyopleji setleri ve sistemi ile hemofiltrasyon cihazından oluşmaktadır (Ak, 2015: 121,140).

Geleneksel olarak KABG, kalp üzerinde akciğer makinesi yardımı ile gerçekleştirilen kardiyopulmoner bypass bu cerrahi formda hala altın bir standart olarak kabul edilir. Kalbin kardiyopleji ile durdurulması sonrası hareketsiz ve kansız bir ortamda cerrahlara çalışma olanağı sağlar (Al-Sabti ve Krishnan, 2008; Srivastava ve diğerleri 2010). Kanın endotelize olmayan dış bir ortamda dolaşması sonucu sistemik enflamatuvar bir reaksiyonunun oluşur ve bunun sonucu olarak güçlü bir trombotik uyarı meydana getirirken diğer taraftan da bir takım vazoaaktif ve sitotoksik maddelerin üretilir ve kan içerisine salınır. Bunlar birçok organ yetmezliği, cerrahi girişim sonrası morbidite ve mortalitenin en önemli sebepleri olabilir (Ak, 2015:121,140;Paç, Akçevin, Aka, Büket ve Sarioğlu, 2013:657,667).

Kardiyopulmoner bypassın yan etkileri; trombosit hasarı ve vazoaktif maddelerin salınımı, hemodilüsyon, renin, anjiyotensin seviyelerinde artış, metabolik bozukluklar, hipotermi, gaz embolisi, solunum fonksiyonlarında değişiklik, gastrointestinal fonksiyonda değişiklikler görülebilir (Al-Sabti ve Krishnan, 2008; Lorenz ve Coyte, 2002).

Çalışan kalpte KABG/off-pump: Çalışan kalpte (beating heart) yapılan bypass yönteminde kalp durdurulmadan ve kalp akciğer makinesine bağlanmadan uygulanmaktadır. Teknolojideki yeni gelişmeler ile kalbin hala atmaya devam ederken çevrenin stabilize olması sonucunda tıkalı olan koroner artere bypass olanağı sağlanıyor. Kalbin bir kısmı hala vücuda kan pompalamaya devam etmektedir. Anestezi ekibi de bu yöntemde yeterli kan akımının devamlılığı konusunda daha fazla görev üstlenmektedir. Yeni bir yöntem gibi görülen bu ameliyat şekli aslında 1967'de Koselov, 1968'de Favoloro tarafından kullanılması ile eskiye dayanmaktadır. Bu yöntem kardiyopulmoner bypassın oluşturduğu enflamatuvar yanıtın olmaması, kan transfüzyonu ihtiyacının daha az olması, daha kolay bir yöntem olması, morbiditenin ve maliyetin azalması gibi birçok teorik ve pratik avantajları ile çekici bir hal almıştır (Al-Sabti ve Krishnan, 2008; Cooley, 2000; Srivastava ve diğerleri, 2010).

Ibrahim ve diğerleri 1998 ve 2015 yılları arasında Nasser Enstitüsünde ki on-pump ve off-pump KABG sonuçlarını karşılaştırmaları sonucunda düşük kalp debisi, kalp tamponadı ve nörolojik komplikasyonlar on-pump KABG yapılan hastalarda daha sık görülmüştür. Ayrıca on-pump KABG yapılan hastalarda daha uzun süreli mekanik ventilasyon, daha fazla kan transfüzyonu ve daha uzun süreli yoğun bakım yatışları gözlemlenirken; aritmi, pulmoner, enfektif veya renal komplikasyonlarda anlamlı farklar gözlemlenmemiştir (Ibrahim ve diğerleri, 2017).

Shroyer ve diğerleri 2203 hastada on-pump ve off-pump KABG sonuçlarını karşılaştırmak için yaptığı randomize kontrollü çalışmada iki yöntem arasında önemli değişiklikler gözlemlenirken birlikte uzun süreli sonuçlarda on-pump KABG de daha olumlu sonuçlara doğru bir eğilim izlenmiştir (Shroyer ve diğerleri, 2009).

Minimal invaziv yöntem ile KABG: Geleneksel KABG'ye alternatif olarak geliştirilen minimal invaziv direkt koroner arter bypass (MIDKAB) cerrahisi, maliyetin, hastanede yatış süresinin ve morbidite oranının düşük olması gibi olumlu yanları ile

popüler olmuştur. Proksimal sol anterior desenden (LAD) arter tıkanıklığı olan (tek damar); iyi durumda kollateral dolaşıma, kalın bir göğüs duvarına ve normal ventriküler fonksiyona sahip; intima çapı 2 mm'den fazla olan hastalara MIDKAB uygulanabilir. Akut MI, ventriküllerin yetersizliği, kalp yetmezliği, intraaortik balon yerleştirilmesi (IABP), akciğer problemleri olan hastalar, obezite, ciddi aritmileri olan hastalarda uygulanması sakıncalı olabilir (Öztekin ve Akyolcu, 2003).

2.3.3. Koroner arter bypass greft cerrahisinde kullanılan greftler

- 1) *Internal Mammarian (Torasik) Arter (IMA)*: Koroner greft uygulamasında en kullanışlı arter sol torasik (mammarian) arter'dir (LIMA). 1946'da Dr.Vineberg'in çalışmaları ile ortaya çıkmıştır. LIMA, klavikulanın sternal ucunun hemen üstünde ve arkasında subklavyen arterden kaynaklanmaktadır.
- 2) *Radial Arter (RA)*: Koroner greft için arteriyel kanal olarak kullanılabilecek ikinci arter Radial Arter'dir. Radial arter, cubital fossadaki brakiyal arter bifürkasyonundan kaynaklanır ve elde derin palmar kemeri oluşturarak sonlanır. Radial arter kullanımındaki asıl kaygı, el ve elin kanlanmasıdır ancak son anatomik çalışmalarda ulnar arterin yüzeysel palmar kemerinin, ellerin % 67'sini tüm parmaklara kan desteği sağladığı tespit edilmiştir.
- 3) *Safen ven*: Damarlarda ilerleyici ateroskleroz olmasına rağmen alt ekstremitelerde iki bağımsız ven sistemi olduğu için yüzeysel olanın kullanımı uygundur ve safen venin uzunluğu, çapı greft uygulaması için uygun olduğundan safen venlerde sıklıkla greft olarak kullanılmaktadır (Martin ve Turkelson, 2006; www.wcccd.edu).

2.3.4. Koroner arter bypass greft cerrahisi komplikasyonları

Koroner arter bypass greft cerrahisi komplikasyonları Çizelge 2.1.'de özetlenmiştir (Hanözü, 2006; Head, Kieser, Falk, Huymans ve Kappetein, 2013; Gülşan, Şahutoğlu, Kocabaş ve Aşkar, 2018).

Çizelge 2.1. Koroner arter bypass greft cerrahisi komplikasyonları

Komplikasyon	Etyoloji
<i>Atelektazi</i>	Akciğerlerin yeterli perfüze olmaması Bireysel özellikler (İleri yaş, obezite, sigara kullanımı, astım, bronşit, KOAH)
<i>Pnömoni</i>	Entübasyon süresinin uzaması Atelektazi
<i>Pnömotoraks</i>	Plevral kavitenin zarar görmesi İnvaziv işlem hataları
<i>Plevral effüzyon</i>	Kanama Pnömoni Lenfatik drenaj sistemlerinin kötü etkilenmesi
<i>Miyokard infarktüsü</i>	Koroner damarların yetersiz kanlanması
<i>Aritmi</i>	Koroner spazmlar İskemi Hipoksi Enfeksiyonlar Perikardiyal tamponand Elektrolit dengesizlikleri Katater irritasyonları İlaç toksisiteleri Hipervolemi Ateş
<i>Kanama</i>	Yetersiz cerrahi kanama kontrolü Rezidüel heparin etkisi Trombosit disfonksiyonu (ameliyat öncesi antiagregan ilaç kullanımı) Pıhtılaşma faktör eksikliği Hipotermi Ameliyat sonrası dönemde hipertansiyon
<i>Perikardiyal tamponand</i>	Kanama Drenlerin tıkanması Pıhtılaşma bozuklukları
<i>Renal fonksiyonlarda bozulma</i>	Koroner anjiyografi Kardiyopulmoner bypass kullanımı Diüretikler İlaç toksisiteleri Ameliyat sonrası dönemde hipotansiyon
<i>Nörolojik fonksiyonlarda bozulma</i>	Kardiyopulmoner bypass kullanımı Yetersiz kan basıncına bağlı serebral embolizasyon İskemik hipoperfüzyon
<i>Gastrointestinal fonksiyonlarda bozulma</i>	Kardiyopulmoner bypass kullanımı Entübasyon süresinin uzaması Geç beslenmeye başlanması (24-48 saat sonra) Düşük kardiyak output
<i>Enfeksiyon</i>	Anestezinin bağışıklığı baskılaması İnsizyon yerlerinin bulunması Yetersiz beslenme Kan transfüzyonların fazla olması Yetersiz hijyen

Brown ve diğerlerinin yaptıkları bir çalışmada KABG sonrası hastaların %80'i bir komplikasyon %20'sinden azı hastanede yatarken 2 veya daha fazla komplikasyon yaşamaktadır. En sık karşılaşılan komplikasyonlar solunum problemleri, kanama veya ameliyat sonrası şok ve yeniden ameliyata alınma şeklindedir (Brown ve diğerleri, 2008).

Yapılan farklı bir çalışmada KABG sonrası komplikasyonlardan mortalite nedenlerinin %49.4 böbrek yetmezliği, %41.6 sepsis, %32.6 gastrointestinal kanama ve %31.2 solunum problemleri olduğunu tespit etmişlerdir (Glance, Osler, Mukamel ve Dick, 2007).

2.4. Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS)

Teknolojideki ilerlemelere, geliştirilen yeni cerrahi tekniklere, uygulanan birçok medikal tedaviye, ameliyat öncesi ve sonrası hasta bakımının geliştirilmesine rağmen hastalarda morbidite ve mortaliteyi arttıran birçok komplikasyon görülmektedir. Dünyada günümüzdeki en önemli bazı çalışmalar özellikle hızlı iyileşme protokolleri ile bu komplikasyonların önlenmesine ve hastaların hastaneden erken dönemde taburcu edilmesine yöneliktir. Cerrahi tedavi sonrası bakımın kalitesini artırma, morbidite ve mortaliteyi azaltma doğrultusunda ortaya çıkan kanıt temelli uygulamalardan biri de Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) ya da diğer adıyla Hızlandırılmış Cerrahi (Fast Track Surgery; FTS) protokolüdür (Bozkırlı ve diğerleri, 2012; Çilingir ve Candaş, 2017; Melnyk ve diğerleri, 2011).

Dünyada milyonlarca sağlık çalışmaları mevcuttur. Fakat son 30 yıldır hastanede kalış süresinin uzaması, hastaneye tekrarlı geri yatışlar, hasta memnuniyeti, morbidite ve mortalite nedeniyle hızlandırılmış cerrahi üzerine yoğunlaşmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda değişiklik gösteren bir çok cerrahi kalite göstergeleri olmasına rağmen, birçok birey uzun süreli hastanede kalmaktan, morbidite ve mortaliteden muzdariptir (Kehlet ve Wilmore, 2008).

Cerrahide ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında bakım öğretenden öğrenciye geleneksel bir çerçevede devam etmiştir. Son dönemlerde bu durum değişmiş ve bilimsel araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda ameliyat öncesi barsak temizliği, nazogastrik tüplerin kullanılması, gereksiz takılan drenler ve zorunlu yatak istirahati gibi yaklaşımların yanlış hatta zararlı olduğu anlaşılmıştır. ERAS protokollerinin iyileştirilmiş

sonuçlara yol açtığını belirten önemli kanıtlara rağmen, geleneksel cerrahi doktrini ile mücadele ediyorlar ve buna bağlı olarak da gelişmeler dönem dönem hız kaybetmektedir (Kehlet ve Wilmore, 2008). Cerrahide bazı geleneksel yaklaşımların yerini alan kanıta dayalı gerçekler sayesinde cerrahi sonrası iyileşme hızlandırılabilir. Cerrahi sonrası iyileşmenin hızlanması için sadece cerrahların değil anestezi uzmanları, hemşireler, fizyoterapistler, diyetisyenler gibi diğer ekip üyelerinin de bu anlayışı benimsemesi gerekmektedir. Ekiplerini geliştirme çabalarını destekleyen saygın, bilgili ve etkili klinik liderlere sahip olmanın önemli olduğu ileri sürülmektedir. Cerrahi uzmanlıklar ERAS prensiplerini benimsediğinde, hastaların ameliyat için en uygun durumda olmasını, ameliyat sırasında mümkün olan en iyi bakımı almasını ve sonrasında en iyi rehabilitasyona sahip olmasını sağlamaktadırlar (Munro, 2017).

Gelişmiş bir iyileştirme protokolü, belirli bir elektif cerrahi geçiren tüm hastalara uygulanan standart bir perioperatif protokoller ve uygulamalar setidir. ERAS, hastaların ameliyat için mümkün olan en iyi durumda olmalarını ve ameliyatları sırasında ve sonrasında mümkün olan en iyi bakımı almalarını sağlamayı amaçlayan, kanıta dayalı, çok yönlü bir yaklaşımdır. ERAS protokolleri, ilk hastaneye yatıştan, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası, rehabilitasyon ve uzun süreli izlemeye kadar, cerrahinin her aşamasında hastalar için en iyi uygulamanın sunulmasına odaklanır. Bu protokoller acil durumlar için tasarlanmamıştır fakat acil cerrahilerde de uygulanabilir. Hızlı cerrahi protokolleri veya ERAS olarak da bilinen bu protokollerin içeriği değişiklikler gösterebilir, ancak hepsi hasta sonuçlarını iyileştirmek için bir araç olarak tasarlanmıştır. İyileştirme protokolleri basitçe uygulanıp unutulmayacak şekilde olmasına rağmen, uyumu yönlendirmek ve kaliteyi arttırmaya devam etmek için sürekli bir denetim süreci gerektirir. Ameliyat öncesi, sırası ve sonrası uygulanan protokollerin hangisinin en etkili olduğu ayrılması yapılamaz çünkü hepsi aynı anda birlikte uygulanmaktadır. Tek başına hiç bir uygulama ölçütü sonuçları etkilemez, bu nedenle tüm uygulamalar bir bütün halinde uygulanmalıdır. Tüm iyileştirme girişimlerinin planlama aşamalarında, hasta güvenliğini ve bakım kalitesini artırmak amacıyla hastalar ve aileleri ile birlikte uygulama stratejileri dahil edilmelidir (Abeles, Kwasnicki ve Darzi, 2017; Carmichael ve diğerleri, 2017).

Bu multidisipliner yaklaşımda temel amaç; operasyonları hastanın "Bugün neden hala hastanedeyim?" sorusunun cevapları olan "Stres, ağrı ve risksiz" bileşenlerinden tek tek ayırarak en üst seviyeye çıkma"dır. Ameliyat sonrası hızlı iyileşme protokolleri, ameliyat

öncesi organ işlevini koruyarak ve ameliyat sonrası derin stres tepkisini azaltarak, cerrahi işlemlerden sonra erken iyileşmeyi sağlamak için tasarlanmış multimodal cerrahi operasyonun tüm evrelerini kapsayan bakım yollarıdır. Bu protokoller majör cerrahinin kardiyopulmoner fonksiyondaki gelişmeler, hastanın bağırsak fonksiyonlarının erken dönemde normal aktivitelerine dönmesi, komplikasyonların azalması ve hastanede yatış süresinin azalması gibi etkilerle cerrahinin fizyolojik ve psikolojik tepkilerini değiştirmeye çalışır (Kehlet ve Wilmore, 2008; Melnyk ve diğerleri, 2011).

Ek olarak, bakım kalitesini artırdığı ve zararı azalttığı için, ERAS uygulamalarının hastanın hastanede daha verimli kalmasını sağladığı ve hastane hizmetlerinin de fayda sağlayacağı varsayılmaktadır (Munro, 2017).

Ameliyat sonrası hızlı iyileşme protokolleri çerçevesinde iyi bir bakım ve hizmet sunabilmeleri için sağlık personeli eğitimleri yaygınlaştırılmalıdır. Amaç, sağlık personelinin ERAS hakkındaki bilgilerini genişletmesini ve uygulamalarının temel bir parçası olmasını sağlamaktır (Munro, 2017).

Kolorektal, vasküler, toraks cerrahisi ve son yıllarda radikal sistektomi cerrahisi alanlarında modern ameliyat öncesi, sırası ve sonrası bakımın odağı haline gelen ERAS, Henrik Kehlet tarafından 1990'lı yıllarda geliştirilmiştir (Melnyk ve diğerleri, 2011). 1997'de Dr. Kehlet tarafından kolorektal cerrahi ameliyatlarında uygulanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Hızlı cerrahi ile ilgili yapılan çalışmalar öncelikle tek merkezli ilk kavramları araştırmayı yapanlar gözlemleyebilmişlerdir. Yapılan tek merkezli çalışmalarda tıbbi komplikasyonları azalmaya başlamış ve sonrasında maliyetlerde azalma gözlemlenmiştir. Bu gözlemler sonrasında da randomize kontrollü çalışmalar ortaya çıkmıştır (Kehlet ve Wilmore, 2008).

2.4.1. Ameliyat öncesi, sırası ve sonrası ERAS basamakları

1990'lı yıllarda Dr.Kehlet'in öncülüğünde başlayan hızlandırılmış cerrahi hareketleri, multidisipliner ekip anlayışı ile cerrahi stresin hasta üzerindeki etkilerini en aza indirmek için tedavi edilmesi gereken potansiyel risk faktörlerini belirlenerek başlanmıştır. Bunlar birlikte, ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası aşamalarında farklı unsurlarla bir hastanın tüm cerrahi işlem sürecini kapsayacak şekilde standart protokollere formüle

edilmiş bir dizi müdahale ortaya çıkmıştır (Abeles ve diğerleri, 2017; Kehlet ve Wilmore, 2008; Melnyk ve diğerleri, 2011). Bu protokoller aşağıdaki şekilde gösterilmektedir(Melnyk ve diğerleri, 2011; Çilingir ve Candaş, 2017; Gündoğdu, 2018).

Çizelge 2.2. ERAS basamakları

Ameliyat öncesi	Ameliyat sırası	Ameliyat sonrası
Hasta Eğitimi	Kısa etkili anestezi ajanlarının kullanımı	Orta torasik epidural anestezi
Sıvı ve karbonhidrat yüklenmesi	Orta torasik epidural anestezi	Nazogastrik tüp kullanımından kaçınılması
Uzun süreli açlığın olmaması	Drenlerin seçici konulması	Bulantı ve kusmanın önlenmesi
Barsak temizliğinin olmaması ya da seçici olması	Tuz ve sıvının aşırı yüklenmesinden kaçınma	Tuz ve sıvının aşırı yüklenmesinden kaçınma
Antibiyotik profilaksisi	Normoterminin sağlanması	Kateterin erken çıkarılması
Tromboproflaksi	Cerrahi kesilerin seçimi	Erken oral beslenme
Premedikasyon uygulanmaması		Erken mobilizasyon
Ameliyat öncesi optimizasyon		Opioid olmayan oral analjezi
Ameliyat yeri hazırlığı		Bağırsak hareketliliğinin uyarılması
		Taburculuk eğitimi
		Uyum ve sonuçların denetimi

2.4.2. Erken mobilizasyon uygulamaları

Hızlı cerrahi birçok bakım unsurunu birleştirerek hasta iyileşmesini geliştirmek, hastanede kalış süresin azaltmak ve morbiditeyi düşürmeyi amaçlar. Erken mobilizasyon normal fonksiyonların yeniden kazanılmasını desteklediği için hızlandırılmış cerrahinin önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Kanıt temelli hızlandırılmış cerrahi açısından erken mobilizasyon düşük kanıt düzeyine sahip olmasına rağmen güçlü öneri olarak gösterilmektedir (Castelino ve diğerleri, 2016).

Ameliyat sonrası dönemde önemli bir unsur olarak sayılan erken mobilizasyon vital bulgular stabil olmak kaydıyla ameliyat sonrası ilk 24 saat içerisinde önerilen mobilizasyon şeklidir. Erken mobilizasyonun tanımı, farklı yoğun bakım ünitelerindeki popülasyonlarda uygulanan çok çeşitli teknikleri kapsadığı için belirsizdir (Bartolo ve diğerleri, 2017; Bozkırlı ve diğerleri, 2012; Taito ve diğerleri, 2016). Erken mobilizasyonu ilk defa tanımlayan cerrahlardan biri 1899 yılında Chicago'daki Dr. Emil Reis'tir. Erken mobilizasyon ile ilgili çalışmalar 19. yüzyılın sonlarından itibaren yayınlanmaktadır. Kas kuvvetinin azalmasının önleneceği düşüncesi ile cerrahi sonrası uzun süreli yatak

istirahatlerinin yerine erken dönemde mobilizasyon kabul edilmiştir (Hashem, Nelliott ve Needham, 2016).

Cerrahlar arasında erken mobilizasyon kavramı 1940'lı yıllarda mobilizasyonun zararsız olduğunu gösteren gözlemsel çalışmalar sonrası kabul edilmiştir. Buna ek olarak, immobilizasyonun tromboembolizm, pnömoni, kas kaybı ve fiziksel yetersizlikler gibi olumsuz etkileri ile ilgili kanıtların ortaya çıkması sonucu uzun yatak istirahatlerinin önlenmesinin önemi ortaya konmuştur (Castelino ve diğerleri, 2016). II. Dünya Savaşı sırasında, bu kavramlar yaralı askerlerin savaş alanına daha hızlı geri dönmelerine yardımcı olmak için kullanılmıştır (Hashem ve diğerleri, 2016).

Major cerrahiler sonrası yoğun bakıma alınan hastalar invaziv kateterlerin varlığı, drenlerin varlığı ve sık sık mekanik ventilasyon gereksinimi gibi nedenlerle hareketsizlik açısından risk altındadırlar. Yoğun bakım ünitelerinde yatan ve hastaneye yatış sırasında erken dönemde mobilize edilmeyen kritik hastalar, kalıcı güçsüzlük, düşük yaşam kalitesi ve nöropsikolojik fonksiyonda değişiklikler yaşamaktadırlar. Bir hastada kas zayıflığı gelişmesinin iki ana nedeni hareketsizlik ve mekanik ventilasyondur (Castro, Turcinovic, Platz ve Law, 2015; Hodgson, Capell ve Tipping, 2018; Miranda Rocha ve diğerleri, 2017).

Erken mobilizasyon, disiplinler arası ekip işbirliğinin yanı sıra dikkatli hasta değerlendirilmesi ve yönetimini gerektiren karmaşık bir müdahaledir. Solunum, kardiyovasküler ve nörolojik stabilite ile hasta güvenliği sağlanmadan erken mobilizasyon uygulanamaz. Erken mobilizasyon sırasında endotrakeal tüplerin çıkarılması, intravasküler kateterlerin çıkarılması veya disfonksiyonu, drenlerin çıkarılması, kalp durması, hemodinamik değişiklikler ve oksijen desatürasyonu gibi olumsuz sonuçlar doğurabilir (Hodgson ve diğerleri, 2018). Kateterlerin tekrar yerleştirilmesi enfeksiyon riskini artırabilir, yoğun bakım kalış süresini uzatabilir ve bu nedenlerden dolayı hastalarda ağrı ve strese gelişebilir (Adler ve Malone, 2012).

Hastalar içinde güvenli mobilizasyon önemlidir. Hastalarda drenlerin, kataterlerin yerlerinden çıkması gibi kaygı verici düşüncelere sahip olabilirler (Castro ve diğerleri, 2015).

Erken mobilizasyonun komplikasyon gelişmeden uygulanması için hastayı mobilize etmeden önce hastanın tıbbi stabilitesinin sağlanması gerekir. Tıbbi stabilite, "normal organ fonksiyonunun korunması için yeterli perfüzyona sahip olma" şeklinde tanımlanır. İstirahatte kalp hızı 110 / dk'dan daha düşükse, ortalama arteriyel kan basıncı 60 ve 110 mm Hg arasında ve saturasyonun %88 den yüksek ise hastanın tıbbi stabilitesi mobilizasyon için uygundur. Hastanın tıbbi stabilitesinin devamlılığı sağlanarak hastanın mobilizasyonunu sağlamak için yoğun bakımda disiplinli ve iletişimi iyi bir ekibin önemi vurgulanmaktadır (Adler ve Malone, 2012; Perme ve Chandrashekar, 2009).

Erken mobilizasyon ile ilgili ilk çalışma 1944 yılında 100 hastada yatak istirahati, 100 hastada erken mobilizasyon yapılarak karşılaştırılmıştır ve sonuçlarda erken mobilize olanlarda pulmoner emboli ve koroner tromboz gibi komplikasyonların gelişmediği izlenmiştir. Yine aynı yılda erken mobilizasyon ile ilgili konferanslar düzenlemiştir (Hashem ve diğerleri, 2016; Powers, 1944).

Yeni bir uygulama gibi görünen erken mobilizasyon, 19. yüzyıldan itibaren ilgi gören ve dikkat çeken bir konu olmuştur. Yoğun bakımda kritik hastalarda immobilizasyon sonrası gelişen kas zayıflığı başta olmak üzere bir çok komplikasyon üzerine literatür dikkate alınarak kritik hasta hastaların erken mobilizasyonu ve rehabilitasyonu dikkat çekmektedir. Erken mobilizasyonun çalışmalar sonucunda gözlenen faydaları aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Erken mobilizasyonun yararları

- Mekanik ventilasyondan ayrılma süresinin azalır.
- Kardiyak ve solunumsal komplikasyonların oluşmasının önlenir.
- Fonksiyonel kapasitesinin arttırılır.
- Tromboemboli riskinin azaltılır.
- Mide ve barsakların eski çalışma düzenine geçişinin daha hızlı olur.
- Bireyin özgüveni artar.
- Yoğun bakımda kalış süresini azalır.
- Hastanede kalış süresinin azalır.
- Yaşam kalitesini artar.
- Morbidite ve mortalite riskinin azalır (Adler ve Malone, 2012; Çilingir ve Candaş, 2017; Melnyk ve diğerleri, 2011; Nanavati ve Prabhakar, 2016).

Kritik hastalara yapılan erken mobilizasyon müdahaleleri, hastaların fiziksel fonksiyonlarını, psikolojik durumu ve yaşam kalitesini geliştirirken, yatak istirahatına bağlı morbiditeyi önlemede uygulanabilir. Hastaları erken bir zamanda mobilize etmek, mekanik ventilasyon süresini, deliryumu ve hastanede kalış süresini azalttığı için sağlık hizmeti maliyetlerinin düşürülmesi ile ilişkilendirilmiştir (Hickmann ve diğerleri, 2016).

Taşınabilir mekanik ventilasyonlar, hasta kaldırma aletleri, yürüteçler gibi teknolojiye gelişmeler sayesinde hemşireler ve fizyoterapistler mobilizasyon uygulamalarını geliştirmişlerdir. Erken mobilizasyonlar temel olarak pasif ve aktif olarak sınıflandırılır. Pasif mobilizasyon, hemşire tarafından komuta ile iş birliği yapamayan hastalarda uygulanan hareketlerdir. Pasif mobilizasyon supine pozisyonundan sağ ya da sol laterale veya fowler ve prone pozisyonuna geçilmesidir (Leong, Rasnah ve Chong, 2017).

Aktif mobilizasyon, verilen talimatları yardımcı veya yardımsız uygulayabilen hastaya uygulanmaktadır (Leong ve diğerleri, 2017). Erken mobilizasyon hastanın tıbbi stabilitesi sağlandıktan ve hasta eğitimi verildikten sonra kademeli olarak gerçekleştirilmelidir. Mobilizasyon sürecinde öncelikle hasta bir süre yatak içinde daha sonra yatak kenarında bacakları aşağı sarkıtılarak oturtulur. Bu arada hastanın yaşam bulgularının da kontrol edilmesi gerekir. Hastanın dengesini sağlamak için hastanın oturması teşvik edilir. Vital bulgular takibi ile hasta ayağa kaldırılır. Yer çekimine karşı bacak ve gövde kuvvetinden dolayı, hastanın ayakta kalması için gerekli yardım sağlanmalı ve hasta desteklenmelidir. Başlangıçta, hasta sadece kısa süreliğine ayakta durabilir veya duramaz; ancak, hasta güvenli bir şekilde ayakta durana kadar denemelere devam etmek önemlidir. Daha sonra hasta, yatağın yanındaki bir sandalyeye oturtulur ve hastanın yaşam bulguları tekrar değerlendirilir. Hasta kendini iyi hissediyorsa birkaç adım atması için desteklenir. Bu mesafe ve hastanın bağımsız aktiviteleri kademeli olarak arttırılır (Çınar, 2005; Miranda Rocha ve diğerleri, 2017; Perme ve Chandrashekar, 2009).

Cerrahi müdahale sonrası erken mobilizasyona engelleyen durumlarda mevcuttur. Bu engeller hastadan kaynaklanan, yoğun bakım ekibinden kaynaklanan ve organizasyon problemleri olarak üç bölümde incelenebilir. Hastadan kaynaklanan problemler; fizyolojik dengesizlik (hemodinamik, solunum, nörolojik), anestezi, düşük Glasgow Koma Skalası, deliryum / ajitasyon, psikolojik durum, ağrı, hasta reddi / kaygıyı içermektedir. Yoğun bakım ekibinden kaynaklanan problemler; kültür, iletişim eksikliği, liderlik eksikliği,

deneyimsiz personel, planlama eksikliği, takım üyeleri arasında işbirliğinin olmaması, organizasyon problemleri; fon eksikliği, zaman kısıtlayıcıları, ekipman eksikliği, personel eksikliği gibi nedenlerden dolayı hastalar uygun mobilize olamamakta ya da komplikasyon gelişme olasılıkları artmaktadır (Castro ve diğerleri, 2015; Hodgson ve diğerleri, 2018).

Bartolo ve diğerlerinin beyin hasarı olan 103 hastada pasif ve aktif erken mobilizasyon uygulamalarının hastaların klinik ve fonksiyonel iyileşmesini desteklediği görülmektedir (Bartolo ve diğerleri, 2017).

Yapılan bir çalışmada 108 majör elektif abdominal onkoloji ameliyatı geçiren hastalarda randomize kontrollü çalışmaları sonucunda denetimli egzersizlere dayanan erken postoperatif mobilizasyon programı güvenli ve uygulanabilir görünmektedir ve fonksiyonel kapasiteyi arttırmaktadır (De Almeida ve diğerleri, 2017).

Bir literatür derlemesi sonucunda erken mobilizasyonun sadece fiziksel değil sosyal ve duygusal olarak da refah sağladığı ortaya konmuştur. Derlemenin içerisindeki çalışmaların hepsi farklı hasta ve hastalık tiplerine uygun olsa da hastaların refahı ile ilgili ortak sonuçlar izlenmiştir (Kalisch, Lee ve Dabney, 2014).

2.4.3. Kalp damar cerrahisi sonrası ERAS uygulamaları

ERAS protokolleri klinik sonuçları geliştirmek, hasta memnuniyetini artırmak ve opioid kullanımını azaltmak için geliştirilmiştir, ancak yakın zamana kadar kalp cerrahisine uygulanmamışlardır. ERAS ile ilgili yayınlanmış en çok veri kolorektal cerrahisindedir. Kalp damar cerrahisi ameliyatlarının genellikle kardiyopulmoner bypass, ekstrakorporeal destek, hipotermi ve cerrahi olarak hemodinamik manipülasyonlara uğrayan kardiyak popülasyonun diğer uzmanlık alanlarının cerrahi hastalarından farklı risk faktörleri ve kontrendikasyonları mevcuttur. Bu nedenlerle ERAS protokolleri ile ilgili çalışmalar diğer cerrahi alanlarda kalp damar cerrahisine göre daha fazladır (McConnell, Woltz, Bradford, Ledford ve Williams, 2018).

Kalp damar ameliyatları geçiren hastalar major cerrahi nedeniyle fazlasıyla fizyolojik stres yaşarlar. ERAS protokolleri kalp damar cerrahisi geçiren hastalar için uygulanabilir ve gelişen fizyolojik stresi hafifletilebilir (Li ve diğerleri, 2018).

Hızlandırılmış kardiyak cerrahi terimi, 1990'lı yıllarda komplike olmayan kardiyak cerrahi hastalarında yoğun bakım ünitesinde kalış süresinin azaltılmasını sağlamak amacıyla erken ekstübasyonun (solunum cihazından ayrılma) teşvik edilmesiyle başlamıştır. Sağlık hizmetlerinin giderek artan maliyetlerinden dolayı birçok sağlık kuruluşunda yoğun bakımda kalış süresinin kısaltılması odak noktası olmaktadır. Erken ekstübasyon ile ameliyat sonrası uzun süreli solunum cihazına bağlı kalma ve pulmoner komplikasyonlar iyileştirilmiştir. Erken ekstübasyonun sağlanması için ameliyat sırasında kullanılan anestezik maddelerin ve ameliyat sonrasında kullanılan sedasyon ilaçlarının daha kısa süre etkili kullanılması gerekmektedir. Bu nedenlerden dolayı kanıta dayalı planlı bir erken ekstübasyon süreci anestezi uzmanlarının multidisipliner kalite gelişimine katılmaları ile sağlanır (Kolarczyk, Arora, Manning, Zvara ve Isaak, 2018). Uncu ve diğerlerinin KABG cerrahisi uygulanmış çalışma grubundaki 375 hastanın %72,8'si ilk sekiz saat içinde ekstübe edilmiştir. Çalışmalarında erken ekstübasyon ve erken mobilizasyonun önemi vurgulanarak taburculuk süresinin kısaltıldığı ifade edilmiştir (Uncu ve diğerleri, 2004).

Kalp damar ameliyatları için ameliyat öncesi ERAS uygulamaları içerisinde, ameliyat öncesi bilgi, eğitim ve danışmanlık, fiziksel egzersiz programları, sigara bırakma programları ve perioperatif beslenme durumunun değerlendirmesi ve optimizasyonu sayılabilir. Ameliyat sırasındaki girişimler, uzun etkili opioidleri en aza indirmeye önem vererek, multimodal analjezi kullanımını içerebilir; koruyucu akciğer ventilasyonunun uygulanması ve aşırı kristalloid (kan ürünleri) uygulamasının azaltılması olabilir. Ameliyat sonrası uygulamalarda ise erken ekstübasyon, multimodal analjezi uygulamaları, bulantı ve kusma profilaksisi, glisemik kontrol, erken beslenme ve erken mobilizasyon kalp damar ameliyatları sonrası önemli sayılmaktadır (Kolarczyk ve diğerleri, 2018; McConnell ve diğerleri, 2018).

Ameliyat sonrası ağrı kontrolünü sağlamak için ideal olarak, hem objektif önlemleri (morfin eşdeğerleri kullanılarak ameliyat sonrası opioid tüketimi) hem de subjektif önlemleri (görsel analog ağrı skorları) kullanmayı içeren multimodal analjeziklerin kullanılması önerilmektedir (Kolarczyk ve diğerleri, 2018).

Kardiyak cerrahideki hızlı iyileşme protokollerinin amacı hastanede kalış süresinin kısaltılması veya komplikasyon oranının azaltılması ile kalmayıp fonksiyonel iyileştirmeyi de arttırmayı hedeflemektedir. Bu konuyla ilgili Kaluinaite ve diğerlerinin kardiyak

cerrahide ERAS uygulamalarının uygulandığı grup ile kontrol grubu karşılaştırılması sonucunda 30 günlük iyileşme sonuçlarında ERAS uygulamaları yapılan grupta fonksiyonel iyileşmenin anlamlı derece de fazla olduğu tespit edilmiştir (Kaluinaite, Maciukaitiene ve Jakubauskaite, 2017).

Hardman, Bose, Saunders ve Walker 37 hastada uyguladıkları ERAS uygulamaları sonucunda kardiyak cerrahide artmış iyileşmenin güvenli olduğunu, geri kabul ya da komplikasyon oranlarında bir artış olmadan ve hastanede kalış süresinin önemli derecede azaldığı gözlemlenmiştir (Hardman, Bose, Saunders ve Walker, 2015).

Li ve diğerlerinin 226 kardiyak cerrahi hastasında randomize kontrollü çalışmaları sonucunda hastaların hastaneden taburculuk süreleri için daha kısa bir hazırlığa sahip olduklarını, yoğun bakımda kalış sürelerinin kısaldığını ve maliyetleri düşürdüğünü gösterilmektedir (Li ve diğerleri, 2018).

2.4.4. Kalp damar cerrahisi sonrası erken mobilizasyon uygulamaları

Gelişen teknoloji ve yeni yöntemlerle kalp cerrahisinde daha güvenli uygulamalar gelmekle birlikte komplikasyonların gelişme riski ve uzun süreli hastanede kalma fonksiyonel iyileşme için belirleyici olmaktadır. Hastaneden kalış süresini etkileyen ERAS protokolleri ile fonksiyel iyileşme de olumlu sonuçlar ortaya çıkabilir. Ameliyat sonrası uzun süreli yatak istirahati çoklu organ sistemlerinin işlev bozukluğuna katkıda bulunabilir. Bu olumsuz sonuçlar tromboemboli, iskelet kası kaybı ve zayıflığı, ateletazi ve insülin direncidir. Bu sonuçlardan kaçınmak amacıyla erken mobilizasyon kardiyak cerrahi için önemlidir. Fakat kardiyak cerrahide erken mobilizasyonu engelleyen durumlar mevcuttur. Kalp cerrahisi hastalarının karşılaştığı mobilizasyonun önündeki engeller arasında hemodinamik dengesizlik, kanama, invaziv monitörler, göğüs drenleri, önceden var olan mobilite sınırlamaları, ağrı, sedasyon ve iskemi yer almaktadır. Göğüs drenlerinin ve invaziv hatların erken çıkarılması, ağrının kontrol edilmesi gibi uygulamalar erken mobilizasyonu kolaylaştırabilir. Fakat drenlerin ve invaziv hatların ne zaman çıkarılması gerektiği ile ilgili net klavuzlar bulunmamaktadır (Noss ve diğerleri, 2018; Santos, Ricci, Suster, Paisani ve Chiavegato, 2017).

Hızlı cerrahi öncesi kalp cerrahisindeki ameliyat sonrası tedavideki odak noktalarından biri hastanın uzun süreli sedasyon etkisi ve mekanik destek ile uyutularak kalbin üzerindeki stresin azaltılması idi. Mobilizasyonun kalp hızını arttırdığı düşünülmektedir. Fakat uzun süreli solunum cihazına bağlı kalmak kalp üzerindeki iskemiye azalmamaktadır. Erken uygulanan aktiviteler bu stresten daha güçlü yanıtlar oluşturarak stresin olumsuz etkilerini bastırmaktadır. Mobilizasyonla birlikte oksijen taşınması, fonksiyonel geri dönüşün artması ile hastanede kalış süresi azalmaktadır. Ameliyat sonrası erken mobilizasyon, ventilasyonun gelişmesi, ventilasyon/perfüzyon uyumunun artması, kas kuvveti ve fonksiyonel kapasite dahil olmak üzere birçok avantaja sahiptir (Kirkeby-Garstad ve Sellevold, 2006; Santos ve diğerleri, 2017).

Kalp cerrahisi sonrası hastalarda erken mobilizasyon nedeniyle fiziksel kapasitedeki iyileşme sonuçlarına rağmen, egzersizin yoğunluğu, tipi, sıklığı ve süresi konusunda standardizasyon eksikliği mevcuttur (Torres, Ramos dos Santos, Reis, Paisani ve Chiavegato, 2017). Erken mobilizasyon ameliyattan sonra en erken dönemde yapılmaktadır. Cassina ve diğerleri kalp damar cerrahisinde erken mobilizasyon çalışması yapmışlardır ve ortalama mobilizasyon saatini 18 saat olarak belirlemişlerdir (Cassina ve diğerleri, 2016).

Erken mobilizasyon hastanın yatak içindeki hareketleri ile başlayıp pasif mobilizasyondan aktif mobilizasyona kadar devam eden ve aktif mobilizasyonu kapsayan aktivitelerdir. Yataktan kalkarak mobilize olmak, fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artıran, solunum kalitesini artıran, alveoler ventilasyonu artıran, solunum işini azaltan en önemli akciğer genişleme manevralarından biridir. Bunlara ek olarak, kalp debisini, miyokard kasılmasını, dinlenme kalp atış hızını artırır; venöz dönüşü artırır ve kalp kasını güçlendirir. Son olarak, bu olumlu etkilerle hastanın yopun bakımında kalış süresinin kısalması nedeniyle önemli bir maliyet tasarrufu sağlar (Ahmed, Ibrahim, El Soussi ve El Said, 2006).

Erken mobilizasyon ve fizyoterapinin kritik olmayan kalp cerrahisi hastalarında güvenli ve etkili olduğu birçok çalışma ile gösterilmiştir (Ahmed ve diğerleri, 2016; Alexiev, Terziev ve Gotcheva, 2016; Miwa ve diğerleri, 2017; Mungovan, Singh, Gass, Smart ve Hirschhorn, 2016; Pulmane, Vetra, Lacis ve Drib, 2016; Ziyaeifard ve diğerleri, 2018).

2.4.5. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans

Erken mobilizasyon sırasında gelişen, ambulasyonu geciktiren ve hastanın planlanan hastane de kalma süresini uzatan ortostatik hipotansiyon ve baş dönmesi, mide bulantısı, kusma, bulanık görme hatta senkop gibi semptomları olan ortostatik intolerans önemli komplikasyonlardır. Ortostatik hipotansiyon genellikle ayakta iken 3 dakika içinde sistolik kan basıncının (SKB) 20 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının (DKB) 10 mmHg düşmesidir. Hipertansiyon, Diyabetes Mellitus veya Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif hastalığı olan yaşlı bireylerde sık görülmektedir. Ortostatik hipotansiyon genellikle asemptomatiktir ancak sersemlik, baş dönmesi, bulanık görme, kulaklarda zil sesi, bulantı, yorgunluk, bilişsel bozukluk, çarpıntı, titreme, baş ağrısı ve sırt ağrısı şeklinde belirtilerde görülebilir. Ortostatik hipotansiyon günlük aktiviteleri etkileyebilir ancak yine de önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olan düşme riskini artırabilir (Feldstein ve Weder,2012; Illman, Stiller ve Williams, 2000; Rose ve diğerleri, 2006).

Uzun süreli yatak istirahati ortostatik hipotansiyona neden olan durumlardandır. Kalp cerrahisi ameliyatları sonrası hastaların uzun süreli yatak istirahatleri hastalarda ortostatik hipotansiyon görülme ihtimalini arttırmaktadır. Sağlıklı bireylerde supine pozisyonundan ayakta duruş pozisyonuna geçerken 500-700 ml kan alt ekstremiteler, splenik ve pulmoner sirkülasyonda göllenir. Ek olarak, alt ekstremitelerdeki artan hidrostatik basınç, sıvının intravasküler alandan interstisyel boşluğa translokasyonuna yol açar, bu da plazma hacmini küçültür ve hemokonsantrasyona neden olur. Karotis sinüs ve aortik arkdaki yüksek basınç baroreseptörleri, kalpteki ve akciğerlerdeki düşük basınç reseptörleri aktive olur. Sempatik sinir sistemi çıkışı artarken parasempatik ton azalır, kalp atışında dakikada 10 ila 25 atış hızında bir artışa ve periferik vasküler dirençte bir artışa neden olur. Sonuç olarak venöz dönüş azalır, ventriküler dolum azalır ve kalp atış hacminde azalmaya sebep olur. Böylelikle sistolik kan basıncı düşer, periferik vasküler rezistans artar. Eş zamanlı olarak kompensasyon mekanizmaları (akson refleksi, miyogenik tepki, renin anjiyotensin ve aldosteron sistemleri) harekete geçer. Sempatik sinir sistemi aktivasyonu vazokonstriksiyon ile kan basıncı yükseltilmeye çalışılır. Hormonal düzenleyici mekanizmalardan renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi, ortostatik stres ile özellikle artan sempatik sinir sistemi aktivitesiyle uyarılır ve vazokonstriksiyona katkıda bulunur (Feldstein ve Weder,2012; Rose ve diğerleri, 2006).

Ortostatik hipotansiyon genel olarak, barorefleks aracılı otonomik ve humoral tepkilerin, kan basıncını düzenlemek için yetersiz kalması durumunda, barorefleks fonksiyonunun kendisinin zayıflamasından (örneğin ileri yaşlarda) veya kan hacminin ventriküler dolumu desteklemek için yetersiz olmasından dolayı oluşur. Barorefleks fonksiyonunun bozuklukları refleks arkındaki herhangi bir bölgede bozulmuş fonksiyondan kaynaklanabilir ve otonom sinir sistemi hastalıklarından kaynaklanabilir. Normal yaşlanma, barorefleks fonksiyonunu bozmaktadır. Dehidrasyon veya kan kaybından kaynaklanan kan hacminin azalması da ortostatik hipotansiyonda rol oynayabilir. Plazma vasopressin, postural kan basıncı düşüşüne cevap olarak yükselir ancak baroreseptörleri nörohipofizle bağlayan afferent sinir yolları disfonksiyoneli mevcut ise, ortostatik hipotansiyonlu hastalarda vazopressin salgılama yanıtlarında bozulma olabilir. Vazopressinin ayrıca, sempatik sinir sistemi ve renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminin cevapları bozulduğunda ortostatik hipotansiyonun önlenmesinde veya azaltılmasında rol oynayabilir (Feldstein ve Weder,2012).

Ortostatik hipotansiyonun genel hastalarda ilerleyen yaş ve kormorbiditelerle artmakla birlikte görülme prevalansı %5 ile %30 arasında değişmektedir. Prevelans aralığının geniş olması çalışılan popülasyonun segmenti (yaş aralığı, kurumlar), popülasyonun bileşimi (seçilen gruplara göre sağlıklı popülasyon), ilaçların etkisi gibi bir dizi faktöre bağlı olarak değişmektedir. Sağlıklı bireylerde görülme olasılığı genellikle %5-6 'dır (Low, 2008; Ricci, Caterina ve Fedorowski, 2015).

Ortostatik intolerans, değişen derecelerde otonom sinir sistemi disfonksiyonunun bir sonucu olarak ayakta durmayı tolere edememek olarak tanımlanmaktadır. Ortostatik intolerans nedenleri tam olarak bilinmeyen fakat beyne giden kan miktarının azalması dolayısıyla oksijen miktarının azalması ile ilişkilendirilen baş dönmesi, mide bulantısı, bulanık görme, göz kararması hatta senkop gibi semptomlarla karakterize durumdur. İntoleransın patafizyolojisi tam olarak açıklanamamakla birlikte majör cerrahi sonrası bozulmuş kardiyovasküler düzenlemeyle ilişkili olabilir (Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2013; Jans ve diğerleri, 2015).

2.4.6. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intoleransın önlenmesinde hemşirenin rolü

Günümüzde cerrahi işlemler gelişen teknoloji ve yöntemlerle sıklıkla uygulanmaktadır. KABG ameliyatları da sıklıkla uygulanan ameliyatlardandır. Koroner arter bypass greft ameliyatları, hastayı fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönden etkilediği için, major cerrahi kabul edilmektedir. Nüfus ve yaş bakımından giderek karmaşık bir yapıda olan ülkemizde, maddi yükü fazla, ameliyat sonrası indirgenemeyen ağrılara sahip ve kritik bakıma ihtiyaç duyan bu ameliyatlar fazlaca artmaktadır. Koroner arter bypass greft ameliyatı sonrası iyileşmenin hızlanması, hasta memnuniyeti artması ve komplikasyonların azalması için multidisipliner (cerrah, anestezi, hemşire, fizyoterapist, diyetisyen) bir bakım sağlanmalıdır. Ameliyat sonrası hastalar kalp damar yoğun bakımında izlenmektedirler ve buradaki iletişim hasta için büyük öneme sahiptir. Kardiyak cerrahi sonrası hastaların genel durumları hızlıca değişmektedir. Major bir cerrahi olan KABG sonrası hastalar da olumlu sonuçlar gözlemlemek için profesyonel, bilgi ve beceri bakımından donanımlı hemşirelik bakımına ihtiyaç vardır. Etkin bir hemşirelik bakımı amacıyla hemşireler hasta bakımındaki potansiyel değişiklikleri öngörmek için bakıma erken dönemde başlamalıdır. Ameliyat sonrası bakımda hastanın ameliyat öncesi ve ameliyat sırasındaki durumu göz önüne alınmalıdır. Hemşirelerin olası bu komplikasyonlara karşı uygun müdahale için hazır olmaları gerekmektedir (Lorenz ve Coyte, 2002; Martin ve Turkelson, 2006).

Yoğun bakımlarda açık kalp ameliyatı sonrası hemşireler hayati rol oynamaktadırlar. Etkin bir bakım planı oluşturmak için kardiyovasküler, solunum ve üriner sistem durumunu izlemekten ve değerlendirmekten sorumludurlar. Hastaların rahatlığını ve güvenliğini sağlayarak hareketliliğe teşvik ettirmelilerdir ve bu aşamalarda komplikasyonları önlemek için dikkatli çalışmaları gerekmektedir. Bu nedenlerden dolayı hemşirelik rolü yoğun bakımda kalış süresinin, morbidite ve mortalite insidansını azaltılmasında önemli rol oynamaktadır (Ahmed ve diğerleri, 2016).

Öncelikli olarak hastayı değerlendirirken doğru ve geçerli ölçümler yapmak önemlidir. Kan basıncının doğru yöntemler ile doğru pozisyonda ölçülmesi gerekmektedir. Bu nedenle hemşireler ortostatik hipotansiyonun belirlenmesi açısından önemli rol oynamaktadırlar. Hastada gelişen ortostatik hipotansiyon ve/veya intolerans belirtileri

hızlıca hemşire tarafından farkedilip hastaya uygun müdahale edilmelidir (Türk ve Eşer, 2007).

Bir hastalığı olmayan ve spesifik bir tedavi almayan hastalara ilaç uygulamaları dışında aktivite-egzersiz, diyet, banyo ve elastik bandaj uygulamaları önerilebilmektedir. İmmobilizasyonun olumsuz etkilerinden kurtulmak ve ortostatik hipotansiyonu önlemek için mobilizasyon önemli bir uygulamadır. Mobilizasyon öncesi yatak içi egzersizler (bacakları çaprazlama hareketi gibi kas aktivitesini arttıran egzersizler) önerilebilir ve mobilizasyonun kademeli olarak uygulanması önerilmektedir. Mobilizasyon hem ortostatik hipotansiyona neden olmakta hem de ortostatik hipotansiyonun giderilmesini sağlamaktadır. Mobilizasyon uygulaması öncesi hasta eğitimi ortostatik hipotansiyon için etkin tedavinin merkezidir. Mobilizasyon öncesi hastaya hemşiresi tarafından uzun süreli immobilizasyonun olumsuz etkileri, yatakta sırtüstü yatarken yatağın yükseltilmesi gerektiği (10–30°), mobilizasyon aşamaları, ortostatik hipotansiyon ve intolerans ile ilgili bilgi verilmesi gerekmektedir. Hastaların postural fizyolojinin temellerini, ortostatik intolerans mekanizmalarını ve ayrıca ağırlaştırıcı faktörleri anlamaları çok önemlidir. Potansiyel belirtileri ve senkopu tetikleyen durumlardan nasıl kaçınılacağını öğrenmek, fiziksel önlemlerin kullanılması ile kan basıncının azalmasının nasıl önleneceği konusunda bilgi verilmesi hasta için önemli faktörlerdendir (Ricci ve diğerleri, 2015; Türk ve Eşer, 2007).

Hemşirenin bilgi ve tutumu hasta mobilizasyonu için mevcut uygulamaları belirlemektedir. Hemşirelerin mobilizasyon aşamasındaki rolleri, yaşamsal belirtileri (kalp hızı, kan basıncı, oksijen saturasyonu) izlemek ve hastanın tüm invaziv hatların mobilizasyon sırasında güvence altına alınmasını sağlamaktır. Mobilizasyonun tüm aşamalarında hemşireler bu parametreleri doğru ve anlamlı şekilde değerlendirip tüm invaziv girişimler ile birlikte hastanın güvenliğini sağlamalıdır (Leong ve diğerleri, 2017).

Ameliyat sonrası sağlam postural kan basıncı düzenlemesi, ameliyat sonrası erken mobilizasyon ve hızlı fonksiyonel iyileşme için gereklidir. Bununla birlikte genellikle cerrahi prosedürle aynı günde uygulanan erken mobilizasyon, baş dönmesi, mide bulantısı, bulanık görme veya hatta senkop gibi semptomlarla karakterize edilen postoperatif ortostatik intolerans (OI) ve hipotansiyon (OH) ile ertelenebilir. Hastanın mobilize edilememesi ile hastanın hastanede kalış süresinde uzamalara neden olur. Hasta da

ortostatik hipotansiyon ve intolerans görülmemesi için kademeli ve uygun şartlar ile birlikte hastayı mobilize eden ekibin bu konuda bilgili olması gerekmektedir (Jans ve diğerleri, 2015).

İleri derece ortostatik intoleranslarda hasta eğitimi ve farmakolojik tedavi (midodrine, efedrin) yanı sıra elastik bandajlarda etkili olabilir. Elastik bandajlar, venöz göllenmeyi önleyerek kan basıncının düşmesini önlerler. Abdominal bölge ve alt ekstremitte bandajları semptomatik hastaların % 40'a kadar ortostatik toleransı arttırırlar. Elastik bandajlardaki önerilen basınçlar ise alt ekstremiteler için 30 - 50 mmHg ve abdominal bölge için 20 - 30 mmHg'dir. Fakat kalp damar ameliyatları sonrası abdominal bölge elastik bandajları kullanımı drenlerin olması nedeniyle kullanılamamaktadır. Alt ekstremitelerde de genellikle kompresyon çorapları kullanılmaktadır. Hemşireler tarafından mobilizasyon öncesi hastaların kompresyon çorabının giydirilmesini veya elastik bandaj kullanımının olup olmadığı kontrol edilmelidir (Ricci ve diğerleri, 2015).

Krupp, Steege ve King yaptıkları araştırma sonucunda yoğun bakım hemşirelerinin daha çok akut ihtiyaçlara özen gösterdiği, solunum dolaşım ve boşaltım gibi konularda anında geri bildirim sağladığı, hastaların bağımsız olarak yürüyebilmelerini göremediklerini, geri bildirim alamadıklarını, her yerde farklı mobilizasyon uygulaması kullandıklarını ve en sık geri planda mobilizasyon uygulamasını bıraktıklarını tespit etmişlerdir (Krupp, Steege ve King, 2018).

Sonuç olarak, erken mobilizasyon sonrasında gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans önemli komplikasyonlardandır. Bu komplikasyonlar hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra uygulanan mobilizasyon programları ve doğru hemşirelik uygulamaları ile önlenabilir, düşme riski azaltılabilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi amacı ile tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Ankara İli sınırları içinde yer alan Özel Ankara Güven Hastanesi ve Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜSAUM) Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitelerinde uygulanmıştır.

Özel Ankara Güven Hastanesi 1973 yılında kurulmuş olup, 254 yatak kapasitesi, 12 ameliyathanesi ve 2 yoğun bakım ünitesi ile hizmet vermektedir. Özel Ankara Güven Hastanesi kalp damar yoğun bakım ünitesi 19 yataklı olup, hafta içi ortalama 3-6 hasta koroner arter bypass ameliyatı olmaktadır. Hemşireler 07:30–19:30 ve 19:30–07:30 vardiyaları şeklinde çalışmaktadır. Hastaların mobilizasyon uygulanması sırasında belirli bir protokol olmamakla birlikte klinik hemşireleri ve sorumlu hekim tarafından geliştirilen rutin bir klinik mobilizasyon uygulaması bulunmaktadır. Hastalar ameliyat öncesi Kalp-Damar Cerrahisi Servisinde takip edilmekte ve ameliyat sonrası Kalp-Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde izlenmektedir. Hastalar ameliyat sonrası solunum cihazına bağlı ve sedatize olarak ameliyattan çıkmaktadırlar. Hastalarda invaziv olarak arteriyel kateter, santral venöz kateter, periferik kateterler, göğüs tüpleri ve üriner kateter bulunmaktadır. Kanama kontrolü ve hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra hastalar sorumlu hekim tarafından solunum cihazından ayrılmaktadır. Hastaların ilk mobilizasyon kararı ameliyat sonrası birinci gün içerisinde sorumlu hekim ve klinik hemşiresi ile planlanmaktadır. Hastalar sorumlu hekim gözetiminde klinik hemşiresi ve yardımcı personel ile mobilize edilmektedir. Mobilizasyon öncesi hastaya bağlı monitörizasyon ayrılmaktadır ve hastaya verilen tüm ilaç infüzyonları durdurulmaktadır. Hastalar mobilize olurken ilk olarak yatak içinde oturtulmakta, ikinci aşamada yatak kenarında gözlemlenmektedir. Üçüncü aşamada hasta ayakta dik duruş pozisyonunda dikilmekte ve hemodinamik stabilite devam ediyorsa hasta son aşama olan sandalyede oturması için teşvik ediliyor.

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜSAUM) 1982 yılında kurulmuş olup, 1028 (aktif 960) yatak kapasitesi ve 11 yoğun bakım ünitesi ile hizmet vermektedir. Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi 12 yataklı olup bir hafta da ortalama 3-8 hasta koroner arter bypass ameliyatı olmaktadır. Hemşireler 08:00–16:00 ve 16:00–08:00 vardiyaları şeklinde çalışmaktadır. Hastaların mobilizasyon uygulanması sırasında belirli bir protokol olmamakla birlikte klinik hemşireleri ve sorumlu hekim tarafından geliştirilen rutin bir klinik mobilizasyon uygulaması bulunmaktadır. Benzer şekilde koroner arter bypass greft ameliyatı öncesi hastalar Kalp-Damar Cerrahisi Servisinde takip edilmektedir ve ameliyat sonrası Kalp-Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde izlenmektedir. Hastalar ameliyat sonrası solunum cihazına bağlı ve sedatize olarak ameliyattan çıkmaktadırlar. Hastalarda invaziv olarak arteriyel kateter, santral venöz kateter, periferik kateterler, göğüs tüpleri ve üriner kateter bulunmaktadır. Kanama kontrolü ve hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra hastalar sorumlu hekim tarafından solunum cihazından ayrılmaktadır. Hastaların ilk mobilizasyon kararı sorumlu hekim ve klinik hemşiresi ile planlanmaktadır. Hastalar sorumlu hekim gözetiminde klinik hemşiresi ve yardımcı personel ile mobilize edilmektedir. Mobilizasyon öncesi hastaya bağlı monitörizasyon ayrılmaktadır ve hastaya verilen tüm ilaç infüzyonları durdurulmaktadır. Hastalar mobilize olurken ilk olarak yatak içinde oturtulmakta, ikinci aşamada yatak kenarında gözlemlenmektedir. Üçüncü aşamada hasta ayakta dik duruş pozisyonunda dikilmekte ve hemodinamik stabilite devam ediyorsa hasta yürümeye teşvik edilmektedir. Son aşama olan sandalyede oturma süresi ise hastanın genel durumundaki hemodinamik stabilitenin devamlılığına bağlı olarak belirlenmektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini çalışmanın yürütüleceği hastanelerde KABG ameliyatı geçirmiş olan hastalar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise KABG ameliyatı geçiren ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar oluşturmuştur.

Çalışmaya dahil etme kriterleri;

- Hemodinamik stabilite (İstirahatte kalp hızı 110 / dk'dan daha düşük, ortalama arteriyel kan basıncı 60 ve 110 mm Hg arasında ve oksijensiz saturasyonu %88' den yüksek ise)

- Dopamin infüzyonunun 5 mcg/kg/dk ve altında olması
- Nörolojik (SVO, ataksi ve MS) ve ortopedik (mobilizasyonu engelleyen kırıkların ve sekellerin mevcut olması) kontraendikasyon olmaması
- Çalışmaya katılmayı kabul etme

Çalışmadan dışlanma kriterleri;

- İntraaortik Balon Pompası (IABP) uygulanması
- Ameliyat sonrası serebrovasküler olay (SVO)
- Ameliyat sonrası erken dönemde yüksek doz inotrop ilaç infüzyonu (Dopamin:10 mcg/kg/dk, Noradrenalin:0,5 mcg/kg/dk)
- İkili inotrop ilaç infüzyonu (Dopamin ve noradrenalin infüzyonunu birlikte alması)
- Hastanın mobilize olmasını engelleyecek ileri derece ritim bozuklukları (Sinüs Taşikardi 120/dk ve üzeri, Yüksek Hızlı Atriyal Fibrilasyon, Ventriküler Taşikardi, Ventriküler Fibrilasyon)

Literatürdeki çalışmalarda ortostatik intolerans ve ortostatik hipotansiyon sıklıkları açısından farklılıklar görülmüştür. Ortostatik hipotansiyon görülme sıklığı %17-%50 arasında değişirken, Oİ görülme sıklığı %13-%42 arasındadır (Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2009; Jans ve diğerleri, 2015; Jans ve diğerleri, 2012; Müller ve diğerleri, 2010; Brown ve diğerleri, 2008; Öztekin ve Akyolcu, 2003). Literatürdeki çalışmalarda görülme sıklığı farklılıkları açısından çalışmanın planlanan süre içerisinde araştırmaya alma kriterlerimize uyan kişi sayısı %50 bilinmeyen sıklık, %5 Tip 1 hata olasılığı ($\alpha=0.05$) ve %80 çalışmanın gücü ile %95 güven aralığında Power Analiz sonucunda en az 108 hastaya ulaşılması uygun görülmüştür. Örnek büyüklüğünün hesaplanmasında “EpiInfo 7” programı kullanılmıştır.

3.4. Veri Toplama Formları

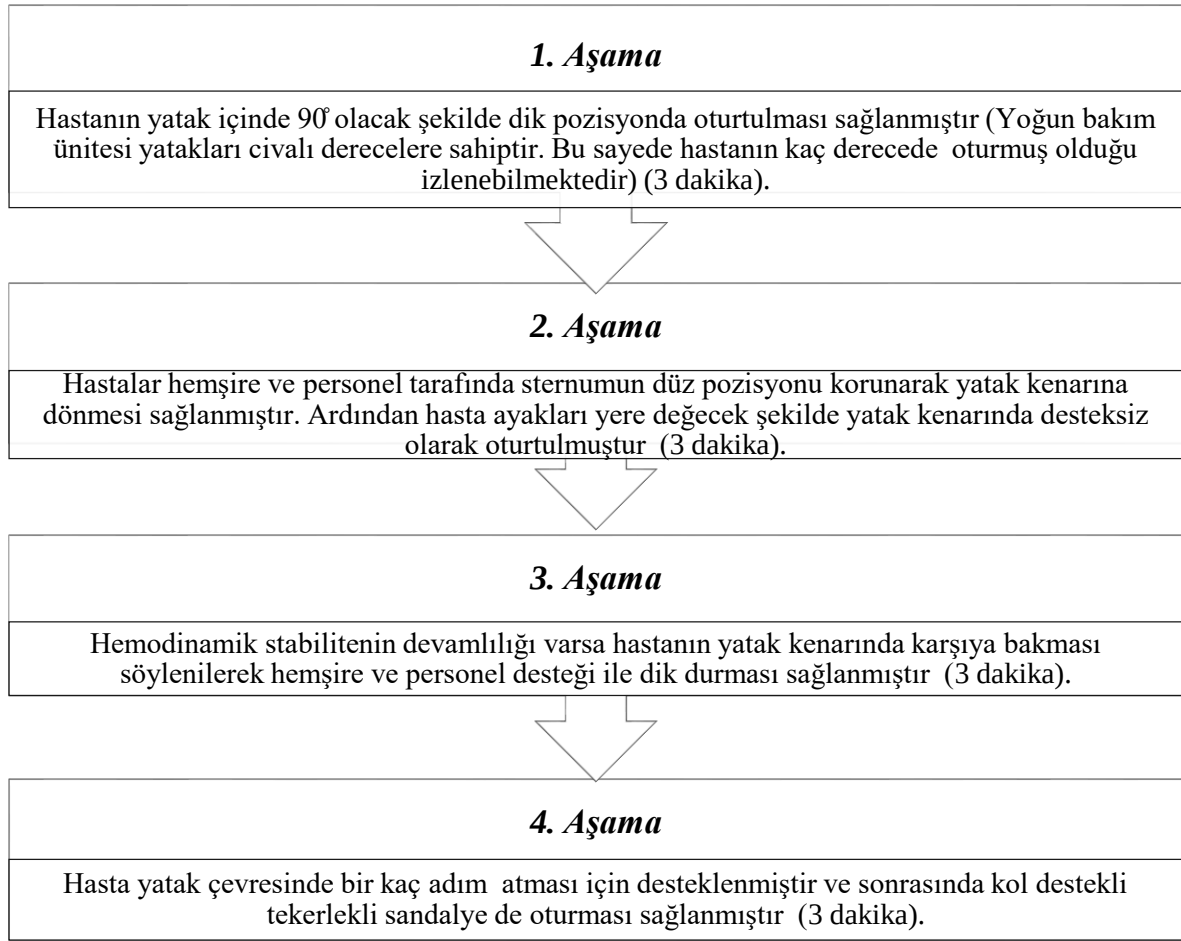
Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilen anket formu kullanılarak toplanmıştır (Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2009; Brown ve diğerleri, 2008; Srivastava ve diğerleri, 2010; Öztekin ve Akyolcu, 2003; Castellino ve diğerleri, 2016; Leong ve diğerleri, 2017; Kaluinaite ve diğerleri, 2017). Anket formu,

Hasta Tanılama Formu ve Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

Hasta Tanılama Formu: Bu formda hastanın sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim, BKİ ve beslenme durumu), ameliyat yöntemi, hastaneye ilk yatışındaki ve ameliyattan bir saat önceki sistolik arter basıncı (mmHg), diyastolik arter basıncı (mmHg), ortalama arter basıncı (mmHg), kalp hızı (/dk), oksijen saturasyonu (%), ağrı düzeyi (NRS Puanı), solunum cihazında ayrılma süresi (saat), aldığı-çıkardığı sıvı miktarı (ml), drenaj miktarı (ml) ve hastada mevcut invaziv kateterler değerlendirilmektedir (EK-1).

Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu: Bu form hastanın kaçınıcı saatte mobilize olduğunu, mobilizasyon öncesi stres durumunu (NRS puanı), hastanın mobilizasyon öncesi ve dört aşamalı mobilizasyonunun her aşamasındaki ortostatik hipotansiyon ile ilgili sistolik arter basıncı (mmHg), diyastolik arter basıncı (mmHg), ortalama arter basıncı (mmHg), kalp hızı (/dk), oksijen saturasyonu (%), ağrı düzeyi (NRS Puanı) ve Oİ ile ilişkili bulantı, kusma, baş dönmesi, göz kararması, senkop verilerinin değerlendirilmesini içermektedir (EK-2). Hastaların mobilizasyon öncesi stresi, ağrı, bulantı, kusma, baş dönmesi, göz kararması ve senkop değerleri 0-10 puan üzerinde (NRS puanı) ile değerlendirilmiştir.

Mobilizasyon programı: Hastalar araştırmacı tarafından aynı standartların sağlanması amacıyla aşağıda belirtilen mobilizasyon programına göre ayağa kaldırılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda hastaların kas pompalarının aktive olması ve venöz değişikliklerin gerçekleşmesi için hastalara mobilizasyon aşamalarında 3 dakikalık süreler tanımlanmıştır. Araştırmada uygulanan mobilizasyon programı hem literatürden hem de hastanelerde uygulanan mobilizasyon süreçlerinden yararlanılarak oluşturulmuştur (Perme ve Chandrashekar, 2009; Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2009; Brown ve diğerleri, 2008; Jans ve diğerleri, 2015; Leong ve diğerleri, 2017; Müller ve diğerleri, 2010; Öztekin ve Akyolcu, 2003; Srivastava ve diğerleri, 2010).



Şekil 3.1. Mobilizasyon aşamaları

Hastalar yukarıda belirtilen aşamalara göre ayağa kaldırılırken bazı hastalar belirtilen süreler dışında mobilizasyon aşamaları arasında kendini hazırlamak için (dinlenme, ağrının azalmasını bekleme gibi) ek süre talep etmişlerdir. Bu nedenle mobilizasyon süreci ortalama 15-20 dakikada tamamlanmıştır.

3.5. Veri Toplama Formlarının Ön Uygulaması

Araştırmanın ön uygulaması veri toplama formlarının işlerliğini saptamak amacıyla Özel Ankara Güven Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde koroner arter bypass greft ameliyatı olan, örneklem özelliklerine uygun 10 hastaya yapılmıştır. Ön uygulama sonucunda anket üzerinde bir değişiklik yapılmadığı için hastalar araştırmaya dahil edilmiştir.

3.6. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın uygulanmasına hastanelerin bağlı bulunduğu genel müdürlük, etik kurul ve başhekim-hemşirelik hizmetleri koordinatörlüğünden gerekli resmi izinler alındıktan sonra başlanmıştır. Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından Mayıs 2018–Şubat 2019 tarihleri arasında, hastaların Kalp-Damar Cerrahisi Servisine yatmasıyla alınmaya başlanılarak Kalp-Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde erken mobilizasyon sonrasına kadar devam eden süreçlerde toplanmıştır.

Araştırmacı veri toplamadan önce, hastalara kendini tanıtip araştırmanın amacını açıkladıktan sonra yazılı onay alınarak çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara veri toplama aracının nasıl doldurulacağı ve süresi ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır. Hastaya araştırmacı tarafından mobilizasyon öncesi mobilizasyon hakkında bilgi verilmiştir (Mobilizasyonun aşamaları, mobilizasyonun tek başına yapılmaması, ağrı, baş dönmesi, göz kararması, mide bulantısı, kusma ve senkop (bayılma) gibi değerleri 0-10 puan üzerinden değerlendirilmesi).

Hasta Tanılama Formundaki hastanın sosyo-demografik verileri hasta serviste yattıktan sonra hasta dosyasında alınmıştır. Hastanın ilk yatış verileri ve ameliyata inmeden bir saat önceki verileri hasta yatak kenarında otururken ölçülmüştür. Ameliyata ilişkin verileri anestezi formundan alınmıştır. Hastanın ameliyat sonrası 1. gün verileri ise hastanın hemşire gözleminden kaydedilmiştir (aldığı- çıkardığı sıvı miktarı, drenaj miktarı, solunum cihazından ayrılma süresi, hematokrit değeri). Hastanın doktor isteminden ve hemşire gözleminden ağrı kesici uygulanması durumu kaydedilmiştir.

Mobilizasyon süreci takip formundaki verilerden mobilizasyon öncesi veri kısmı, hasta mobilize olmadan bir saat önce ölçülerek kaydedilmiştir. Hasta mobilize olmadan ayağa kalkmakta bir endişesi olup olmadığı sorgulanarak formun mobilizasyon stresi kısmına kaydedilmiştir (NRS puanı). Mobilizasyon aşamaları sırasında hastanın vital verileri monitörden gözlemlenerek, hastadan gözlemlenerek ve hastaya sorularak doldurulmuştur.

Yukarıdaki mobilizasyon aşamaları sırasında hastanın kan basıncı monitöre bağlı manuel ölçüm aleti ile ölçülmüştür. Kalp hızı ve oksijen saturasyonu monitörden gözlemlenerek kaydedilmiştir. Ağrı, baş dönmesi, göz kararması, mide bulantısı, kusma ve senkop verileri

ise hasta ayağa kalkmadan hastaya değerlendirme yöntemi anlatıldıktan sonra hastanın sözel ifadelerinden yararlanarak kaydedilmiştir.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin analizleri için Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows için sürüm 23.0 (SPSS Inc. Chicago, USA) bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnow/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde verilerek, sürekli değişkenler ise normal dağılım gösteren veriler için ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılım göstermeyen veriler için ortanca (en küçük - en büyük değer) ile sunulmuştur. Yapılan normallik analizleri sonucu sürekli değişkenlere ait verilerden gruplar arasında normal dağıldığı saptanan verilerde iki grup arasındaki karşılaştırma analizleri için Independent sample t-testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan verilerde, iki grup arasındaki karşılaştırma analizleri için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar arasında kategorik değişkenler için yapılan karşılaştırma analizinde Ki-kare testleri kullanılmıştır. Bu çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Çalışmadaki verileri değerlendirirken hastaların ortostatik hipotansiyon gelişme durumunu saptamak için kan basınçları değişimlerine göre ortostatik hipotansiyon var ya da yok şeklinde gruplandırılmıştır. Kan basıncında sistolik ve diyastolik basınçlardan sırasıyla 20 mmHg ve/veya 10 mmHg düşme miktarının olması ortostatik hipotansiyon olarak kabul edilmiştir. Hasta sayısı bu duruma göre hesaplanmıştır.

Ortostatik intolerans gelişen hasta sayısını saptamak için mobilizasyonun herhangi bir aşamasında intolerans belirtilerinden bir tanesinin gelişmesi o hastada mobilizasyon sırasında ortostatik intolerans gelişmiştir şeklinde kabul edilmiştir ve hasta sayısı bu şekilde hesaplanmıştır.

3.8. İzinler ve Etik Konular

Araştırmanın uygulanmasına başlamadan önce Gazi Üniversitesi Etik Kurul'undan onay alınmıştır (EK-3). Özel Ankara Güven Hastanesi Başhekimliği aracılığı ile Bilimsel Araştırmalar Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır (EK-4). Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Başhekimliği aracılığı ile araştırma kapsamına alınan Kalp-Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi Anabilim Dalı Başkanlıklarından yazılı izin alınmıştır (EK-5). Araştırmanın uygulanması aşamasında hastalara araştırmanın amacı açıklanarak onam formunu imzalayan hastalardan sözlü ve yazılı izinler alınmıştır (EK-6). Hastaların mobilizasyon aşamaları arasında hemodinamik olarak stabil konuma gelebilmeleri ve hastaların kendilerini hazır hissetmeleri için hastalara ek süreler verilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çizelge 4.1. Hastaların sosyo-demografik özellikleri (n:108)

Tanımlayıcı Özellikler	
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)	64,67 $\pm$ 9,40
Cinsiyet	n (%)
Kadın	30 (27,8)
Erkek	78 (72,2)
Eğitim Durumu	n (%)
Okuryazar değil	10 (9,3)
İlkokul	49 (45,4)
Ortaokul	10 (9,3)
Lise/ Önlisans	25 (23,2)
Lisans/ Lisansüstü	14 (12,9)
BKİ (kg/m ²)* ($\bar{X} \pm SS$)	28,14 $\pm$ 4,70
Hastanede yatış süresi (gün) ($\bar{X} \pm SS$)	
Klinik	3,18 $\pm$ 3,16
Yoğun Bakım	1,09 $\pm$ 0,39

*BKİ Sınıflaması: Zayıf = BKİ < 18,5; Normal = 18,5-24,9; Kilolu = 25-29,9; Şişman = BKİ > 30

Çizelge 4.1.'de araştırmaya katılan hastaların sosyo-demografik özellikleri yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde; hastaların %72,2' si erkek, yaş ortalamaları 64,67 $\pm$ 9,40 yıl olarak görülmektedir. Araştırmaya katılan hastaların %45,4 ilkokul mezunudur ve beden kitle indeksleri kilolu (28,14 $\pm$ 4,70) olarak saptanmıştır. Hastalar ameliyat öncesi klinik 3,18 $\pm$ 3,16 gün yatmakta olup, ameliyat sonrası 1,09 $\pm$ 0,39 gün yoğun bakımda yatmaktadırlar.

Çizelge 4.2. Hastaların ameliyat ile ilişkili özellikleri (n:108)

Ameliyat İle İlgili Özellikler	n(%)
Ameliyat Yöntemi	
Beating Heart*	68 (63,0)
KPB**	40 (37,0)
Ameliyat öncesi ritim bozukluğu	
Var	2 (1,9)
Yok	106 (98,1)
Ameliyat sonrası ritim bozukluğu	
Var	6 (5,6)
Yok	102 (94,4)
Ameliyat öncesi açlık süresi (saat) ($\bar{X} \pm SS$)	10,35 $\pm$ 2,3
Ameliyat süresi (saat) ($\bar{X} \pm SS$)	3,48 $\pm$ 1,44
Solunum cihazı ayrılma süresi (saat) ($\bar{X} \pm SS$)	8,65 $\pm$ 2,89
Oral alımın açılma zamanı (saat) ($\bar{X} \pm SS$)	15,36 $\pm$ 2,16
Mobilizasyon öncesi analjezik uygulama zamanı (saat) ($\bar{X} \pm SS$)	2,59 $\pm$ 2,43
Mobilizasyon başlama zamanı (saat) ($\bar{X} \pm SS$)	19,23 $\pm$ 3,08

Çizelge 4.2. (devam). Hastaların ameliyat ile ilişkili özellikleri (n:108)

Ameliyat İle İlgili Özellikler	n(%)
Hematokrit değeri (%) ($\bar{X} \pm SS$)	
Ameliyat öncesi	41,64 $\pm$ 5,28
Ameliyat sonrası	33,81 $\pm$ 4,57
Drenaj miktarı (ml) ($\bar{X} \pm SS$)	472,22 $\pm$ 260,78
Alınan sıvı miktarı (ml) ($\bar{X} \pm SS$)	3053,43 $\pm$ 478,98
Çıkarılan sıvı miktarı (ml) ($\bar{X} \pm SS$)	2625,42 $\pm$ 939,66
Ameliyat sırası kan transfüzyonu miktarı (ml) ($\bar{X} \pm SS$)	371,30 $\pm$ 394,06
Ameliyat sonrası kan transfüzyonu miktarı (ml) ($\bar{X} \pm SS$)	386,11 $\pm$ 415,68

* Çalışan kalpte bypass

** Kardiyopulmoner bypass

Çizelge 4.2.'de hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri verilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların %63,0'ü çalışan kalpte KABG ameliyatı olmuştur ve ameliyat sonrası dönemde 6 hastada ritim bozukluğu gözlemlenmiştir. Hastalar ortalama 8,65 $\pm$ 2,89 saat sonra solunum cihazından ayrılmıştır ve ameliyat sonrası 19,23 $\pm$ 3,08 saat sonra mobilize olmuşlardır. Ameliyat sonrası dönemde hastaların drenaj miktarı ortalama 472,22 $\pm$ 260,78 ml, ameliyat sonrası hematokrit değeri % 33,81 $\pm$ 4,57'dir.

Çizelge 4.3. Hastaların ameliyattan bir saat ve mobilizasyon öncesi hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince ortostatik hipotansiyon gelişme durumlarının dağılımı (n:108)

Gelişme Durumu*	Mobilizasyon süreci				
	Mobilizasyon 1. aşama n (%)	Mobilizasyon 2. aşama n (%)	Mobilizasyon 3. aşama n (%)	Mobilizasyon 4. aşama n (%)	Genel n (%)
Ameliyattan bir saat önce	30 (27,8)	33 (30,6)	32 (29,6)	32 (29,6)	52 (48,1)
Mobilizasyon öncesi	5 (4,7)	17 (15,7)	24 (22,2)	14 (13,0)	36 (33,3)

*Hastalarda temel veriler olarak kaydedilen ameliyattan 1 saat önceki sistolik ve diyastolik basınçlardan mobilizasyon sırasında sırasıyla 20 mmHg ve/veya 10 mmHg düşme miktarının olması ortostatik hipotansiyon olarak kabul edilmiştir. Hasta sayısı bu duruma göre hesaplanmıştır.

Çizelge 4.3.'de hastaların ameliyattan bir saat ve mobilizasyon öncesi hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince ortostatik hipotansiyon gelişme durumlarının dağılımı görülmektedir. Çizelge 4.3. incelendiğinde ameliyattan bir saat önceki hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince hastalarda en sık ortostatik hipotansiyon mobilizasyonun 2. aşamasında (%30,6) izlenirken, ameliyat sonrası

mobilizasyon öncesi hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince en sık mobilizasyonun 3. aşamasında (%22,2) ortostatik hipotansiyon izlenmiştir. Tüm aşamalara bakıldığında ameliyattan bir saat önceki hemodinamik verilerine göre %48,1 ortostatik hipotansiyon izlenirken, ameliyat sonrası mobilizasyon öncesi hemodinamik verilerine %33,3'ünde ortostatik hipotansiyon izlenmiştir.

Çizelge 4.4. Mobilizasyon sürecinde ameliyattan bir saat önceki verilere göre ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların hemodinamik verilerinin dağılımı (n:52)

	Ameliyattan birsaat önce	M1*	M2**	M3***	M4****	P ¹ (test değeri)			
	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	Ameliyat öncesi ve M1	Ameliyat öncesi ve M2	Ameliyat öncesi ve M3	Ameliyat öncesi ve M4
Sistolik Kan Basıncı	129,37±15,158 (130,00)	115,46±15,948 (113,00)	111,19±14,938 (110,50)	111,23±18,776 (114,50)	114,69±17,534 (111,50)	<0,001 (5,823)	<0,001 (7,838)	<0,001 (6,089)	<0,001 (5,880)
Diastolik Kan Basıncı	75,79±8,949 (77,50)	70,38±9,385 (69,00)	69,25±9,822 (69,00)	67,85±15,466 (66,00)	70,46±9,523 (69,00)	0,001 (3,466)	<0,001 (4,192)	0,001 (3,632)	0,002 (3,348)
Ortalama Kan Basıncı	93,65±9,736 (93,33)	86,33±10,992 (84,00)	85,37±10,217 (84,50)	83,65±16,374 (82,00)	85,67±11,130 (84,00)	<0,001 (4,426)	<0,001 (5,514)	<0,001 (4,358)	<0,001 (5,251)
Kalp Hızı	77,02±8,897 (76,00)	92,52±17,296 (93,00)	97,52±11,803 (96,50)	101,02±10,718 (98,50)	92,92±13,213 (90,50)	<0,001 (-5,757)	<0,001 (-10,647)	<0,001 (-13,092)	<0,001 (-7,318)
Oksijen Saturasyonu	94,29±3,887 (95,00)	95,10±2,659 (95,00)	93,56±3,539 (94,00)	92,29±4,007 (93,00)	95,04±3,635 (96,00)	0,165 (-1,410)	0,280 (1,091)	0,009 (2,714)	0,291 (-1,066)

1-Paired Sample T test kullanılmıştır.

* M1: Mobilizasyonun 1. aşaması

** M2: Mobilizasyonun 2. aşaması

*** M3: Mobilizasyonun 3. aşaması

**** M4: Mobilizasyonun 4. aşaması

Çizelge 4.4.'de mobilizasyon sürecinde ameliyattan bir saat önceki verilere göre ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların hemodinamik verilerinin dağılımı verilmiştir. Çizelge 4.4.'e göre mobilizasyonun tüm aşamalarında sistolik kan basıncında, diyastolik kan basıncında ve ortalama kan basıncında anlamlı düşmeler izlenirken ($p<0,001$) kalp hızında da anlamlı artış izlenmektedir ($p<0,001$). Oksijen saturasyonunda ise sadece mobilizasyonun 3. aşamasında istatistiksel olarak anlamlı düşme izlenmiştir.

Çizelge 4.5. Mobilizasyon sürecinde ameliyat sonrası mobilizasyon öncesi verilere göre ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların hemodinamik verilerinin dağılımı (n:36)

	M0 *	M1**	M2***	M3****	M4*****	P¹(test değeri)			
	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	$\bar{X} \pm SS$ (Median)	M0 ve M1	M0 ve M2	M0 ve M3	M0 ve M4
Sistolik Kan Basıncı	125,39±17,349 (126,50)	123,44±16,949 (121,00)	115,11±19,030 (112,50)	111,94±20,054 (111,50)	117,72±19,050 (116,00)	0,275 (1,110)	<0,001 (4,939)	<0,001 (3,996)	0,006 (2,939)
Diastolik Kan Basıncı	74,83±9,548 (74,00)	74,97±8,703 (74,00)	72,22±11,859 (70,50)	69,28±16,493 (69,00)	72,17±9,596 (72,00)	0,903 (-0,123)	0,162 (1,429)	0,022 (2,404)	0,145 (1,491)
Ortalama Kan Basıncı	91,11±10,748 (91,00)	91,58±11,522 (91,00)	87,08±13,235 (85,00)	84,91±16,883 (85,00)	86,19±11,476 (84,00)	0,687 (-0,406)	0,041 (2,127)	0,026 (2,322)	0,004 (3,084)
Kalp Hızı	95,06±11,427 (95,00)	95,14±11,650 (94,50)	97,44±12,195 (95,00)	101,14±10,417 (98,00)	95,28±12,532 (94,00)	0,931 (-0,087)	0,084 (-1,779)	<0,001 (-6,058)	0,822 (-0,226)
Oksijen Saturasyonu	94,33±4,472 (95,00)	94,83±2,710 (95,00)	93,17±3,953 (94,00)	92,86±4,141 (93,00)	93,83±3,606 (94,50)	0,412 (-0,830)	0,139 (1,513)	0,139 (1,516)	0,443 (0,776)

1-Paired Sample T test kullanılmıştır.

*M0: Mobilizasyon öncesi

**M1: Mobilizasyonun 1. aşaması

***M2: Mobilizasyonun 2. aşaması

****M3: Mobilizasyonun 3. aşaması

*****M4: Mobilizasyonun 4. aşaması

Çizelge 4.5.'de mobilizasyon sürecinde ameliyat sonrası mobilizasyon öncesi verilere göre ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların hemodinamik verilerinin dağılımı görülmektedir. Çizelgeye göre mobilizasyonun 2., 3. ve 4. aşamalarında sistolik kan basıncında anlamlı düşmeler izlenmiştir ($p<0,001$). Diyastolik kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı düşmeler görülmez iken ortalama kan basıncında mobilizasyonun 2., 3. ve 4. aşamalarında anlamlı düşmeler görülmüştür. Kalp hızında mobilizasyonun 3. aşamasında anlamlı yükselme izlenmiştir. Oksijen saturasyonunda anlamlı bir değişiklik izlenmemiştir.

Çizelge 4.6. Hastaların mobilizasyon sırasında ortostatik intolerans görülme durumlarının dağılımı (n:108)

Ortostatik intolerans	Mobilizasyon Süreci				
	Mobilizasyon 1. aşama n (%)	Mobilizasyon 2. aşama n (%)	Mobilizasyon 3. aşama n (%)	Mobilizasyon 4. aşama n (%)	Genel n (%)
Gelişme durumu*	10 (9,3)	29 (26,9)	24 (22,2)	12 (11,1)	47 (43,5)

*Ortostatik intolerans belirtilerinden (baş dönmesi, göz kararması, mide bulantısı, kusma, senkop) en az birinin bulunması hastada ortostatik intolerans gelişmiştir olarak kabul edilmiştir. Hasta sayısı bu duruma göre hesaplanmıştır.

Çizelge 4.6.'da hastaların mobilizasyon sırasında ortostatik intolerans görülme durumlarının dağılımı verilmiştir. Mobilizasyonun 2. aşamasında ortostatik intolerans belirtileri en sık (%26,9) görülürken, mobilizasyonun 1. aşamasında ortostatik intolerans belirtileri daha az (%9,3) görülmüştür.

Çizelge 4.7. Hastalarda mobilizasyon sırasında gelişen ortostatik intolerans belirtilerinin dağılımı (n:108)

	İntolerans Belirtileri				
	Baş dönmesi n (%)	Göz kararması n (%)	Mide bulantısı n (%)	Kusma n (%)	Senkop n (%)
Mobilizasyonun 1. aşaması	3 (2,8)	7 (6,5)	3 (2,8)	-	-
Mobilizasyonun 2. aşaması	22 (20,4)	16 (14,8)	3 (2,8)	-	-
Mobilizasyonun 3. aşaması	18 (16,7)	14 (13,0)	5 (4,6)	-	-
Mobilizasyonun 4. aşaması	3 (2,8)	5 (4,6)	4 (3,7)	1 (0,9)	-

Çizelge 4.7.'de mobilizasyon sırasında izlenen ortostatik intolerans belirtilerinin mobilizasyon aşamalarına göre dağılımı yer almaktadır. Mobilizasyonun 1. ve 4. aşamalarında en sık göz kararması, mobilizasyonun 2. ve 3. aşamalarında ise baş dönmesi en fazla gözlenmiştir. Kusma, sadece 1 hastada mobilizasyonun 4. aşamasında görülmüştür. Çalışma süresince hastalarda senkop izlenmemiştir.

Çizelge 4.8. Ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastaların bazı sosyo-demografik ve ameliyat ile ilişkili değerlerle karşılaştırılması (n:108)

	Ortostatik hipotansiyon gelişen	Ortostatik hipotansiyon gelişmeyen	İstatistiksel analiz
Yaş	65,12 ± 9,80	63,95 ± 8,80	t= 0,628 p= 0,531 ¹
Cinsiyet	n (%)	n (%)	
Kadın	20 (66,7)	10 (33,3)	x ² = 0,264
Erkek	46 (59,0)	32 (41,0)	p= 0,607 ²
Beslenme	n (%)	n (%)	
Orta veya kötü	11 (44,0)	14 (56,0)	x ² = 3,126
İyi	55 (66,3)	28 (33,7)	p= 0,077 ²
Ameliyat yöntemi	n (%)	n (%)	
Beating Heart*	43 (63,2)	25 (36,8)	x ² = 0,149
KPB**	23 (57,5)	17 (42,5)	p= 0,699 ²
Serviste yatış süresi (gün)	2,00 (0-15)	2,00 (0-15)	u= 1179,000 z= -1,351 p=0,177 ³
Hematokrit değeri (%)	33,25 (26-46)	33,75 (27-46)	u= 1367,000 z= -0,120 p= 0,905 ³
Drenaj miktarı (ml)	400,00 (100-1550)	400,00 (200-1050)	u= 1365,000 z= -0,133 p=0,894 ³
Aldığı sıvı miktarı (ml)	3052,58 ± 512,90	3054,76 ± 426,24	t= -0,023 p= 0,982 ¹
Çıkardığı sıvı miktarı (ml)	2586,14 ± 944,93	2687,14 ± 939,33	t= -0,543 p= 0,588 ¹
Mobilizasyon öncesi stresi	n (%)	n (%)	
Var	12 (70,6)	5 (29,4)	x ² = 0,363
Yok	54 (59,3)	37 (40,7)	p= 0,547 ²
Antihipertansif kullanımı	n (%)	n (%)	
Var	7 (63,6)	4 (36,4)	x ² = 0,000
Yok	59 (60,8)	38 (39,2)	p= 1,000 ²
Antiaritmik kullanımı	n (%)	n (%)	
Var	27 (52,9)	24 (47,1)	x ² = 2,102
Yok	39 (68,4)	18 (31,6)	p= 0,147 ²
Dopamin infüzyonu	n (%)	n (%)	
Var	13 (76,5)	4 (23,5)	x ² = 1,309
Yok	53 (58,2)	38 (41,8)	p= 0,253 ²

1-Independent sample t-testi kullanılmıştır.

2-Ki-kare testi kullanılmıştır.

3-Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

* Çalışan kalpte bypass

** Kardiyopulmoner bypass

Çizelge 4.8.'de ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastaların bazı sosyo-demografik ve ameliyat ile ilişkili değerlerle karşılaştırılması verilmiştir. Kadın hastaların %66,7'sinde ortostatik hipotansiyon gelişirken erkek hastaların %59'unda ortostatik hipotansiyon gelişmiştir. Çalışan kalpte koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastaların %63,2 ortostatik hipotansiyon gelişirken kardiyopulmoner bypass ile koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastaların %57,5'inde ortostatik hipotansiyon gelişmiştir. Mobilizasyon stresi gelişen 17 hastadan 12'sinde ortostatik hipotansiyon görülmüştür. Dopamin infüzyonu alan 17 hastadan 13'ünde ortostatik hipotansiyon izlenmiştir. Drenaj miktarı, aldığı sıvı miktarı, çıkardığı sıvı miktarı, serviste yatış süresi ve hematokrit değeri her iki hasta grubu açısından benzerdir. Ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastalar ilişkili değerler açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.9. Ortostatik intolerans ve ortostatik tolerans gelişen hastaların bazı sosyo-demografik ve ameliyat ilişkili değerler ile karşılaştırılması (n:108)

	Ortostatik intolerans	Ortostatik tolerans	İstatistiksel analiz
Yaş	63,1 ± 9,1	65,9 ± 9,6	t= -1,523 p= 0,131 ¹
Cinsiyet	n (%)	n (%)	
Kadın	16 (53,3)	14 (46,7)	x ² = 1,122
Erkek	31 (39,7)	47 (60,3)	p= 0,289 ²
Ameliyat yöntemi	n (%)	n (%)	
Beating Heart*	29 (42,6)	39 (57,4)	x ² = 0,001
KPB**	18 (45,0)	22 (55,0)	p= 0,970 ²
Hematokrit değeri (%)	32,7 (27,0 - 43,0)	34,0 (26,0-46,0)	u= 1258,500 z= -1,087 p= 0,277 ³
Drenaj Miktarı (ml)	400,0 (200-1550)	400,0 (100-1200)	u= 1142,500 z= -1,814 p= 0,070 ³
Antihipertansif kullanımı	n (%)	n (%)	
Var	5 (45,5)	6 (54,5)	x ² = 0,000
Yok	42 (43,3)	55 (56,7)	p= 1,000 ²
Antiaritmik kullanımı	n (%)	n (%)	
Var	22 (43,1)	29 (56,9)	x ² = 0,000
Yok	25 (43,9)	32 (56,1)	p= 1,000 ²
Dopamin infüzyonu	n (%)	n (%)	
Var	8 (47,1)	9 (52,9)	x ² = 0,003
Yok	39 (42,9)	52 (57,1)	p= 0,957 ²

1-Independent sample t-testi kullanılmıştır.

2-Ki-kare testi kullanılmıştır.

3-Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

* Çalışan kalpte bypass

** Kardiyopulmoner bypass

Çizelge 4.9.'da ortostatik intolerans ve ortostatik tolerans gelişen hastaların bazı sosyo-demografik ve ameliyat ilişkili değerler ile karşılaştırılması verilmiştir. Ortostatik intolerans gelişen hastaların ortalama $63,1 \pm 9,1$ yaşında, %53,3' ü kadındır. Çalışan kalpte koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastaların %42,6'sında, kardiyopulmoner bypass ile koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastaların %45,0'inde ortostatik intolerans gelişmiştir. Ortostatik intolerans gelişen hastaların hematokrit değeri %32,7 iken ortostatik intolerans gelişmeyen hastaların hematokrit değeri %34,0'dür. Ortostatik intolerans gelişen ve gelişmeyen hastalar ilişkili değerler açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.10. Erken mobilizasyon sonrası ortostatik hipotansiyon görülen hastalarda ortostatik intolerans görülme durumu (n:108)

	Ortostatik İntolerans	Ortostatik Tolerans	İstatistiksel analiz
Ortostatik hipotansiyon n(%)**	n (%)	n (%)	
Gelişen	32 (48,5)	34 (51,5)	$\chi^2= 1,223$
Gelişmeyen	15 (35,7)	27 (64,3)	$p= 0,269$

* Ki-kare testi kullanılmıştır.

** Satır yüzdesi kullanılmıştır.

Çizelge 4.10'da erken mobilizasyon sonrası ortostatik hipotansiyon gelişen hastalarda ortostatik intolerans görülme durumu izlenmektedir. Ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların %48,5'inde ortostatik intolerans gelişirken ortostatik hipotansiyon gelişmeyen hastaların %35,7'sinde ortostatik intolerans geliştiği görülmektedir. İstatistiksel olarak ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastalarda ortostatik intolerans görülme sıklığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Kalp damar cerrahisi günümüzde en sık yapılan cerrahi işlemlerden biridir. Cerrahi tedavi sonrası bakımın kalitesini artırma, morbidite ve mortaliteyi azaltma doğrultusunda ortaya çıkan kanıt temelli uygulamalar bulunmaktadır. Bu uygulamalar Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) ya da diğer adıyla Hızlandırılmış Cerrahi (Fast Track Surgery; FTS) protokolü olarak adlandırılmaktadır. ERAS protokolleri içinde en önemli hemşirelik uygulamalarından biri de hastanın erken mobilizasyonudur. Ancak literatürde erken mobilizasyon sonrasında hastaların çoğunda mobilizasyona bağlı olarak ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans geliştiğini gösteren çalışmalar yer almaktadır. Literatürde meme cerrahisi sonrası %17 (Müller ve diğerleri, 2010), radikal prostatektomi sonrası %50 (Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2009), kalp cerrahisi sonrası %34 (Cassina ve diğerleri, 2016) ve total kalça artroplastisi sonrası %46 (Jans ve diğerleri, 2012) ortostatik hipotansiyon görüldüğü belirtilmektedir.

Kalp damar cerrahisi ameliyatları sonrası hastaların erken mobilizasyonu iyileşmeyi ve taburculuk süresini hızlandırmak için önemli uygulamalardan biridir. Özellikle kalp damar cerrahisi hastaları erken mobilizasyon için taşıdıkları riskler (sıvı volüm eksikliği, drenaj miktarı, sternum ağrısı gibi) nedeniyle özellik göstermektedir. Literatürde kalp damar cerrahisi sonrası uygulanan erken mobilizasyon ile ilişkili çok az çalışma bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada kalp cerrahisi ameliyatları sonrası erken mobilizasyon uygulamasında %34 ortostatik hipotansiyon ve %13 ortostatik intolerans görüldüğü belirtilmektedir (Cassina ve diğerleri, 2016). Bu çalışmada ameliyat öncesi verilerle mobilizasyon aşaması verileri karşılaştırıldığında %48,1, ameliyat sonrası mobilizasyon öncesi verilerle mobilizasyon aşaması verileri karşılaştırıldığında %33,3 ortostatik hipotansiyon geliştiği görülmüştür (Bkz. Çizelge 4.3.). Çalışma sonuçlarının literatürle benzer olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda hastalarda OH gelişme durumuna bakıldığında, ameliyattan bir saat öncesi hemodinamik veriler dikkate alındığında hastalarda ameliyat sonrası verilere göre daha fazla OH geliştiği saptanmıştır (Bkz. Çizelge 4.3.). Bu durumun nedeninin hastaların ameliyat sırasında ve sonrasında kaybettikleri kan miktarı ve hematokrit düşüklüğü olduğu düşünülmektedir. Hastaların ameliyat öncesi hemotokrit değeri $41,64 \pm 5,28$ iken, ameliyat sonrası bu değerin $33,81 \pm 4,57$ olduğu görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.2.). Literatürde kanama miktarına bağlı yetersiz kan volümü ve hemotokrit değerindeki düşüklüğün

ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intoleransta etkili olabileceği belirtilmektedir (Stewart, 2013; Lanier, Mote ve Clay, 2011). Bu çalışmada hem OH hem de Oİ hemotokrit değerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Erken mobilizasyon sırasında gelişen, ambulasyonu geciktiren ve hastanın planlanan hastane de kalma süresini uzatan ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans önemli komplikasyonlardır. Ameliyat sonrası ortostatik hipotansiyonun gelişmesinin önemli nedenlerinden biri uzun süreli yatak istirahatidir. Sağlıklı bireylerde yatak istirahati sonrasında supine pozisyonundan ayakta duruş pozisyonuna geçerken 500-700 ml kan alt ekstremiteler, splenik ve pulmoner sirkülasyonda göllenir. Bu duruma bağlı olarak venöz dönüş azalır, ventriküler dolum azalır ve kalp atış hacminde azalmaya sebep olur. Böylelikle sistolik kan basıncı düşer. Dinlenme süresi ile doğru orantılı olarak ortostatik hipotansiyonda artmaktadır (Feldstein ve Weder, 2012). Kalp damar cerrahisi ameliyatları sonrasında hastaların uzun süreli yatak istirahatleri hastalarda ortostatik hipotansiyon görülme ihtimalini arttırmaktadır. Aynı zamanda kalp damar ameliyatlarında damar için volüm kaybının fazla olması, hastalara damar genişletici (vazodilatör) ilaç infüzyonları verilmesi hastalarda ortostatik hipotansiyon gelişme riskini arttırmaktadır (Ricci ve diğerleri, 2015; Taito ve diğerleri, 2016).

Jans ve diğerlerinin çalışmasında, total kalça artroplastisi ameliyatı yapılan hastalarda ameliyat sonrası sistolik arter basınçlarında supine pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna doğru geçiş sonrasında 18 mmHg düşüş izlenmiştir (Jans ve diğerleri, 2015). Bu çalışmada, Jans ve diğerlerinin çalışmalarına benzer şekilde mobilizasyonun 2. (yatak kenarında oturma) aşaması ve 3. (yatak kenarında ayakta durma) aşamalarında ortostatik hipotansiyon diğer aşamalara göre daha sık izlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.3.). Bu durumun nedeni istirahat halinden ayakta duruş pozisyonuna geçerken alt ekstremitelerde kanın göllenmesi ve venöz dönüşün azalmasıdır (Feldstein ve Weder, 2012). Hastalar en sık bu aşamalarda dinlenmek için ek süre talep etmişlerdir. Ortostatik hipotansiyonun önlemesi amacıyla mobilizasyon öncesi hastalara elastik bandaj uygulaması, yatak için kas aktivitesini arttıran bacak egzersizleri (bacakları çaprazlama hareketi) ve hastanın kademeli olarak mobilize edilmesi önerilmektedir (Ricci ve diğerleri, 2015; Türk ve Eşer, 2007). Bu çalışma süresince koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastalara, uygulanan cerrahi girişim nedeniyle elastik bandaj ya da varis çorabı uygulanmıştır. Hastaların hepsinde doğru hemodinamik ölçümlerin alınabilmesi ve hasta güvenliği için hastalar kademeli olarak mobilize edilmişlerdir.

Ortostatik hipotansiyonu etkileyen diğer durumlardan biri de anhipertansif kullanımıdır. Literatüre göre yatak istirahatinin yanı sıra antihipertansif kullanımı ortostatik hipotansiyonu kötüleştirebilir (Ricci ve diğerleri, 2015; Taito ve diğerleri, 2016). Kalp damar cerrahisi uygulanan hastalarda sıklıkla tansiyon düzenlenmesi için, damar genişletici etkisi nedeni ile Nitrogliserin infüzyonları kullanılmaktadır. Antihipertansif ilaçların damar genişletici (vazodilatör) etkilerinden dolayı hastanın mobilizasyonu sırasında kanın alt ekstremitelerde göllenme miktarı artar ve venöz dönüş azalttığı ve bu nedenle antihipertansif kullanımının ortostatik hipotansiyon gelişmesi için daha fazla risk faktörü oluşturduğu belirtilmektedir. Ancak bu çalışmada tüm hastalarda ortostatik hipotansiyon nedeniyle düşmeleri önlemek ve hasta güvenliğini sağlamak için hastalar Nitrogliserin infüzyonu kapatılarak mobilize edilmiştir. Bu çalışmada ameliyat sonrası ek olarak oral antihipertansif kullanan hastalarda ortostatik hipotansiyon gelişme durumuna bakıldığında anlamlı sonuçlar elde edilememiştir (Bkz. Çizelge 4.8.).

Ortostatik hipotansiyon, ortostatik intolerans belirtileri ile birlikte görülebilir ya da görülmeyebilir (Cassina ve diğerleri, 2016; Jans ve diğerleri, 2015; Jans ve diğerleri, 2012; Müller ve diğerleri, 2010). Literatüre bakıldığında, total kalça artroplastisi sonrası %42 (Jans ve diğerleri, 2012) ile %39 (Jans ve diğerleri, 2015), kalp cerrahisi sonrası %13 (Cassina ve diğerleri, 2016), meme cerrahisi sonrası %25 (Müller ve diğerleri, 2010) ortostatik intolerans geliştiği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da ameliyat sonrası dönemde erken mobilizasyon sırasında %43,5 ortostatik intolerans saptanmıştır (Bkz. Çizelge 4.6.). Ortostatik intolerans nedenleri tam olarak bilinmemekle birlikte, OH gelişen hastalarda beyne giden kan miktarının azalması dolayısıyla oksijen miktarının azalması ile ilişkilendirilmektedir (Bundgaard-Nielsen ve diğerleri, 2013; Jans ve diğerleri, 2015). Literatürde ortostatik hipotansiyon değerlendirilmesi yapılan çalışmalar aynı zamanda ortostatik intolerans belirtilerinin izlenmesi konusuna da dikkat çekmektedir. Bu çalışmada literatürden farklı olarak ortostatik hipotansiyon gelişen hastalarda Oİ gelişme durumuda değerlendirilmiş ve ortostatik hipotansiyon gelişen hastaların %48,5'inde ortostatik intolerans görüldüğünü belirlenmiştir. Fakat istatistiksel olarak ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastalarda ortostatik intolerans görülme sıklığı benzer bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.10.).

Hasta güvenliği açısından düşmelerin önlenmesi önemlidir. Yoğun bakımda hasta mobilizasyonun güvenli şekilde uygulanması düşmelerin önlenmesi nedeniyle önemlidir. Ameliyat sonrası hastaların fizyolojik değişiklikleri, sınırlı kardiyopulmoner rezervi ve

egzersiz intoleransı olabilir. Ayrıca kullanılan endotrakeal tüpler, santral ve periferik damar yol hatları, monitörizasyon için kullanılan araçlar, cerrahi sonrası hastalarda drenler gibi faktörler mobilizasyonu kısıtlamaktadır (Adler ve Malone, 2012; Castro ve diğerleri, 2015). Duman ve Kitiş'in yaptıkları çalışmada hemşireler, düşmelerin hasta pozisyonu açısından değerlendirildiğinde en fazla yürürken ve sandalyede otururken gerçekleştiğini, düşme risk faktörlerinden ilk beş faktörü hipotansiyon, baş dönmesi, genel durum bozukluğu, hastanın yalnız bırakılması ve sandalye tekerinin kilitli olmaması olarak belirlemişlerdir (Duman ve Kitiş; 2013). Bu nedenlerden dolayı hastalar mobilizasyon protokollerine uygun şekilde ve gerekli monitör ekipmanları ile mobilize edilmesi önerilmektedir.

Ortostatik hipotansiyon literatürde de görüldüğü üzere ameliyat sonrası hastalarda sıklıkla gözlenen fakat asemptomatik olabildiği için sağlık personelinin gözünden kaçan bir komplikasyondur. Bu nedenle ortostatik hipotansiyonun belirlenmesinde doğru ölçüm yapılması ve hastanın belirtiler açısından gözlemlenmesi gerekmektedir. Eğer ölçümlerde değişiklikler gözlemleniyorsa, hastanın kan basıncı tekrarlı ölçülmelidir. Ortostatik hipotansiyon tespit edildiğinde hastanın düşme riskisi en aza indirecek uygulamalar yapılmalıdır.

Sonuç olarak, araştırmamızda, koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastalar ameliyat sonrası erken mobilizasyon sırasında izlenmiş ve mobilizasyon sonrası ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans gelişme sıklıkları belirlenmiştir. Hastaların yarısına yakınında OH (ameliyat öncesi %48,1; mobilizasyon öncesi % 33,3) ve Oİ (%43,5) saptanmıştır. Koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastaların erken mobilizasyonları sonrasında ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans gelişme durumları göz önüne alınarak, sağlık personelinin bu konuda farkındalığının artırılması ve mobilizasyon uygulamasının standart yazılı hale getirilmesi uygun olacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların ameliyat sonrası dönemde mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intoleransın görülme sıklığını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Araştırmaya katılan hastaların %72,2'si erkek, yaş ortalamaları $64,67 \pm 9,40$ yıldır. Hastaların %45,4 ilkokul mezunudur ve beden kitle indeksleri kilolu ($28,14 \pm 4,70$) olarak saptanmıştır. Hastalar ameliyat öncesi klinikte $3,18 \pm 3,16$ gün olarak yatarken, ameliyat sonrası $1,09 \pm 0,39$ gün yoğun bakımda yatmaktadırlar (Bkz. Çizelge 4.1.).
- Araştırmaya katılan tüm hastalar koroner arter bypass greft ameliyatı olmuştur ve hastaların %63,0'ü çalışan kalpte koroner arter bypass greft ameliyatı olurken %37,0'si kardiopulmoner bypass yöntemi ile koroner arter bypass greft ameliyatı olmuştur. Hastaların ortalama ameliyat süresi $3,48 \pm 1,44$ saattir (Bkz. Çizelge 4.2.).
- Hastalar ortalama $8,65 \pm 2,89$ saat sonra solunum cihazından ayrılmıştır ve ameliyat sonrası $19,23 \pm 3,08$ saat sonra mobilize olmuşlardır. Ameliyat sonrası dönemde 6 (%5,6) hastada ritim bozukluğu gelişmiştir (Bkz. Çizelge 4.2.).
- Çalışmaya katılan hastaların ameliyattan bir saat önceki hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince %48,1 ortostatik hipotansiyon geliştiği saptanmıştır. Hastalarda en sık mobilizasyonun 2. aşamasında (%30,6) ortostatik hipotansiyon izlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.3.).
- Ameliyat sonrası mobilizasyon öncesi hemodinamik verilerine göre mobilizasyon süresince %33,3 ortostatik hipotansiyon geliştiği saptanmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda ise en sık mobilizasyonun 3. aşamasında (%22,2) ortostatik hipotansiyon izlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.3.).
- Ameliyattan bir saat önceki sistolik ve diyastolik kan basınçları ile mobilizasyon aşamalarındaki sistolik ve diyastolik kan basınçları karşılaştırıldığında her ikisinde de anlamlı düşmeler izlenmektedir ($p < 0,001$). Aynı zamanda kalp hızında da anlamlı artış izlenmektedir ($p < 0,001$) (Bkz. Çizelge 4.4.).
- Ameliyat sonrası dönemde mobilizasyon öncesi sistolik ve diyastolik kan basınçları verileri ile mobilizasyon aşamalarındaki sistolik ve diyastolik kan basınçları verilerinin karşılaştırılması sonucunda mobilizasyonun 2. ve 3. aşamalarında sistolik kan

basıncında anlamlı düşmeler izlenmiştir ($p<0,001$). Oksijen saturasyonunda anlamlı bir değişiklik izlenmez iken kalp hızında mobilizasyonun 3. aşamasında anlamlı bir yükselme görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.5.).

- Erken mobilizasyon sonrası hastaların %43,5'inde ortostatik intolerans gelişmiştir. Mobilizasyonun en sık 2. aşamasında (%26,9) ortostatik intolerans belirtileri gözlemlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.6.).
- Ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastalarda sosyo-demografik ve ameliyat ile ilişkili değerler açısından karşılaştırıldığında anlamlı sonuçlar elde edilememiştir (Bkz. Çizelge 4.8.).
- Ortostatik intolerans gelişen ve gelişmeyen hastaların sosyo-demografik ve ameliyat ile ilişkili değerler açısından karşılaştırıldığında anlamlı sonuçlar elde edilememiştir (Bkz. Çizelge 4.9.).
- Ortostatik hipotansiyon gelişen ve gelişmeyen hastalarda ortostatik intolerans görülme sıklığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.10.).

6.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Hastaların erken mobilizasyon sonrası yaşayabilecekleri sorunlar arasında olan ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans hakkında sağlık personelinin farkındalığının artırılması,
- Erken mobilizasyon süreci için standart yazılı protokollerin oluşturulması,
- Ameliyat öncesi dönemde hasta ve hasta yakınlarının mobilizasyon süreciyle ilgili eğitimlerin verilmesi,
- Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların erken mobilizasyon sonrasında yaşadıkları sorunların belirlendiği daha geniş örneklemler ve çok merkezli benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abeles, A., Kwasnicki, R.M., Darzi, A. (2017). Enhanced recovery after surgery: Current research insights and future direction. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 9(2), 37-45.
- Adler, J. and Malone, D. (2012). Early mobilization in the intensive care unit: A systematic review. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 23(1), 5-13.
- Ahmed, H.H., Ibrahim, Y.M., El Soussi, A.H. and El Said, M.M. (2006). The effect of early activity on patients outcome after open heart surgery. *Alexandria Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 9(3), 34-43.
- Ak, K. (2015). *Kardiyopulmoner bypass ve optimal koşulları*. (Edt: Dönmez, A.). İçinde: Kalp ve Anestezi, İzmir: İntertıp Yayıncılık, 121-140.
- Alexiev, A, Terziev, A. and Gotcheva, N. (2016). Effects of an early cardiac rehabilitation following heart surgery in patients over 70 years. *Austin Journal of Cardiovascular Disease and Atherosclerosis*, 3(1), 1-5.
- Al-Sabti, H. and Krishnan, K.V. (2008). Beating heart surgery – current concepts. *Oman Medical Journal*, 23(4), 233-235.
- Ambrose, A. J. and Singh, M. (2015). Pathophysiology of coronary artery disease leading to acute coronary syndromes. *F1000Prime Reports*, 7(8), 1-5.
- Aytaç, A. (1991). Dünyada ve Türkiye’de kalp cerrahisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi*, 1(1), 8-12.
- Bartolo, M., Bargellesi, S., Castioni, C.A., Intiso, D., Fontana, A., Copetti, M., Scarponi, F., Bonaiuti, D. and Intensive Care and Neurorehabilitation Italian Study Group. (2017). Mobilization in early rehabilitation in intensive care unit patients with severe acquired brain injury: An observational study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(1), 90-100.
- Bozkırlı, B.O., Gündoğdu, R.H., Ersoy, P.E., Akbaba, S., Temel, H. ve Sayın, T. (2012). ERAS Protokolü kolorektal cerrahi sonuçlarımızı etkiledi mi?. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 28(3), 149-152.
- Brown, P.P., Kugelmass, A.D., Cohen, D.J., Reynolds, M.R., Culler, S.D., Dee, A.D. and Simon, A.W. (2008). The frequency and cost of complications associated with coronary artery bypass grafting surgery: Results from the United States Medicare Program. *The Annals of Thoracic Surgery*, 85(6), 1980-1986.
- Bundgaard-Nielsen, M., Jans, Ø., Müller, R.G., Korshin, A., Ruhnau, B., Bie, P., Secher, N.H. and Kehlet, H. (2013). Does goal-directed fluid therapy affect postoperative orthostatic intolerance?. *Anesthesiology*, 119(4), 813-823.
- Bundgaard-Nielsen, M., Jørgensen, C., Jørgensen, T., Ruhnau, B., Secher, N. and Kehlet H. (2009). Orthostatic intolerance and the cardiovascular response to early postoperative mobilization. *British Journal of Anaesthesia*, 102(6), 756–762.

- Carmichael, J.C., Keller, D.S., Baldini, G., Bordeianou, L., Weiss, E., Lee, L., Boutros, M., McClane, J., Feldman, L.S. and Steele, S.R. (2017). Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *Diseases of The Colon and Rectum*, 60(8), 761-784.
- Cassina, T., Putzu, A., Santambrogio, A., Villa, M. and Licker, M.J. (2016). Hemodynamic challenge to early mobilization after cardiac surgery: A pilot study, *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 19(3), 425-432.
- Castelino, T., Fiore, J.F., Niculiseanu, P., Landry, T., Augustin, B. and Feldman, L.S. (2016). The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: A systematic review. *Surgery*, 159(4), 991-1003.
- Castro, E., Turcinovic, M., Platz, J. and Law, I. (2015). Early mobilization: Changing the mindset. *Critical Care Nurse*, 35(4), 1-6.
- Cooley, D.A. (2000). Con: Beating-heart surgery for coronary revascularization: Is it the most important development since the introduction of the heart-lung machine?. *The Annals of Thoracic Surgery*, 70(5), 1779-1781.
- Crawford, T.C., Magruder, J.T., Grimm, J.C., Suarez-Pierre, A., Sciortino, C.M., Mandal, K., Zehr, K.J., Conte, J.V., Higgins, R.S., Cameron D.E. and Whitman, G.J. (2017). Complications after cardiac operations: All are not created equal. *The Annals of Thoracic Surgery*, 103(1), 32-40.
- Çınar, V. (2005). *Batın ameliyatı geçiren hastalarda erken ambulasyonun bağırsak fonksiyonlarına etkisinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar, 8-17.
- Çilingir, D. ve Candaş, B. (2017). Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolü ve hemşirenin rolü. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(2), 137-143.
- De Almeida, E.P.M., De Almeida, J.P., Landoni, G., Galas, F.R.B.G., Fukushima, J.T., Fominskiy, E., De Brito, C.M.M., Cavichio, L.B.L., de Almeida, L.A.A., Ribeiro, U., Osawa, E.A., Diz M.P., Cecatto, R.B., Battistella, L.R. and Hajjar, L.A. (2017). Early mobilization programme improves functional capacity after major abdominal cancer surgery: a randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, 119(5), 900-907.
- Diodatol, M. and Chedrawy, E.G. (2014). Coronary artery bypass graft surgery: The past, present, and future of myocardial revascularisation. *Surgery Research and Practice*, 1-6.
- Duman, S. ve Kitiş, Y. (2013). Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerin Hasta Düşmeleri İle İlgili Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 11(2), 72-79.
- Ersoy, E. ve Gündoğdu, H. (2007). Cerrahi sonrası iyileşmenin hızlandırılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 23(1), 35-40.

- Falk, E., Nakano, M., Bentzon, J.F., Finn, A.V. and Virmani, R. (2013). Update on acute coronary syndromes: the pathologists' view. *European Heart Journal*, 34(10), 719-728.
- Feldstein, C. and Weder, A.B. (2012). Orthostatic hypotension: A common, serious and underrecognized problem in hospitalized patients. *Journal of the American Society of Hypertension*, 6(1), 27–39.
- Fihn, S.D., Gardin, J.M., Abrams, J., Berra, K., Blankenship, J.C., Dallas, A.P., Douglas, P.S., Foody, J.M., Gerber, T.C., Hinderliter, A.L., King, S.B.3rd., Kligfield, P.D., Krumholz, H.M., Kwong, R.Y., Lim, M.J., Linderbaum, J.A., Mack, M.J., Munger, M.A., Prager, R.L., Sabik, J.F., Shaw, L.J., Sikkema, J.D., Smith, C.R.Jr., Smith, S.C.Jr., Spertus, J.A., Williams, S.V. and American College of Cardiology Foundation. (2012). ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*, 126(25), 354-471.
- Gao, G., Wu, Y., Grunkemeier, G.L., Furnary, A.P. and Starr, A. (2006). Long-term survival of patients after coronary artery bypass graft surgery: Comparison of the pre-stent and post-stent eras. *The Annals of Thoracic Surgery*, 82(3), 806-810.
- Glance, L.G, Osler, T.M., Mukamel, D.B. and Dick, A.W. (2007). Effect of complications on mortality after coronary artery bypass grafting surgery: Evidence from New York State. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 134(1), 53-58.
- Gülşan, S., Şahutoğlu, C., Kocabaş, S., Aşkar, F.Z. (2018). Koroner Arter Baypas Greftleme Cerrahisinde Laktat Düzeyleri ile Komplikasyonlar Arasındaki İlişki. *Göğüs Kalp Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Dergisi*, 24(2), 74-81.
- Gündoğdu, H. (2018). ERAS: Tarihçe ve Felsefesi. ,İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi,10(1),1-4.
- Hanözü, M. (2006). *Açık kalp cerrahisi sonrası gelişen torasik komplikasyonlar*. Uzmanlık Tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, 8-15.
- Hardman, G., Bose, A., Saunders, H. and Walker, A.H. (2015). Enhanced recovery in cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 10(1), 1.
- Hashem, M.D., Nelliott, A. and Needham, D.M. (2016). Early mobilization and rehabilitation in the ICU: Moving back to the future. *Respiratory Care*, 61(7), 971-979.
- Head, S.J., Kieser, T.M., Falk, V., Huysmans, H.A. and Kappetein, A.P. (2013). Coronary artery bypass grafting: Part 1-the evolution over the first 50 years. *European Heart Journal*, 34(37), 2862–2872.

- Head, S.J., Milojevic, M., Taggart, D.P. and Puskas, J.D. (2017). Current practice of state-of-the-art surgical coronary revascularization. *Circulation*, 136(14), 1331-1345.
- Heart and Stroke Foundation of Canada. (2016). *Living well with heart disease (Chapter 1)*. Canada: Heart and Stroke Foundation, 1-15.
- Hickmann, C.E., Castanares-Zapatero, D., Bialais, E., Dugernier, J., Tordeur, A., Colmant, L., Wittebole, X., Tirone, G., Roeseler, J. and Laterre, P.F. (2016). Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients. *Annals of Intensive Care*, 6(80), 1-11.
- Ho, C., Chen, Y., Chu, C., Wang, J. and Liao, K. (2016). Postoperative complications after coronary artery bypass grafting in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Medicine*, 95(8), 1-5.
- Hodgson, C.L., Capell, E. and Tipping, C.J. (2018). Early mobilization of patients in intensive care: Organization, communication and safety factors that influence translation into clinical practice. *Critical Care*, 22(77), 1-7.
- Ibrahim, M.K.M., El Garhy, N.M., Hegazy, G.H., Shata, M.E., Mahmoud, H.A.E. and Eleleedy, A.E. (2017). *Did off-pump CABG performed in Nasser Institute from 1998-2015 have less postoperative complications than on-pump?*. Paper presented 11-14 May 2017, 13th Warsaw International Medical Congress, Poland.
- Illman, A., Stiller, K. and Williams, M. (2000). The prevalence of orthostatic hypotension during physiotherapy treatment in patients with an acute spinal cord injury. *Spinal Cord*, 38 (12), 741-747.
- İnternet: URL: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/16898-coronary-artery-disease>, adresinden 20 Aralık 2018'de alınmıştır.
- İnternet: URL: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronary-artery-disease/symptoms-causes/syc-20350613>, adresinden 24 Aralık 2018'de alınmıştır.
- İnternet: URL: <http://www.wcccd.edu/dept/pdf/AF/LectureCABG.pdf>, adresinden 21 Aralık 2018'de alınmıştır.
- İnternet: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>, adresinden 3 Kasım 2018'de alınmıştır.
- Jans, Ø., Brinthe, L., Kehlet, H. and Mehlsen, J. (2015). Decreased heart rate variability responses during early postoperative mobilization – an observational study. *BMC Anesthesiology*, 15(120), 1-9.
- Jans, Ø., Bundgaard-Nielsen, M., Solgaard, S., Johansson, P. and Kehlet, H. (2012). Orthostatic intolerance during early mobilization after fast-track hip arthroplasty. *British Journal of Anaesthesia*, 108(3), 436–443.
- Kalisch, B.J., Lee, S. and Dabney, D.W. (2014). Outcomes of inpatient mobilization: A literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 23(11), 1-16.

- Kaluinaite, G., Maciukaitiene, J. and Jakubauskaite, R. (2017). *Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol facilitates faster functional patient recovery in elective cardiac surgery*. Paper presented 11-14 May 2017, 13th Warsaw International Medical Congress, Poland.
- Kehlet, H. and Wilmore, D.W. (2008). Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Annals of Surgery*, 248(2), 189-198.
- Kirkeby-Garstad, I. and Sellevold, O.F.M. (2006). Early mobilization after aortic valve surgery. *Surgical Technology International*, 15(1), 1-7.
- Kocaman Yıldırım, N. ve Öztürk, S. (2016). Kardiyovasküler hastalıklarda güncel psikososyal yaklaşımlar. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 7(2), 60-68.
- Kolarczyk, L.M., Arora, H., Manning, M.W., Zvara, D.A. and Isaak, R.S. (2018). Defining value-based care in cardiac and vascular anesthesiology: The past, present and future of perioperative cardiovascular care. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 32, 512–521.
- Krupp, A., Steege, L. and King, B. (2018). A systematic review evaluating the role of nurses and processes for delivering early mobility interventions in the intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 47(1), 30–38.
- Lanier, J.B., Mote, M.B. and Clay, E.C. (2011). Evaluation and Management of Orthostatic Hypotension. *American Family Physician*, 84(5), 527-536.
- Leon, B.M. and Maddox, T.M. (2015). Diabetes and cardiovascular disease: Epidemiology, biological mechanisms, treatment recommendations and future research. *World Journal of Diabetes*, 6(13), 1246-1258.
- Leong, Y.L., Rasnah, A.R. and Chong, M.C. (2017). Patient early mobilization: A Malaysia's study of nursing practices. *Journal of Intensive and Critical Care*, 3(3), 1-7.
- Li, M., Zhang, J., Gan, T.J., Qin, G., Wang, L., Zhu, M., Zhang, Z., Pan, Y., Ye, Z., Zhang, F., Chen, X., Lin, G., Huang, L., Luo, W., Guo, Q. and Wang, E. (2018). Enhanced recovery after surgery pathway for patients undergoing cardiac surgery: A randomized clinical trial. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 54(3), 491–497.
- Lorenz, B.T. and Coyte, K.M. (2002). Coronary artery bypass graft surgery without cardiopulmonary bypass: A review and nursing implications. *Critical Care Nurse*, 22(1), 51-60.
- Low, P.A. (2008). Prevalence of orthostatic hypotension. *Clinical Autonomic Research*, 18(1), 8–13.
- Luz, P.L. and Favarato, D. (1999). Chronic coronary artery disease. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 72(1), 22-38.
- Martin, C.G. and Turkelson, S.L. (2006). Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 21(2), 109-117.

- McConnell, G., Woltz, P., Bradford, W.T., Ledford, J.E. and Williams, J.B. (2018). Enhanced recovery after cardiac surgery program to improve patient outcomes. *Nursing*, 48(11), 24-31.
- Melly, L., Torregrossa, G., Lee, T., Jansens, J. and Puskas, J.D. (2018). Fifty years of coronary artery bypass grafting. *Journal of Thoracic Disease*, 10(3), 1960–1967.
- Munro, J. (2017). *A review of the National Orthopaedic Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Quality Improvement Collaborative: November 2013–March 2015*. Wellington: Ministry of Health, 1-8.
- Melnyk, M., Casey, R.G., Black, P. and Koupparis, A.J. (2011). Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: Time to change practice?. *Canadian Urological Association Journal*, 5(5), 342-348.
- Miranda Rocha, A.R., Martinez, B.P., Maldaner da Silva, V.Z. and Forgiarini Junior, L.A. (2017). Early mobilization: Why, what for and how?. *Medicina Intensiva*, 41(7), 429-436.
- Miwa, S., Visintainer, P., Engelman, R., Miller, A., Lagu, T., Woodbury, E., Lindenauer, P.K. and Pack, Q.R. (2017). Effects of an ambulation orderly program among cardiac surgery patients. *The American Journal of Medicine*, 130(11), 1306-1312.
- Mungovan, S.F., Singh, P., Gass, G.C., Smart, N.A. and Hirschhorn, A.D. (2016). Effect of physical activity in the first five days after cardiac surgery. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 49(1), 71-77.
- Müller, R., Bundgaard-Nielsen, M. and Kehlet, H. (2010). Orthostatic function and the cardiovascular response to early mobilization after breast cancer surgery. *British Journal of Anaesthesia*, 104(3), 298-304.
- Nanavati, A.J. and Prabhakar, S. (2016). Enhanced recovery after surgery: If you are not implementing it, why not?. *Nutrition Issues In Gastroenterology*, 151, 46-56.
- Negargar, S., Anvari, S., Abbasi, K. and Enamzadeh, E. (2014). Immediate postoperative complications in patients undergoing CABG: Investigating the role of prior coronary stenting. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*, 6(4), 229-234.
- Noss, C., Prusinkiewicz, C., Nelson, G., Patel, P.A., Augoustides, J.G. and Gregory, A.J. (2018). Enhanced recovery for cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 32(6), 2760–2770.
- Onat, A. ve Can, G. (2017). *Erişkinlerimizde kalp hastalıkları prevalansı, yeni koroner olaylar ve kalpten ölüm sıklığı*. (Edt: Onat, A.). İçinde: Tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük. İstanbul: Logos Yayıncılık, 20-24.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2009). *Health at a Glance 2009: OECD Indicators*. France: OECD Publishing, 22-24.
- Öztekin, S.D. ve Akyolcu, N. (2003). Minimal invaziv direkt koroner arter bypass sonrası hemşirelik bakımı ve hasta eğitimi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 7(2), 88-95.

- Paç, M., Akçevin, A., Aka, S.A., Büket, S. ve Sarioğlu, T. (2013). *Kalp ve damar cerrahisi*. Ankara: Medikal ve Nobel Yayıncılık, 657-667.
- Pan, A., Wang, Y., Talaei, M. and Hu, F.B. (2015). Relation of smoking with total mortality and cardiovascular events among patients with diabetes mellitus a meta-analysis and systematic review. *Circulation*, 132(19), 1795-1804.
- Perme, C. and Chandrashekar, R. (2009). Early mobility and walking program for patients in intensive care units: Creating a standard of care. *American Journal of Critical Care*, 18(3), 212-221.
- Pires-Neto, R.C., Pontes Lima, N., Marques Cardim, G., Park, M. and Denehy, L. (2015). Early mobilization practice in a single Brazilian intensive care unit. *Journal Of Critical Care*, 30(5), 896–900.
- Powers, J.H. (1944). The abuse of rest as a therapeutic measure in surgery: Early postoperative activity and rehabilitation. *The Journal of the American Medical Association*, 125(16), 1079-1083.
- Pulmane, D., Vetra, A., Lacis, R. and Drib, D. (2016). *Physiotherapy following cardiac surgery: Program comparison*. Paper presented 23-25 November 2016, Society-Health-Welfare International Conference, Latvia.
- Ricci, F., Caterina, R. and Fedorowski, A. (2015). Orthostatic hypotension epidemiology, prognosis, and treatment. *Journal of The American College of Cardiology*, 66(7), 848-860.
- Rose, K.M., Eigenbrodt, M.L., Biga, R.L., Couper, D.J., Light, K.C., Sharrett, A.R. and Heiss, G. (2006). Orthostatic hypotension predicts mortality in middle-aged adults the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Circulation*, 114(7), 630-636.
- Santos, P.M.R., Ricci, N.A., Suster, É.A.B., Paisani, D.M. and Chiavegato, L.D. (2017). Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: A systematic review. *Physiotherapy*, 103(1), 1–12.
- Shroyer, A.L., Grover, F.L., Hattler, B., Collins, J.F., McDonald, G.O., Kozora, E., Lucke, J.C., Baltz, J.H., Novitzky, D. and Veterans Affairs Randomized On/Off Bypass (ROOBY) Study Group. (2009). On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *The New England Journal Of Medicine*, 361(19), 1827-1837.
- Srivastava, S., Gadasalli, S., Agusala, M., Kolluru, R., Barrera, R., Quismundo, S., Kreaden, U. and Jeevanandam, V. (2010). Beating heart totally endoscopic coronary artery bypass. *The Annals of Thoracic Surgery*, 89, 1873–1880.
- Stewart, J.M. (2013). Common Syndromes of Orthostatic Intolerance. *Pediatrics*, 131(5), 968–980.
- Sullivan, J.M. and Fowlkes, L.P. (1996). Estrogens, menopause, and coronary artery disease. *Cardiology Clinics*, 14(1), 105-116.

- Taito, S., Shime, N., Ota, N. and Yasuda, H. (2016). Early mobilization of mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Journal of Intensive Care*, 4(50), 1-7.
- Talwar, K.K., Sharma, Y.P., Thakur, J.S., Mahajan, R., Bagga, S., Kurmi, R. and Singh, K. (2008-2009). *Clinical Management Guidelines for Coronary Artery Disease for National Programme for Prevention and Control of Diabetes, Cardiovascular Disease and Stroke*. Government of India and WHO Collaborative Programme, 1-22.
- Torres, D.C., Ramos dos Santos, P.M., Reis, H.J.L., Paisani, D.M. and Chiavegato, L.D. (2017). Effectiveness of an early mobilization program on functional capacity after coronary artery bypass surgery: A randomized controlled trial protocol. *SAGE Open Medicine* Volume, 4, 1-8.
- Türk, G. and Eşer, İ. (2007). Ortostatik hipotansiyonun önlenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(1), 32-36.
- Uncu, H., Çağlı, K., Göksel, S., Ulaş, M.M., Yıldız, Ü., Korkmaz, K., Şener, E. ve Taşdemir, O. (2004). Açık kalp cerrahisi sonrası erken ekstübasyon rutin işlem olabilir mi?. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(4), 223-231.
- University of Ottawa Heart Institute. (2011). *Coronary artery disease a guide for patients and families*. Canada: University of Ottawa Heart Institute, 1-19.
- Vermişli, S. ve Çam, K. (2015). Ürolojik radikal cerrahi sonrası erken mobilizasyonun etkinliği. *Bulletin of Urooncology*, 14(4), 324-326.
- Yavuzgil, O. (2016). Kararlı koroner arter hastalığı: Epidemiyoloji ve güncel tedavi kılavuzlarının yaklaşımı. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 44(3), 1-7.
- Ziyaeifard, M., Khoo, F.G.B., Lotfian, S., Azarfarin, R., Aminnejad, R., Alikhani, R. and Moghadam, M.Y. (2018). Effects of early mobilization protocol on cognitive outcome after cardiac surgery, *Annals of Anesthesiology and Critical Care*, 3(1), 1-8.

EKLER

EK-1. Hasta Tanılama Formu

Değerli katılımcı,

Sizden katılmanızı istediğimiz Koroner Arter Bypass Greft Replasmanı Hastalarında Erken Mobilizasyon Sonrası Ortostatik Hipotansiyon ve Ortostatik İntolerans Görülme Sıklığının Belirlenmesi adlı araştırma, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bölümü'nde Tezli Yüksek Lisans öğrencisi olan Hemşire Belma Ay tarafından, Doç. Dr. Hülya Bulut tez danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tez araştırmasıdır.

Bu çalışmada koroner arter bypass greft replasmanı yapılan hastalarda erken dönem mobilizasyonda görülebilen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla sizin mobilizasyon sırasındaki verileriniz aşağıdaki tabloda doldurulacaktır. Sizden aldığımız veriler bilimsel amaçlar dışında hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

Araştırmaya katılım tamamen isteğe bağlıdır. Araştırmaya katıldıktan sonra, anketin herhangi bir anında kendinizi kötü hissetmeniz durumunda araştırmadan çekilmekte tamamen özgürsünüz.

Belma Ay

HASTA TANILAMA FORMU

1. Yaşınız:.....

2. Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek

3. Eğitim durumunuz:

() Okumaz/yazma bilmiyor () İlkokul () Ortaokul () Lise

() Önlisans () Lisans () Lisansüstü () Diğer.....

3. Boy:.....

4. Kilo:.....

5. BKİ (Beden kitle indeksi):.....

6. Hastanede yatış günü:..... yoğun bakım/.....servis

7. Hastanın son bir haftadaki beslenme durumu: ☐ zayıf ☐ orta ☐ iyi

EK-1. (devam) Hasta Tanılama Formu

HASTANIN İLK YATIŞ GÜNÜ ALINAN VERİLERİ

Sistolik arter basıncı(mmHg):	
Diyastolik arter basıncı(mmHg):	
Ortalama arter basıncı(mmHg):	
Kalp hızı (/dk):	
Oksijen satürasyonu (%) :	
Hastanın ameliyat öncesi ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	
Ritim bozukluğu (aritmi) var mı?	☐ Var ☐ Yok
Cerrahi uygulama sonrası hematokrit değeri (%):	

AMELİYAT GÜNÜ ALINAN VERİLER (Hasta ameliyata girmeden bir saat önce alınan veriler)

Sistolik arter basıncı(mmHg):	
Diyastolik arter basıncı(mmHg):	
Ortalama arter basıncı(mmHg):	
Kalp hızı (/dk):	
Oksijen satürasyonu (%) :	
Hastanın ameliyat öncesi ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	
Ritim bozukluğu (aritmi) var mı?	☐ Var ☐ Yok

*NRS(Numeric Rating Scale); Ağrınızı 0-10 puan arasında değerlendiriyoruz. 0 ; hiç ağrım yok , 5 ; orta şiddetli ağrı, 10 ; hayatınızda yaşadığınız en dayanılmaz ağrıdır. 0 dan 10 puana doğru ilerledikçe ağrı derecesi artmaktadır.

EK-1. (devam) Hasta Tanılama Formu

AMELİYAT İLE İLİŞKİLİ VERİLER

Hastanın ameliyat öncesi açlık süresi:	
Ameliyata alındığı saat:	
Ameliyattan çıktığı saat:	
Yapılan cerrahi uygulama:	
Hastaya uygulanan anestezi maddeleri:	
Kan ürünü transfüzyonu yapıldı mı?	☐ Var ☐ Yok ☐ Eritrosit Süspansiyonu ☐ Taze Donmuş Plazma ☐ Trombosit ☐ Tam Kan ☐ Taze Tam Kan

AMELİYAT SONRASI DÖNEM İLE İLİŞKİLİ VERİLER

Solunum cihazından ayrılma (extübasyon) zamanı:																																											
Glaskow koma skalası:	Glasgow Koma Skalası <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Göz Açma (E)</th> <th colspan="2">Motor Yanıt (M)</th> <th colspan="2">Sözel yanıt (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spontan</td> <td>4</td> <td>Spontan, istemli</td> <td>6</td> <td>Spontan</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Sözel uyaranla</td> <td>3</td> <td>Uyarıyı lokalize ediyor</td> <td>5</td> <td>Konfüzyonel</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ağrılı uyaran ile</td> <td>2</td> <td>Uyarandan kaçınma</td> <td>4</td> <td>Uygunsuz cevap</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Yok</td> <td>1</td> <td>Global fleksör yanıt</td> <td>3</td> <td>Homurtu</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Global ekstensör yanıt</td> <td>2</td> <td>Yok</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Yanıt yok</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Toplam puan:	Göz Açma (E)		Motor Yanıt (M)		Sözel yanıt (V)		Spontan	4	Spontan, istemli	6	Spontan	5	Sözel uyaranla	3	Uyarıyı lokalize ediyor	5	Konfüzyonel	4	Ağrılı uyaran ile	2	Uyarandan kaçınma	4	Uygunsuz cevap	3	Yok	1	Global fleksör yanıt	3	Homurtu	2			Global ekstensör yanıt	2	Yok	1			Yanıt yok	1		
Göz Açma (E)		Motor Yanıt (M)		Sözel yanıt (V)																																							
Spontan	4	Spontan, istemli	6	Spontan	5																																						
Sözel uyaranla	3	Uyarıyı lokalize ediyor	5	Konfüzyonel	4																																						
Ağrılı uyaran ile	2	Uyarandan kaçınma	4	Uygunsuz cevap	3																																						
Yok	1	Global fleksör yanıt	3	Homurtu	2																																						
		Global ekstensör yanıt	2	Yok	1																																						
		Yanıt yok	1																																								

EK-1. (devam) Hasta Tanılama Formu

Ritim bozukluğu (aritmi) var mı?	☐ Var ☐ Yok
Oksijen satürasyonu (%):	
Cerrahi uygulama sonrası hematokrit değeri (%):	
Kan ürünü transfüzyonu yapıldı mı?	☐ Var ☐ Yok ☐ Eritrosit Süspansiyonu ☐ Taze Donmuş Plazma ☐ Trombosit ☐ Tam Kan ☐ Taze Tam Kan
Hastanın ameliyat günü drenaj miktarı (ml):	
Hastanın ameliyat günü aldığı sıvı miktarı (ml):	
Hastanın ameliyat günü çıkardığı sıvı miktarı (ml):	
Hastaya devam eden ilaç infüzyonları :	
Hastanın oral alımı ne zaman açıldı?	

Hastada Mevcut İnvaziv Araçlar	
Arterial katater	☐ Var ☐ Yok
Periferik venöz katater	☐ Var ☐ Yok
Santral venöz katater	☐ Var ☐ Yok ☐ Juguler santral venöz katater ☐ Femoral santral venöz katater
Göğüs tüpü	☐ Var ☐ Yok ☐ Sağ toraks ☐ Sol toraks ☐ Mediasten
İdrar sondası	☐ Var ☐ Yok

ANALJEZİK UYGULAMA DURUMU

	Mobilizasyon öncesinde analjezik uygulaması ☐ Var ☐ Yok	Mobilizasyon sırasında analjezik uygulaması ☐ Var ☐ Yok	Mobilizasyon sonrasında analjezik uygulaması ☐ Var ☐ Yok
Analjezik zamanı:			
Contromal ampul 50/100 mg			
Parol flakon 1000 mg			
Diğer:			

EK-2. Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu

MOBİLİZASYON ÖNCESİ VERİLER

Şu anda yaşadığınız bir stresiniz var mı?	☐ Var ☐ Yok
Hastanın mobilizasyon önceki sistolik arter basıncı(mmHg):	
Hastanın mobilizasyon önceki diyastolik arter basıncı(mmHg):	
Hastanın mobilizasyon önceki ortalama arter basıncı(mmHg):	
Hastanın mobilizasyon önceki kalp hızı (/dk):	
Hastanın mobilizasyon öncesi ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	
Hasta ameliyattan kaç saat sonra mobilize oldu?	
Mobilizasyon öncesi mobilizasyon eğitimi verildi mi?	☐ Evet ☐ Hayır
	İçeriği;

*NRS(Numeric Rating Scale); Ağrınızı 0-10 puan arasında değerlendiriyoruz. 0 ; hiç ağrı yok , 5 ; orta şiddetli ağrı, 10 ; hayatınızda yaşadığınız en dayanılmaz ağrıdır. 0 dan 10 puana doğru ilerledikçe ağrı derecesi artmaktadır.

EK-2. (devam) Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu

Hasta yatak içinde dik oturur pozisyonda iken:	
Sistolik arter basıncı(mmHg):	
Diastolik arter basıncı(mmHg):	
Ortalama arter basıncı(mmHg):	
Kalp hızı (/dk):	
Ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ağrı yok Dayanılmaz ağrı
Bulantı	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kusma	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Baş dönmesi	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Göz kararması	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Senkop	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

*NRS(Numeric Rating Scale); Ağrınızı 0-10 puan arasında değerlendiriyoruz. 0 ; hiç ağrı yok , 5 ; orta şiddetli ağrı, 10 ; hayatınızda yaşadığınız en dayanılmaz ağrıdır. 0 dan 10 puana doğru ilerledikçe ağrı derecesi artmaktadır.

EK-2. (devam) Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu

Hasta yatak kenarında ayakları yere değ�er şekilde oturur pozisyonunda iken:	
Sistolik arter basıncı(mmHg):	
Diyastolik arter basıncı(mmHg):	
Ortalama arter basıncı(mmHg):	
Kalp hızı (/dk):	
Ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ağrı yok Dayanılmaz ağrı
Bulantı	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kusma	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Baş dönmesi	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
G�z kararması	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Senkop	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

* NRS(Numeric Rating Scale); Ağrınızı 0-10 puan arasında değerlendiriyoruz. 0 ; hiç ağrı yok , 5 ; orta şiddetli ağrı, 10 ; hayatınızda yaşadığınız en dayanılmaz ağrıdır. 0 dan 10 puana doğru ilerledikçe ağrı derecesi artmaktadır.

EK-2. (devam) Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu

Hasta ayakta dikilir pozisyonunda iken:	
Sistolik arter basıncı(mmHg):	
Diyastolik arter basıncı(mmHg):	
Ortalama arter basıncı(mmHg):	
Kalp hızı (/dk):	
Ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	
Bulantı	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi
Kusma	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi
Baş dönmesi	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi
Göz kararması	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi
Senkop	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi

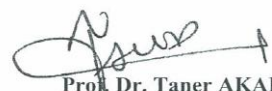
* NRS(Numeric Rating Scale); Ağrınızı 0-10 puan arasında değerlendiriyoruz. 0 ; hiç ağrı yok , 5 ; orta şiddetli ağrı, 10 ; hayatınızda yaşadığınız en dayanılmaz ağrıdır. 0 dan 10 puana doğru ilerledikçe ağrı derecesi artmaktadır.

EK-2. (devam) Mobilizasyon Süreci Hasta Takip Formu

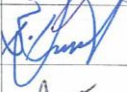
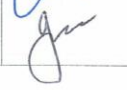
Hasta tekerlekli sandalyeye oturduktan 3 dakika sonra:	
Sistolik arter basıncı(mmHg):	
Diastolik arter basıncı(mmHg):	
Ortalama arter basıncı(mmHg):	
Kalp hızı (/dk):	
Ağrı düzeyi (NRS* Puanı):	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ağrı yok Dayanılmaz ağrı
Bulantı	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kusma	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Baş dönmesi	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Göz kararması	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Senkop	☐ Var ☐ Yok Etkilenme Düzeyi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

*NRS(Numeric Rating Scale); Ağrınızı 0-10 puan arasında değerlendiriyoruz. 0 ; hiç ağrı yok , 5 ; orta şiddetli ağrı, 10 ; hayatınızda yaşadığınız en dayanılmaz ağrıdır. 0 dan 10 puana doğru ilerledikçe ağrı derecesi artmaktadır.

EK-3. Etik Kurul İzin Yazısı

	T.C. GAZİ ÜNİVERSİTESİ Tıp Fakültesi Dekanlığı	
Sayı : 24074710--18 Konu :	07-04-2018	
Sayın <i>Doç. Dr. Hk. Bekir</i> Proje Yürütücüsü		
Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 30 Nisan 2018 tarihinde yapmış olduğu toplantı kararları ekte sunulmuştur. Bilgilerinizi rica ederim.		
 Prof. Dr. Taner AKAR Dekan Yardımcısı		
		
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Birimi 06500 Beşevler/ANKARA Tel: 0 312 202 69 58 Faks: 0 312 202 46 73 e-Posta : tip@gazi.edu.tr İnternet Adresi : www.med.gazi.edu.tr		Bilgi için : Şerife Çiçek Bilgisayar İşletmeni

EK-3. (devam) Etik Kurul İzin Yazısı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU								
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI		Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu					
	AÇIK ADRES		Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara					
	TELEFON		0312 202 69 58					
	FAKS		0312 202 46 73					
	E-POSTA		tipetikkurul@gazi.edu.tr					
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Koroner Arter Bypass Graft Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Erken Mobilizasyon Sonrası Ortostatik Hipotansiyon Ve Ortostatik İntolerans Görülme Sıklığının Belirlenmesi					
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI		Doç. Dr. Hülya BULUT					
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ		Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Fakültesi					
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)							
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		Anket çalışmaları-Hemşirelik faaliyetlerinin sınırları içerisinde yapılacak araştırmalar-Yüksek Lisans Tezi					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		TEK MERKEZ ☒		ÇOK MERKEZLİ ☐		ULUSAL ☒ ULUSLARARASI ☐	
	DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı		Tarihi	Ver.No	Dili		
ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		16.04.2018	2	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐				
AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU		16.04.2018	2	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐				
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı				Açıklama			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☐					
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		☐					
	DİĞER		☐					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 309 Toplantı tarihi: 30.04.2018							
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.							
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. Canan ULUOĞLU						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	İmza
Prof. Dr. Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Birol DEMİREL BAŞKAN YARD.	Adli Tıp AD.	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji AD.	G.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐	

EK-3. (devam) Etik Kurul İzin Yazısı

Prof. Dr. Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji AD.	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Öznur L. BOYUNAĞA ÜYE	Radyoloji AD.	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Mustafa KAVUTÇU ÜYE	Tıbbi Biyokimya A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etik AD.	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Aslı KURUOĞLU ÜYE	Psikiyatri AD.	G.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji	COMMAT Ltd.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Mutlu DOĞAN ÜYE	İç Hast. AD. Tıbbi Onkoloji BD.	Ank. Numune Eğt. ve Araşt. Hast.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. N.Arda DEMIRKAN ÜYE	Genel Cerrahi AD.	A.Ü.T.F.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Anıl TAPISIZ ÜYE	Çocuk Sağlığı ve Hast.A.D.Ç.Nör. BD.	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR ÜYE	Biyoistatistik AD.	H.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doktor Öğr.Üyesi Mustafa GÖKSU ÜYE	Hukukçu	G.Ü .Hukuk Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Aysel ÖZER ÜYE	Sivil Temsilci	Emekli Öğr. Üyesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

EK-4. Özel Ankara Güven Hastanesi İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 10/05/2018-E.20488



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 14574941-302.99-
Konu : Tez Uygulama İzni (Belma AY)

ANKARA ÖZEL GÜVEN HASTANESİNE

İlgi : 09/05/2018 tarihli ve 94292685-605.01- 74259 sayılı yazı.

Enstitümüz Hemşirelik Anabilim Dalı 148536111 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Belma AY' ın danışmanı Doç. Dr. Hülya BULUT ile yürüteceği "*Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Erken Mobilizasyon Sonrası Ortostatik Hipotansiyon ve Ortostatik İntolerans Görülme Sıklığının Belirlenmesi*" konulu tez çalışmasının uygulamasını; Hastanemiz Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesinde yapabilmesi için gerekli izinlerin alınması hususunda; Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Enstitü Müdürü

uygundur
Dr. Y. G. Şahin
Dr. M. Özkan ve Ayhan
Yaman'la görüşüldü

Evrak Doğrulamak İçin: <https://belgedogrulama.gazi.edu.tr>
Emniyet Mahallesi Abant Sokak NO10/2 E Blok Kat 5 06500 Yenimahalle ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20

Pin: 88132
Bilgi için :Demet Günel
Şef

Bu belge 5070 Sayılı Elektronik İmza Kanununun 3. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-5. Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜSAUM) İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 16/08/2018-E.114260



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
 Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi
 Gazi Hastanesi Başhekimliği



Sayı : 42000842-199-
 Konu : Veri Toplama(Belma AY)

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 13/08/2018 tarih ve 113091 sayılı yazı.

İlgi yazı, konusu itibariyle bölümden alınan cevabi yazı örneği tarafınıza ekte sunulmuştur.
 Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
 Prof. Dr. Ahmet DEMİRCAN
 Başhekim

Ek:1 sayfa



Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi
 06510 Beşevler/ANKARA
 Tel:2025088 Faks:0 (312) 223 05 28
 e-Posta :hastane@gazi.edu.tr İnternet Adresi :www.hastane.gazi.edu.tr

Bilgi için :Narin Karakılınç
 Bilgisayar İşletmeni
 Telefon No:202 40 85

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-5. (devam) Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜSAUM) İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 15/08/2018-E.113765



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı**



Sayı : 25522683-199-
Konu : Veri Toplama(Belma AY)

**SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ GAZİ HASTANESİ
BAŞHEKİMLİĞİNE**

İlgi : 13/08/2018 tarihli ve 42000842-199- 113091 sayılı yazı.

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Belma AY'ın danışmanı Doç. Dr. Hülya BULUT ile yürüteceği "Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Erken Mobilizasyon Sonrası Ortostatik Hipotansiyon ve Ortostatik İntolerans Görülme Sıklığının Belirlenmesi" konulu tez çalışmasının uygulamasını Yoğun Bakım Ünitenizde yapmayı talebi uygun görülmüştür. Gereğinin yapılmasını arz ederim.

**e-imzalıdır
Prof. Dr. Gürsel Levent OKTAR
Anabilim Dalı Başkanı**



Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 06500 Beşevler/ANKARA
Tel:0 (312) 212 68 40 Faks:0 (312) 221 32 02
e-Posta :tip@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://med.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Safiye Yektaş
Birim Evrak Sorumlusu

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-6. Bilgilendirilmiş Onam Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
“GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR”
İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: **KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA ERKEN MOBİLİZASYON SONRASI ORTOSTATİK HİPOTANSİYON VE ORTOSTATİK İNTOLERANS GÖRÜLME SIKLIĞININ BELİRLENMESİ**

Sorumlu Araştırmacının Adı: Prof. Dr. Hülya BULUT

Diğer Araştırmacıların Adı: Belma AY

Destekleyici (varsa):

“KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA ERKEN MOBİLİZASYON SONRASI ORTOSTATİK HİPOTANSİYON VE ORTOSTATİK İNTOLERANS GÖRÜLME SIKLIĞININ BELİRLENMESİ” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni sizde Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi uygulanmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, Hemşirelik Anabilim Dalında, Prof. Dr. Hülya BULUT sorumluluğu altındadır.

Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Günümüzde kalp hastalıklarının artması nedeniyle uygulanan kalp damar cerrahisi uygulamalarından biri de koroner arter bypass greft (KABG) cerrahisidir. Ameliyat sonrası hastada komplikasyonların önlenmesi ve erken taburculuğun sağlanması için birçok kanıta dayalı uygulamalar tartışılmaktadır. Kanıta dayalı uygulamalardan bir de hemşirelik bakımı içinde yer alan hastanın erken ayağa kaldırılmasıdır. Erken mobilizasyon (ayağa kaldırma) kardiyak ve solunumsal komplikasyonların oluşmasının önlenmesi, fonksiyonel kapasitesinin artırılması, tromboemboli riskinin azaltılması, anestezi nedeniyle etkilenen mide ve bağırsakların eski çalışma düzenine geçişinin daha hızlı olması, hastanın özgüveninin artması, morbidite ve mortalite riskinin azaltılması yönünden çok önemli bir süreçtir. Bununla birlikte hastanın erken mobilizasyon sürecinde hastadan veya cerrahi müdahaleden kaynaklanan bazı önemli komplikasyonlarla karşılaşmaktadır. Bu komplikasyonlardan en önemlisi mobilizasyon sırasında gelişen ortostatik hipotansiyon ve baş dönmesi, mide bulantısı, kusma, bulanık görme hatta senkop gibi semptomları olan ortostatik intoleranstır. Ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans hastalarda düşmelere sebep olduğu için hasta güvenliğini tehdit eden en önemli faktörlerden biridir. Bu çalışmada koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken dönem mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma tek merkezli yürütülecek olup yapılan Power Analizi sonrası 108 hasta araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

EK-6. (devam) Bilgilendirilmiş Onam Formu

Bu çalışmaya katılmalı mıyım?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Araştırmacı veri toplamadan önce, hastalara kendini tanıttak ve araştırmanın amacını açıklayacaktır. Daha sonra yazılı onay alınarak çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara veri toplama aracının nasıl doldurulacağı ve süresi ile ilgili gerekli açıklamalar yapılacaktır. Veri toplama aracındaki hastanın hastaneye yatış bilgileri hasta dosyasından alınacaktır. Ameliyata inmeden bir saat önce hastanın gerekli verileri araştırmacı tarafından alınacaktır. Ameliyat ile ilişkili, ameliyat sonrası ve analjezi uygulama durumu verileri hasta dosyasından alınacaktır. Hastane tarafından belirlenen mobilizasyon prosedürü ile hastalar mobilize olduğu süreç içinde mobilizasyon süreci takip formundaki veriler monitörden, hastadan gözlemlenerek ve hastaya sorularak doldurulacaktır. Hastaya herhangi bir müdahale de bulunulmayacaktır.

Araştırmanın tüm süreçlerini kapsayan toplam süresi 2 yıldır.

Çalışma süresince hastadan çalışma için herhangi bir biyolojik materyal alınmayacaktır.

Hastaların hastanede bulunduğu süreç içinde rutinde alınması gereken kan gazı çalışmalarındaki hematokrit değeri hasta dosyasından kaydedilecektir.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Çalışma sürecinde hastalar için herhangi bir şekilde müdahale yapılmadığından risk teşkil etmemektedir.

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Bu çalışmada koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken dönem mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastalarda erken dönem mobilizasyon sonrası gelişen ortostatik hipotansiyon ve ortostatik intolerans sıklığının belirlenmesi ile sağlık personelinin farkındalığının artırılması ve hasta güvenliği için en önemli göstergelerden biri olan düşmelerin önlenilebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

EK-6. (devam) Bilgilendirilmiş Onam Formu

Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : BELMA AY

GÖREVİ : ARAŞTIRMACI/HEMŞİRE

TELEFON : 05398700074

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

GÜSBF Hemşirelik Anabilim dalında, Prof. Dr. Hülya BULUT tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Prof. Dr. Hülya BULUT' u, Gazi Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Hemşirelik Bölümü adresinden ve **03122162624** telefon numarasından arayabileceğimi biliyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen sorumlularaştırırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : AY, Belma
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 07.11.1993 Eskişehir
 Medeni hali : Bekâr
 Telefon : 0 (539) 870 00 74
 e-mail : belmaay1@gmail.com



Eğitim

Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/Hemşirelik ABD	Devam ediyor
Lisans	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2015
Lise	Eskişehir Atatürk Lisesi	2011

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2018- devam ediyor	Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım	Yoğun Bakım Hemşiresi
2015 – 2018	Özel Ankara Güven Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım	Yoğun Bakım Hemşiresi

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

- Ay, B.,Demircan, D. ve Tekin, F. (2015).*Hemşirelik Öğrencilerinin Kanıta Dayalı Hemşirelik Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi*,14. Ulusal Hemşirelik Öğrenci Kongresi, Poster Bildiri,Kayseri.
- Ay, B.,Bulut, H. (2017). *Kalp Damar Cerrahisi Sonrası Erken Mobilizasyonda Gelişen Ortostatik Hipotansiyon Ve Ortostatik İntolerans*, 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Poster Bildiri, Ankara.

- Erdoğan, Z., Demir, S.G., Ay, B. ve Çarboğa, B. (2017). *Kalça Artroplastisi Sonrası Erken Dönemde Venöz Tromboemboli: Olgu Sunumu*, 27. Ulusal Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi, Poster Bildiri, Antalya.
- Irmak, B., Ay, B., Uzun, M., Demir, S.G. ve Bulut, H. (2017). *Transplantasyon Uygulanan Hastalarda Yaşam Aktivitelerine Dayalı Hemşirelik Modeline Göre Yapılandırılmış Hemşirelik Bakımı*, 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Poster Bildiri, Ankara.
- Irmak, B., Uzun, M., Ay, B., Bulut, H. ve Demir S.G. (2017). *Transplantasyon Sonrası İhmal Edilen Bir Grup: Hasta Yakınları ve Hemşirenin Rolü*, 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Poster Bildiri, Ankara.
- Uzun, M., Ay, B., Bulut, H. ve Demir, S.G. (2017). *Transplantasyon ve Yaşam Kalitesinin Türkiye'deki Gazetelere Yansıması*, 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Poster Bildiri, Ankara.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..



Gazili olmak aygır elden

