



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ GEÇİREN HASTALARDA  
UYGULAMALARIN ERAS PROTOKOLÜNE UYGUNLUĞUNUN  
VE HASTA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

NURGÜN TUNÇEL  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI/CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi DİLEK ÇEÇEN ÇAMLI

MANİSA-2022



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARDİYOYASKÜLER CERRAHİ GEÇİREN HASTALARDA  
UYGULAMALARIN ERAS PROTOKOLÜNE UYGUNLUĞUNUN  
VE HASTA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

NURGÜN TUNÇEL  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI/CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi DİLEK ÇEÇEN ÇAMLI

Dr. Öğr. Üyesi DİLEK ÇEÇEN ÇAMLI

(Tez Danışmanı)

Doç. Dr. Adalet KUTLU

(Jüri Üyesi)

Doç. Dr. Esmâ ÖZŞAKER

(Jüri Üyesi)

## **I. BEYAN**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kardiyovasküler Cerrahi Geçiren Hastalarda Uygulamaların ERAS Protokolüne Uygunluğunun ve Hasta Sonuçlarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmamı baştan sona kadar danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Dilek ÇEÇEN ÇAMLI’nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, başka kaynaklardan almış olduğum bilgileri metinde ve kaynaklar listesinde eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma süresince bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı, tez yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Nurgün TUNÇEL



## II. TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam boyunca bana her zaman destek olan ve inanan, yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve tecrübeleriyle bana rehberlik eden değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Dilek ÇEÇEN ÇAMLI'ya

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen değerli hocam Sayın Prof. Dr. Emel YILMAZ'a,

Çalışmamın veri değerlendirme sürecinde yardım ve desteğini esirgemeyen Arş. Gör. Dr. Nurcan BİLGİN'e,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her konuda yardımcı olan Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Sağlık Hizmetleri Müdürü Ferya KARADAĞ YALÇIN'a ve Sağlık Hizmetleri Müdür Yrd. Belgin ÖZTEKİN'e, tüm ekip arkadaşlarıma ve değerli arkadaşım Buket SARIÇAM'a,

Çalışmama gönüllü olarak katılan hastalara ve çalışmam boyunca bana destek ve yardımcı olan Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi ekibine,

Bana ve aldığım kararlara her zaman güvenen, hayatım boyunca desteğini esirgemeyen aileme, sevgisi, saygısı ve fedakarlığı ile her zaman yanımda olan eşim Samet TUNÇEL'e ve hayatımızın neşesi olan oğlum Ertuğrul TUNÇEL'e teşekkür ederim.

Nurgün TUNÇEL

### III. KISALTMALAR LİSTESİ

**WHO:** World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

**ERAS:** Enhanced Recovery After Surgery

**KABG:** Koroner Arter Bypass Grefti

**HgbA1C:** Hemoglobin A1c

**S. aureus:** Staphylococcus aureus

**COX-2:** Siklooksijenaz-2

**NREM:** Nonrapid Eye Movement (Hızlı Olmayan Göz Hareketleri Evresi)

**REM:** Rapid Eye Movement (Hızlı Göz Hareketleri Evresi)

**ASİİ:** Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi

**PUKİ:** Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

**BEBÖ:** Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği

**NG Katater:** Nazogastrik Katater

**ÇAA:** Çeyrekler Arası Aralık

**SpO2:** Oksijen satürasyonu

**PaCO2:** Parsiyel Karbondioksit

**PaO2:** Parsiyel Oksijen

**HCO3:** Bikarbonat

**Ph:** Power of Hydrogen (Potansiyel Hidrojen)

## IV. İÇİNDEKİLER

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| I. BEYAN.....                                                | i   |
| II. TEŞEKKÜR.....                                            | ii  |
| III. KISALTMALAR LİSTESİ.....                                | iii |
| IV. İÇİNDEKİLER .....                                        | iv  |
| V. TABLOLAR LİSTESİ.....                                     | vii |
| VI. ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                   | ix  |
| 1. ÖZET .....                                                | 1   |
| 2. ABSTRACT.....                                             | 3   |
| 3. GİRİŞ VE AMAÇ.....                                        | 5   |
| 3.1 PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ.....                           | 5   |
| 3.2 ARAŞTIRMANIN AMACI.....                                  | 7   |
| 3.3 ARAŞTIRMA SORULARI .....                                 | 7   |
| 4. GENEL BİLGİLER .....                                      | 8   |
| 4.1 KARDİOVASKÜLER CERRAHİ .....                             | 8   |
| 4.2 ERAS PROTOKOLÜNÜN TANIMI VE AMACI.....                   | 9   |
| 4.3 KARDİOVASKÜLER CERRAHİDE ERAS PROTOKOLÜNÜN BİLEŞENLERİ11 |     |
| 4.3.1 Ameliyat Öncesi (Preoperatif) Bileşenler .....         | 11  |
| 4.3.2 Ameliyat sırası (İntraoperatif) Bileşenler.....        | 17  |
| 4.3.3 Ameliyat sonrası (Postoperatif) Bileşenler .....       | 21  |
| 4.4. KARDİYAK CERRAHİ SONRASI HEMŞİRELİK BAKIMI VE ERAS      |     |
| UYGULAMALARI .....                                           | 31  |
| 4.5 UYKUNUN TANIMI VE EVRELERİ .....                         | 32  |
| 4.6 UYKU KALİTESİ.....                                       | 33  |
| 4.7 UYKU KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....                | 34  |
| 4.8 ÖZ ETKİLİLİK.....                                        | 35  |
| 4.9 KARDİOVASKÜLER CERRAHİ HASTASINDA ÖZ ETKİLİLİK .....     | 36  |
| 5. GEREÇ VE YÖNTEM .....                                     | 38  |
| 5.1 ARAŞTIRMANIN TİPİ.....                                   | 38  |
| 5.2 ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE SÜRESİ.....                | 38  |
| 5.3 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....                    | 38  |
| 5.4 ARAŞTIRMA SORULARI .....                                 | 38  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.5 BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 39 |
| 5.6 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....                                                                                                                                                                                                                                                              | 39 |
| 5.7 VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ.....                                                                                                                                                                                                                                                               | 42 |
| 5.8 VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 43 |
| 5.9 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....                                                                                                                                                                                                                                                        | 43 |
| 5.10 ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 44 |
| 6. BULGULAR.....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 45 |
| 6.1 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ<br>VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ .....                                                                                                                                                                    | 45 |
| 6.2 HASTALARIN ERAS PROTOKOL FORMUNUN UYGULANMASINA YÖNELİK<br>BİLGİLERİ.....                                                                                                                                                                                                               | 49 |
| 6.3 HASTALARINAMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON<br>ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ VE ALT BOYUTLARI, PİTTSBURGH UYKU<br>KALİTESİ İNDEKSİ, AĞRI SKORU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ<br>DAĞILIMLARI.....                                                                                   | 52 |
| 6.4 HASTALARIN ERAS PROTOKOL FORMU, AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME<br>İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ VE ALT BOYUTLARI,<br>PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ VE AĞRI SKORU<br>ORTALAMA/ORTANCA PUANLARI ARASINDAKİ KORELASYONLAR.....                                                 | 53 |
| 6.5 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ<br>VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ İLE ERAS<br>PROTOKOL FORMU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ<br>KARŞILAŞTIRILMASI.....                                                                                        | 54 |
| 6.6 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ<br>VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ İLE AMELİYAT<br>SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ,<br>PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ ORTALAMA/ORTANCA<br>PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI..... | 59 |
| 7. TARTIŞMA .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 68 |
| 7.1 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ<br>VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİNİN<br>TARTIŞILMASI.....                                                                                                                                                  | 68 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.2 HASTALARIN ERAS PROTOKOL FORMUNUN UYGULANMASINA YÖNELİK BİLGİLERİN TARTIŞILMASI .....                                                                                                                                                                                  | 73  |
| 7.3 HASTALARIN AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ VE ALT BOYUTLARI, PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ, AĞRI SKORU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ TARTIŞILMASI.....                                                                         | 75  |
| 7.4 HASTALARIN ERAS PROTOKOL FORMU, AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ VE ALT BOYUTLARI, PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ VE AĞRI SKORU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARI ARASINDAKİ KORELASYONLARIN TARTIŞILMASI.....                          | 78  |
| 7.5 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ İLE ERAS PROTOKOL FORMU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ TARTIŞILMASI ..                                                                                       | 80  |
| 7.6 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ İLE AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ, PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ TARTIŞILMASI..... | 83  |
| 8. SONUÇ ve ÖNERİLER .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 87  |
| 9. KAYNAKLAR .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 90  |
| 10. EKLER.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 131 |
| 11.ÖZGEÇMİŞ .....                                                                                                                                                                                                                                                          | 148 |

## V. TABLOLAR LİSTESİ

|                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Hastaların Sosyodemografik Özellikleri.....                                                                                                                                                                                    | 45 |
| <b>Tablo 2.</b> Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri.....                                                                                                                                                                                | 46 |
| <b>Tablo 3.</b> Hastaların Ameliyat ile ilgili Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri.....                                                                                                                                                  | 47 |
| <b>Tablo 4.</b> Hastaların Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri.....                                                                                                                                                                   | 48 |
| <b>Tablo 5.</b> Hastaların ERAS Protokol Formunun Uygulanmasına Yönelik Bilgileri.....                                                                                                                                                         | 49 |
| <b>Tablo 6.</b> Hastaların Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği ve Alt Boyutları, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Ağrı Skoru Ortalama/Ortanca Puanlarının Dağılımları.....                                  | 52 |
| <b>Tablo 7.</b> Hastaların ERAS Protokol Formu, Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği ve Alt Boyutları, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Ağrı Skoru Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar..... | 53 |
| <b>Tablo 8.</b> Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması.....                                                                                                             | 54 |
| <b>Tablo 9.</b> Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması.....                                                                                                         | 55 |
| <b>Tablo 10.</b> Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar.....                                                                                                    | 56 |
| <b>Tablo 11.</b> Hastaların Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar.....                                                                                       | 57 |
| <b>Tablo 12.</b> Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması.....                        | 59 |

**Tablo 13.** Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması.....62

**Tablo 14.** Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar.....65

**Tablo 15.** Hastaların Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar.....66



## VI. ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Kardiyovasküler Cerrahi ERAS Bileşenleri..... | 11 |
|--------------------------------------------------------|----|



# **Kardiyovasküler Cerrahi Geçiren Hastalarda Uygulamaların ERAS Protokolüne Uygunluğunun ve Hasta Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

**Öğrencinin adı:** Nurgün TUNÇEL

**Danışman:** Dr. Öğr.Üyesi Dilek ÇEÇEN ÇAMLI

**Anabilim Dalı:** Hemşirelik Anabilim Dalı

## **1. ÖZET**

**Amaç:** Kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda yapılan uygulamaların ERAS prokolüne uygunluğunu belirlemek ve bu uygulamaların; hasta sonuçlarından ameliyat sonrası iyileşme, ağrı, uyku kalitesi, öz etkililik üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla uygulandı.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırmaya Eylül 2021 – Aralık 2021 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi kliniğinde ameliyat olan (n=100) hastalar dahil edildi. Araştırma verileri ‘Hasta Bilgi Formu’, ‘Hasta İzlem Formu’, ‘ERAS Protokol Formu’, ‘Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi’, ‘Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi’, ‘Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği Kalp Cerrahisi Versiyonu’ kullanılarak elde edildi. Demografik özelliklerle ölçek ortalama puanları arasındaki fark, Kolmogorov simirnov normallik testi yapılarak normal dağılım gösteren verilerde Student t testi, tek yönlü varyans analizi, normal dağılım göstermeyen verilerde ise Kruskal Wallis testi, Mann Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Ölçekler arasındaki korelasyonu incelemede normal dağılıma göre Pearson ve spearman korelasyon analizleri kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalamasının %54’ünün 63 yaş üzerinde, %72’sinin erkek, %96’sının daha önce hastaneye yattığı, %89’unun daha önce ameliyat olduğu, %98’inin kronik hastalığının ve %90’ının devamlı kullandığı ilaç olduğu, %58’inin sigara kullandığı, %81’inin ise alkol kullanmadığı belirlendi. ERAS protokol formu ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde korelasyon olduğu bulundu. Hastaların ERAS protokol formu ile öz etkililik,

Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, ağrı skoru arasında anlamlı korelasyon olmadığı saptandı.

**Sonuç:** Klinikte yapılan uygulamaların ERAS protokolüne uygun olma durumunun ameliyat sonrası iyileşmeyi etkilediği, öz etkililik, uyku kalitesi ve ağrıyı etkilemediği bulundu. Bu sonuçlar doğrultusunda uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu arttıkça ameliyat sonrası iyileşmenin kolaylaştığı söylenebilir. Kliniklerde ERAS protokolüne göre standardize bakımın verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** ERAS protokolü, kardiyovasküler cerrahi, hemşirelik



## **Evaluation of the Compliance of Practices with the ERAS Protocol and Patient Outcomes in Patients Undergoing Cardiovascular Surgery**

**Student:** Nurgün TUNÇEL

**Advisor:** Lecturer PhD. Dilek ÇEÇEN

**Department:** Nursing

### **2. ABSTRACT**

**Aim:** To determine the compliance of the applications with the ERAS protocol in patients under going cardiovascular surgery and to determinethe; It was applied to evaluate the effect of patient out comes on postoperative recovery, pain, sleep quality, and self-efficacy.

**Materials and Methods:** Patients (n=100) who had surgery in the Department of Cardiovascular Surgery of Manisa Celal Bayar University Hafs Sultan Hospital between September 2021 and December 2021 were included in the study. Research data were obtained using the "Patient Information Form", "Patient Follow-up Form", "ERAS Protocol Form", "Post-OperativeRecovery Index", "Pittsburgh Sleep Quality Index", "Barnason Efficacy Expectation Scale Cardiac SurgeryVersion". The difference between demographic characteristics and scale mean scores was evaluated using the Kolmogorov-smirnov normality test, and the student t test, one-way analysis of variance in data with normal distribution, and the Kruskall Wallis test and Mann Whitney U test in data that did not show normal distribution. Pearsonand Spearman correlation analysis according to normal distribution was used to analyze the correlation between the scales.

**Findings:** The average age of the patients participating in the study was 54% over 63 years old, 72% male, 96% previously hospitalized, 89% previously operated, 98% chronic disease and 90% regular users. It was determined that it was a drug, 58% smoked, and 81% did not use alcohol. A negative correlation was found between the ERAS protocol form and the postoperative recovery index. It was determined that

there was no significant correlation between the patients' ERAS protocol form and self-efficacy, Pittsburgh sleep quality index, and pain score.

**Conclusion:** It was found that compliance with the ERAS protocol in clinical practices affected postoperative recovery, but did not affect self-efficacy, sleep quality and pain. In line with these results, it can be said that the postoperative recovery becomes easier as the compliance of the applications with the ERAS protocol increases. It is recommended to provide standardized care according to the ERAS protocol in clinics.

**Keywords:**ERAS protocol, cardiovascular surgery, nursing



### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

#### 3.1 PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Cerrahide tedavi ve bakıma ilişkin güncel yaklaşım ve kanıta dayalı uygulamalar ile iyileşmenin hızlanabileceği ve cerrahiye bağlı komplikasyonların ve ölümlerin azalabileceği bilinmektedir. Kanıt temelli uygulamalardan biri de ERAS Derneği (ERAS Society) tarafından geliştirilmiş olan Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) ya da diğer adıyla Hızlandırılmış Cerrahi (Fast Track Surgery; FTS) protokolüdür (Abdikarim ve ark. 2015). ERAS protokolü, “cerrahiye bağlı travmanın, bu süreçte bireylerde ortaya çıkardığı psikolojik sorunlar ve organ fonksiyon bozukluklarının önüne geçerek bu süreci ölçülü bir duruma getirmek ve olabilecek en iyi tedaviyi ve bakımı sağlayarak bireyi en kısa sürede taburcu etmek” olarak tanımlanmaktadır (Jimenez ve ark. 2014).

ERAS protokolü hastanın cerrahi sonrası iyileşme döneminin daha hızlı olması için sinerjik olarak çalışan ve ameliyat sürecinin her basamağında hasta bakımı hakkında kanıta dayalı bulguların birleşimi olup, multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir (Demirhan ve Pınar 2014; Miller ve ark. 2014; Neville ve ark. 2014).

Protokolün asıl amacı; hastaların cerrahi stres tepkilerini, ameliyat sonrası morbidite ve mortaliteyi, hastanede kalış süresini azaltmak ve hastaların cerrahiye ilişkin düşüncelerini olumlu yönde etkilemektir. Bunlara ek olarak ERAS protokolü ile taburculuk sonrası oluşabilecek ağrı, komplikasyon ve fonksiyon bozukluklarının en aza indirilmesi hedeflenmektedir (Bayar ve ark. 2013; Hübner ve ark. 2015; Jimenez ve ark. 2014; Feldheiser ve ark. 2016; Bray ve ark. 2017).

Yapılan çalışmaların sonucunda ERAS protokolü ile istenen amaçlara ulaşıldığını ve cerrahi bakım ve tedavi sürecinde olumlu sonuçların alındığı görülmektedir. Özellikle hastanede kalış süresinin kısalması ile bireylerin ameliyat öncesi günlük yaşantılarına daha kısa sürede döndüğü görülmektedir. Bununla beraber hem kurum hem de birey için sağlık hizmetleri maliyetinde azalma olmaktadır (Bagnall ve

ark.2014; Bianchini ve ark. 2014; Gillissen ve ark. 2014; Yin ve ark. 2014; Yuve ark. 2014).

Kardiyak cerrahi sonrası bakımın amacı, hastanın en kısa sürede iyileşmesinin sağlanması ve komplikasyonların önlenmesi (Üstündağ ve Eti Aslan 2011; Yanık ve Yılmaz 2019). Hastaların yaşam kalitesi ve yaşam süresinin artmasına katkıda bulunulmasıdır (Üstündağ ve Eti Aslan 2011).

Cerrahi birimlerde çalışan hemşireler ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemlerde aktif rol alırlar bu neden ile güncel ve kanıta dayalı yaklaşım olarak tanımlanan ERAS protokolüne hakim olmaları ve uygulamaya geçirmeleri gerekmektedir (Birlikbaş ve Bölükbaş 2019; Gezer 2021).

Uyku; vücudun dinlenmesini sağlayan bir hareketsizlik hali olmakla beraber, tüm vücudu hayata yeniden hazırlayan bir yenilenme sürecidir. Kişinin yaşam kalitesini ve genel sağlığını etkileyen en temel ihtiyacıdır (Ertekin 1998). Kardiyovasküler cerrahi planlanan hastaların ameliyat öncesi yaşadığı anksiyete ameliyat sonrası uyku kalitesini etkilemektedir (Öztürk ve Uluşahin 2008).

Ameliyat sonrası gerekli olan uyku ve dinlenme, yara iyileşmesi ve mental iyilik için önemlidir. Hastanın uyku ve dinlenmesi için uygun şartların sağlanması, anksiyetesinin derecesini düşürmeye yönelik eğitim ve destek, diğer sağlık ekibi üyeleriyle etkileşim, doğru bir şekilde ilaçlarını ve tedavilerini uygulama hastanın dinlenmesini ve düzenli uyku uyumasına destek olabilir (Aksoy, 2012)

KABG kişide fiziksel, mental ve sosyal değişikliğe neden olan majör ameliyatlardan biri olarak bilinmektedir (Güneş 2001; Smeltzer ve Bare 2004; Erdil ve Elbaş 2012). Hastaların KABG cerrahisi sonrası yaşamına adapte olabilmesi için davranış değişikliği göstermesi gerekebilmektedir. Davranış değişikliği geliştirmek için bireyin öz yönetim becerisinin güçlü olması gerekmektedir, tersi durumda davranış değişikliği göstermek zor olabilmektedir. Bu yüzden kalp ve damar hastalıklarına sahip hastalar tedavide ulaşmak istedikleri seviyeye her zaman ulaşamamaktadırlar (Theobald ve ark. 2005). Bu bağlamda, KABG gerçekleştirilen bireylerde davranış değişikliği geliştirmek ve davranışın sürekliliğini sağlamak için, öz-etkililiğin önemli olduğu belirtilmektedir (Schwarzer ve Fuchs 1995; Berkhuysen ve ark. 1999; Sol ve ark. 2006).

Bu çalışma, kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda yapılan uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun ve hasta sonuçların değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Hasta sonuçları uyku ve öz etkililik kavramlarıyla birlikte incelenmiştir.

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulguların sonraki çalışmalara rehber olacağı ve kanıta dayalı verilerin elde edilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **3.2 ARAŞTIRMANIN AMACI**

Kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda yapılan uygulamaların ERAS prokolüne uygunluğunu belirlemek ve bu uygulamaların; hasta sonuçlarından ameliyat sonrası iyileşme, ağrı, uyku kalitesi, öz etkililik üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlandı ve uygulandı.

### **3.3 ARAŞTIRMA SORULARI**

- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ne düzeydedir?
- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme durumu, uyku kalitesi, öz-etkililik ve ağrı ne düzeydedir?
- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ve ağrı skorları arasında anlamlı ilişki var mıdır?
- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametreleri arasında anlamlı ilişki var mıdır?
- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri arasında anlamlı fark var mıdır?
- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ile hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri arasında anlamlı fark var mıdır?
- Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ile hastaların vital bulguları, hemodinamik parametreleri ve ağrıları arasında anlamlı ilişki var mıdır?

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1 KARDİYOYASKÜLER CERRAHİ

Kalp ve damar hastalıkları, çok sık görülen ve bireylerin yaşamlarını olumsuz yönde etkileyen hastalıklar olup, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde başta gelen mortalite ve morbidite nedenlerindendir (Erdil ve Erbaş 2016). Tüm dünyada bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölümlerin %46,2'sinin (17,5 milyon) kalp ve damar hastalıkları nedeniyle olduğu bilinmekle beraber bu ölümlerin 7,4 milyonu kalp krizine (iskemik kalp hastalığı) 6,7 milyonu inmeye bağlı olduğu bildirilmiştir. 70 yaş altındaki bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölümlerin %37'sinin kalp ve damar hastalıkları sebebiyle olduğu bilinmektedir. Kalp ve damar hastalıklarına bağlı ölümlerin 2030 yılında 22,2 milyon olacağı öngörülmektedir (WHO 2014). Türkiye İstatistik Kurumu 2018 yılı verilerine göre kardiyovasküler hastalıklar ölüm nedenlerin başında gelmekte ve ölüm vakalarının %38,4'ünü dolaşım sistemi hastalıkları oluşturmaktadır (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Causes-of-Death-Statistics-2018-30626>, Erişim Tarihi: 10.10.2021). Kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerinin bir bölümü kontrol edilememesine rağmen bazı risk faktörleri kontrol edilebilir ve önlenilmektedir (Owens 2006; WHO 2007; T.C. Sağlık Bakanlığı 2015; Avcı 2011). Sağlıksız beslenme, fiziksel aktivitenin yetersiz olması, tütün kullanımı ve alkol kullanımı gibi davranışsal risk faktörlerinin azaltılmasıyla kardiyovasküler hastalıkların büyük bir kısmının engellenebileceği belirtilmiştir (Mendis ve ark. 2011; WHO 2013; WHO 2014; T.C. Sağlık Bakanlığı 2015). Kardiyovasküler hastalıklarda en çok uygulanan cerrahi yöntemler koroner arter bypass grefti (KABG), peruktan translüminal koroner anjiyoplasti, kapak onarımı, kapak replasmanı, kalpteki tümörlerin çıkarılması ve kalp transplantasyonudur (Erdil ve Elbaş 2012; Karahan 2016; Kupperve De Ann 2017). Kalp cerrahisi, uzun süren operasyonlar ekstrakorporeal dolaşım kullanımı, hipotermi, dolaşımın durması ve hemodinamik manipülasyonları içeren bir süreçtir (Williams ve ark. 2019). Kalp cerrahisi sonrası hastalar birçok komplikasyon açısından risk

altındadır (Yanık ve Yılmaz 2019). Bu nedenle kalp cerrahisi olmak üzere bekleyen hastaların ameliyat öncesi, sırası ve sonrası hemşirelik bakımı komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Kalp cerrahisinin ameliyat öncesi dönemi hasta hastaneye yatmadan önce başlamaktadır. Ameliyat öncesi fiziksel ve psikolojik tanılama yapıldıktan sonra, hastanın cerrahi işlem, bilgilendirilmiş onam ve tedavi planına uyumu değerlendirilir. Hastaya baş etmesi konusunda yardımcı olmanın yanı sıra, hemşire hastanın diyabet, hipertansiyon, solunum vb. rahatsızlıklarını araştırmalı ve tedavilerini kaydetmelidir. Hemşire hastanın kortikosteroid ve digoksin gibi ilaçlarının dozlarının değişebileceğini, antikoagülan kullanımının azalabileceğini ya da kesilebileceğini, aktivite programı, diyet, düzenli uyku alışkanlıkları ve sigaranın bırakılması ile cerrahi riskin en aza indirilebileceğini bilmelidir ve hastasına açıklamalıdır. Ameliyat sırası dönemde hemşire, hasta tanılmasını yapar, ameliyathaneyi hazırlar ve cerrahi işleme yardımcı olmasının yanı sıra hastanın konforundan ve güvenliğinden sorumludur. Hastaya pozisyon verilmesi, deri veya yara bakımı yapılması, hasta ve ailesine emosyonel destek sağlanması ameliyat sırası hemşirelik bakımında yer almaktadır. Ameliyat sonrası erken dönemde ise hemodinamik stabilizasyonun sağlanması ve hastanın anestezinin etkisinden kurtulması önem arz etmektedir. Ameliyat sonrası dönemde hemşire hastayı ağrı, kalp fonksiyonları, nörolojik, solunumsal, periferikvasküler ve renal fonksiyonlar, sıvı elektrolit durumu gibi birçok faktör açısından ve kan kaybı, yetersiz doku perfüzyonu vb. gibi komplikasyonlar yönünden hastayı değerlendirmelidir. Tüm bu süreçlerde hasta yakınlarının da nasıl baş ettikleri, psikolojik, emosyonel ve spiritüel gereksinimlerinin belirlenmesi de hemşirenin sorumlulukları arasındadır (Karadakovan ve Eti Aslan 2010).

Kalp cerrahisi ERAS protokolündeki değişikliklerin hastalar üzerinde ne tür etkiler yaratacağı merak edilmekle birlikte (Williams ve ark. 2019), cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS), cerrahlar, anestezi uzmanları, hemşireler, fizyoterapistler, diyetisyenler ve sosyal hizmet uzmanlarının işbirliğine dayalı ekip çalışmasına dayanmaktadır (Krzych ve Kucewicz-Czech 2017).

#### **4.2 ERAS PROTOKOLÜNÜN TANIMI VE AMACI**

Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (Enhanced Recovery After Surgery; ERAS) ve hızlandırılmış cerrahi (fast track surgery), klinik yol (clinical pathway)

protokollerini içeren programlar, ameliyat sonrası hastalar için multidisipliner yönetim planları olarak tanımlanmaktadır. Bu protokoller, hastanın ameliyattan taburcu olana kadar hastanedeki seyrini standart hale getirmekte ve belirli olayların (kateterin çıkarılması vb.) ne zaman gerçekleşeceğini belirlemektedir (Kagedan ve ark. 2015).

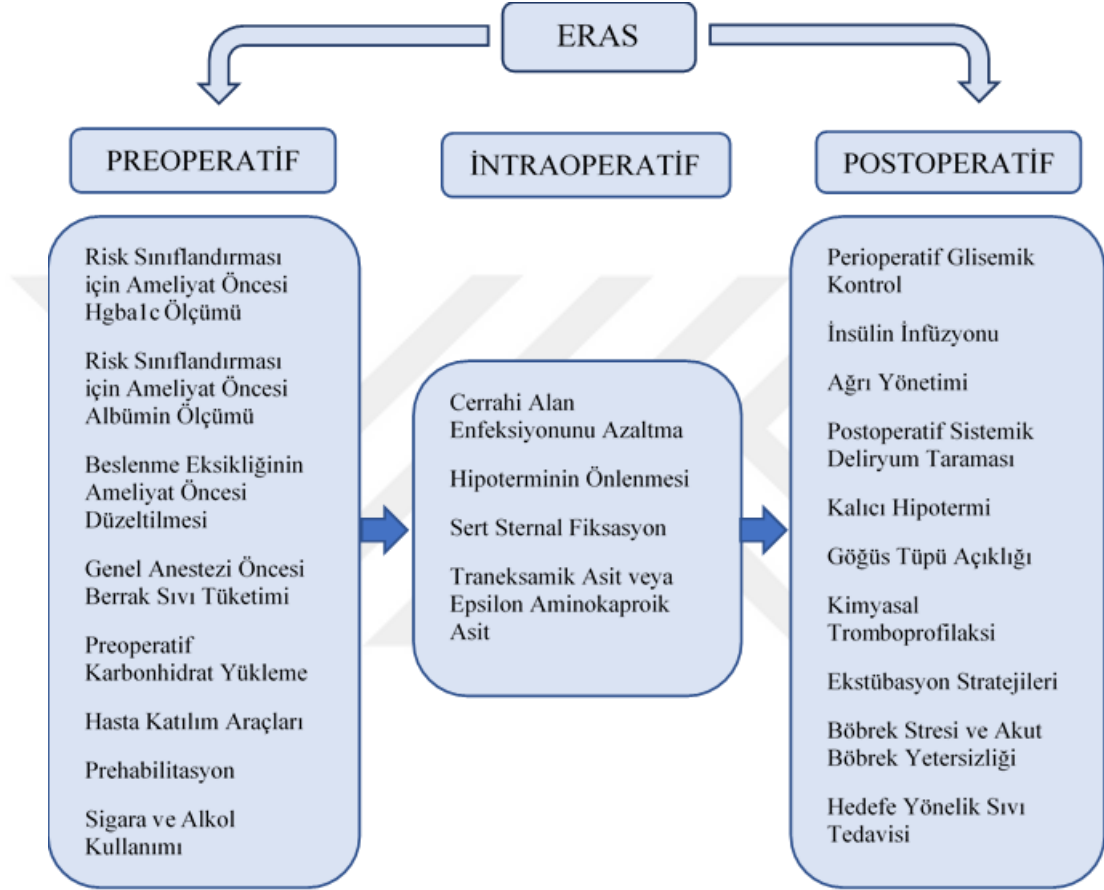
Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS) ya da hızlandırılmış cerrahi, normal fizyolojiyi sürdürmek ve böylece ameliyat sonrası iyileşmeyi kolaylaştırmak amacıyla hastalara sunulan multidisipliner bakım protokolüdür (Tanaka ve ark. 2017). ERAS ya da hızlandırılmış cerrahi, cerrahi hastaların perioperatif bakımını optimize etmek için tasarlanmış multimodal, kanıta dayalı bir yoldur (Fleming ve ark. 2016). Bir başka tanıma göre, ERAS; komplikasyonları azaltan, hasta deneyimini iyileştiren ve sağlık bakım kaynaklarının verimli kullanımıyla sonuçlanan standart perioperatif bakım sağlamaya yönelik küresel bir çabadır (Noss ve ark. 2018).

Günümüzde ERAS olarak bilinen iyileşmeye yönelik multimodal yaklaşım ilk olarak 1995 yılında Danimarkalı bir cerrah olan Henrik Kehlet tarafından kolon rezeksiyonlarında uygulanmıştır (Ljungqvist ve Hubner 2018). ERAS programlarının özellikle kolorektal cerrahi sonrası hastanede kalış süresinin ve komplikasyonların azalması ile sonuçlanan olumlu sonuçları elde edilmiştir (Pędziwiatr ve ark. 2015; Noss ve ark. 2018). ERAS protokollerinin kardiyovasküler cerrahiden pankreatektomi gibi karmaşık kanser prosedürlerine kadar uzanan sayısız operasyona uygulanmasını teşvik etmiştir (Kagedan ve ark. 2015).

ERAS protokolü, perioperatif bakımı standartlaştırmakta ve böylece hasta bakımdaki farklılıkları azaltarak bakım kalitesini iyileştirmektedir. Bunun yanı sıra ERAS protokolü, kanıta dayalı uygulamaların klinik bakıma dahil edilmesini kolaylaştırmaktadır (Kagedan ve ark. 2015). Cerrahi morbidite ve mortalitede azalma, hastanede kalış süresinde azalma, iyileştirilmiş hasta memnuniyeti ve hastanede yatış maliyetinde önemli ölçüde azalma yani maliyet etkinliği ERAS protokolünün temel sonuçlarındandır (Fleming ve ark. 2016; Tanaka ve ark. 2017).

### 4.3 KARDİYOVASKÜLER CERRAHİDE ERAS PROTOKOLÜNÜN BİLEŞENLERİ

Ameliyat öncesi, sırası ve ameliyat sonrası dönemi içeren kardiyovasküler cerrahi ERAS bileşenleri Şekil 1’de yer almaktadır (Engelman ve ark. 2019).



Şekil 1. Kardiyovasküler Cerrahi ERAS Bileşenleri

#### 4.3.1 Ameliyat Öncesi (Preoperatif) Bileşenler

##### 4.3.1.1 Risk sınıflandırması için ameliyat öncesi HgbA1c ölçümü

Hemoglobin A1c seviyesinin %6,5'in altında olması ile tanımlanan ameliyat öncesi optimal glisemik kontrol, derin sternal yara enfeksiyonunda, iskemik olaylarda ve diğer komplikasyonlarda önemli azalmalar ile ilişkilendirilmiştir (Narayan ve ark. 2017; Whang ve ark. 2000). Düşük kaliteli meta-analizlere dayanan kanıta dayalı

kılavuzlar, tüm hastaların ameliyat öncesi diyabet açısından taranmasını ve bunun uygun olduğu hastalarda hemoglobin A1c düzeyinin %7'den daha düşük olmasını sağlamak için glisemik kontrolün iyileştirilmesine müdahale edilmesini önermektedir (Wong ve ark. 2010). Bu öneriye rağmen, kalp cerrahisi uygulanan hastaların yaklaşık %25'inde HgbA1C seviyelerinin %7'in üzerinde olması ve %10'unda tanı konmamış diyabet varlığı ameliyat öncesi diyabet yönetimi için mevcut kanıta dayalı önerilerin uygulanmadığını göstermektedir (Halkos ve ark. 2008a). Robich ve ark. (2019) yaptıkları retrospektif çalışmada, HgbA1c değeri arttıkça uzun süreli sağkalımın daha kötü prognoza sahip olduğunu, yani HgbA1c ile değerlendirilen kabul öncesi glisemik kontrolün uzun süreli sağkalımı öngördüğünü bildirmişlerdir. Bu orta derecede kanıt kalitesine dayanarak, risk sınıflandırmasına yardımcı olması için ameliyat öncesi hemoglobin A1c ölçümü önerilmektedir (sınıf IIa, seviye C-LD, Engelman ve ark. 2019). Bunun yanı sıra, Halkos ve ark. (2008a) yaptıkları çalışmada, Hemoglobin A1c değerinin yüksek olmasının hastane içi ölüm ve komplikasyonlarla ilişkili olduğunu bulmuşlardır. HbA1c değeri %7'nin üzerinde olan hastalarda hastane içi ölüm %1,6 iken, HbA1c değeri %7'nin altında olan hastalarda %0,8 bulunmuştur. Ayrıca, Hemoglobin A1c değerindeki her birim artış için, miyokard enfarktüsü ve derin sternal yara enfeksiyonu riskinde belirgin bir artış olduğunu belirtmişlerdir. Bir çalışmada, yüksek HgbA1c ile ölçülen ameliyat öncesi zayıf glisemik kontrolün koroner arter bypass greft (KABG) cerrahisinden sonra uzun süreli sağkalımın azalması ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Halkos ve ark. 2008b). Tennyson ve ark. (2013) KABG sonrası HgbA1c'nin mortalite ve morbitideyi öngörmedeki rolüne ilişkin “en iyi kanıt” derlemesinde, HgbA1c değerinin yüksek olmasının önceki diyabet durumundan bağımsız olarak mortalite ve morbiditenin güçlü bir belirleyicisi olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, HgbA1c seviyelerinin %8,6'dan büyük olmasının KABG cerrahisinde ölüm riskini dört katına çıkardığını bildirmişlerdir. Hirji ve ark. (2021) kalp cerrahisinde ERAS protokolü için temel veri öğeleri üzerinde fikir birliği oluşturmak amacıyla delphi tekniği ile uzmanlara danışarak yaptıkları çalışmada, ameliyat öncesi Hemoglobin A1c değerinin ölçülmesi gerektiği sonucuna varmışlardır.

#### **4.3.1.2 Risk sınıflandırması için ameliyat öncesi albümin ölçümü**

Kalp cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat öncesi serum albümin değerinin düşük olması vücut kitle indeksinden bağımsız şekilde ameliyat sonrası artan morbidite ve mortalite riski ile ilişkilidir (Engelman ve ark. 1999). Ameliyat öncesi riskin işareti olarak ventilatörde geçirilen süre, akut böbrek hasarı, enfeksiyon, hastanede kalış süresinin artması ve mortalitehipoalbuminemi artması ile ilişkilendirilebilir (Kudsk ve ark. 2003; Karas ve ark. 2015). Yu ve ark. (2015) kalp cerrahisi geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada, ameliyat öncesi prealbumin seviyelerinin 20 mg/dL'nin üzerinde olmasının ameliyat sonrası enfeksiyon riskini arttığını ve hastaların daha uzun mekanik ventilasyona ihtiyaç duyduğunu belirtmişlerdir. Düşük kaliteli meta-analizler ameliyat sonrası kalp cerrahisi komplikasyonlarını belirleyebilmek için ameliyat öncesi albümin değerinin ölçülmesini desteklemektedir (Karas ve ark. 2015). Orta derecede kanıt kalitesine dayanarak, ameliyat öncesi albümin değerinin kalp cerrahisinden önce değerlendirmenin risk sınıflandırmasına yardımcı olabileceği açısından faydalı olabileceği belirlenmiştir. (Sınıf IIa, seviye C-LD, Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, ameliyat öncesi albümin düzeyinin ölçülmesi gerektiği sonucuna varmışlardır.

#### **4.3.1.3 Beslenme eksikliğinin ameliyat öncesi düzeltilmesi**

Yetersiz beslenen hastalar için oral nütrisyon takviyesi, ameliyattan 7 ila 10 gün önce başladığında en büyük etkiye sahiptir ve kolorektal hastalarda enfeksiyöz komplikasyonların prevalansında azalma ile ilişkilendirilmiştir (Waitzberg ve ark. 2006). Serum albümin düzeyi 3.0 g/dL'den düşük olan kalp cerrahisi geçiren hastalarda, 7 ila 10 günlük yoğun beslenme tedavisi ile takviye, sonuçları iyileştirebilir (Jie ve ark. 2012; Yu ve ark. 2015). Fakat, yüksek riskli kabul edilen kalp cerrahisi geçiren hastalarda erken başlatılan beslenme tedavisine ilişkin yeterince güçlü denemeler hala mevcut değildir (Stoppe ve ark. 2017). Beslenme eksikliklerini düzeltmek için ameliyatın ne zamana erteleneceğini belirlemek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu verilere dayanarak, mümkün olduğunda beslenme eksikliğinin düzeltilmesi önerilmektedir (sınıf IIa, seviye C-LD, Engelman ve ark. 2019). Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, beslenme optimizasyonunu ERAS kalp cerrahisi protokolünün temel bileşenleri arasında ele almış olup, hastaları

ameliyattan en az bir hafta önce protein açısından zengin diyet için verilen danışmanlık ve beslenme durumu ile ilgili taramışlardır. Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında yer alan prehabilitasyon optimizasyonu özellikleri başlığı adı altında beslenmenin değerlendirilmesini ele almışlardır. Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, beslenme optimizasyonunu ERAS kalp cerrahisi protokolünün temel bileşenleri arasında ele almış olup, hastaları ameliyattan en az bir hafta önce protein açısından zengin diyet için verilen danışmanlık ve beslenme durumu ile ilgili taramışlardır.

#### **4.3.1.4 Genel anestezi öncesi berrak sıvı tüketimi**

Çoğu kalp cerrahisi programı hastaların ameliyat öncesi gece yarısından sonra aç kalmayı veya elektif kalp ameliyatı öncesi en az 6-8 saat katı bir yemek yememesini, ağızdan hiçbir şey alınmamasını zorunlu kılmaktadır (Apfelbaum ve ark. 2017). Fakat, birkaç randomize klinik çalışma, alkolsüz berrak sıvıların anestezi indüksiyonundan iki saat öncesine kadar güvenle verilebileceğini ve genel anestezi gerektiren elektif prosedürlerden altı saat öncesine kadar hafif bir yemek verilebileceğini göstermiştir (Brady ve ark. 2003; Apfelbaum ve ark. 2017). Berrak sıvıların ameliyat öncesi 2-4 saate kadar verilmesini teşvik etmek, kalp cerrahisi dışındaki tüm ERAS protokollerinin önemli bir bileşenidir (Ljungqvist 2009). Ancak, kalp cerrahisi uygulanan popülasyonlarda büyük çalışmalar yapılmamıştır. Destekleyici kanıtlar, kalp cerrahisi dışında cerrahi geçiren popülasyonlardan elde edilmiştir. Kalp cerrahisi geçiren hastalarda yapılan küçük bir çalışma, ameliyattan 2 saat önce tüketilen oral karbonhidrat içeceğinin güvenli olduğunu ve hiçbir aspirasyon olayının meydana gelmediğini göstermiştir (Järvelä ve ark. 2008). Aspirasyon pnömonisi bildirilmemiştir, ancak bu potansiyel, diabetes mellitus nedeniyle gastrik boşalmayı geciktiren kalp cerrahisi geçiren hastalarda devam etmektedir ve transözofageal ekokardiyografi de aspirasyon riskini artırabilmektedir. Kalp cerrahisindeki verilere dayanarak, berrak sıvıların kullanımına genel anesteziden 2-4 saat öncesine kadar devam edilebilir (sınıf IIb, seviye C-LD, Engelman ve ark. 2019). Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, ameliyattan 2-4 saat önce verilen oral karbonhidrat içeceği dışında, hastaların ameliyattan sekiz saat öncesine kadar ağızdan bir şey almamalarını belirtmişlerdir. Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, açlık

durumunun (ağızdan hiçbir şey alınmaması) ameliyattan dört saat öncesine kadar olduğunu bildirmişlerdir.

#### **4.3.1.5 Ameliyat öncesi karbonhidrat yükleme**

Ameliyattan iki saat öncesinde verilen bir karbonhidrat içeceği (12 ons berrak içecek veya 24 g kompleks karbonhidratlı içecek)insülin direncini ve doku glikozilasyonunu azaltmakta, ameliyat sonrası glikoz kontrolünü iyileştirmekte ve bağırsak fonksiyonunun geri dönüşünü arttırmaktadır (Ljungqvist2009). Kalp cerrahisi geçiren hastaların incelendiği Cochrane derlemesinde (2003), karbonhidrat yüklenmesinin ameliyat sonrası insülin direncini ve hastanede kalış süresini azalttığı belirlenmiştir (Brady ve ark. 2003). Kalp cerrahisi geçiren hastalarda yapılan büyük bir randomize klinik çalışmada, ameliyat öncesi karbonhidrat uygulamasının güvenli olduğu ve kardiyopulmoner bypasstan hemen sonra kardiyak fonksiyonu iyileştirdiği bulunmuştur (Brady ve ark. 2003; Brady ve ark. 2009). Fakat, bir çalışmada, ameliyat öncesi oral karbonhidrat uygulamasının ameliyat sonrası insülin direncini etkilemediği saptanmıştır (Breuer ve ark. 2006). Kalp cerrahisi uygulanan hastalardaki minimal destekleyici veriler göz önüne alındığında, şu anda karbonhidrat yüklemesi zayıf bir öneri olarak verilmektedir (sınıf IIB, seviye C-LD, Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, anesteziiden 2-4 saat önce hastalara 50 g veya daha fazla oral karbonhidrat yüklemesi sağlamak olarak tanımlanan ameliyat öncesi karbonhidrat yüklemesini kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında belirtmişlerdir.

#### **4.3.1.6 Hasta katılım araçları**

Ameliyat öncesi hasta eğitimi ve danışmanlığı, basılı materyal, yeni çevrimiçi veya uygulamaya dayalı yaklaşımlar yoluyla tamamlanabilir. Ameliyat öncesi hasta eğitimi ve danışmanlığına yönelik girişimler, perioperatif korku, yorgunluk ve huzursuzluğu azaltmaya, iyileşmeyi ve erken taburculuğu arttırmaya yardımcı olabilecek prosedürlerin/hedeflerin açıklamalarını içermektedir. Yazılım uygulamalarının hastaların ilgisini çekebileceğine, uyumunu artırabileceğine ve hasta tarafından bildirilen sonuç ölçümlerini yakalayabileceğine dair veriler ortaya çıkmaktadır (Hibbard ve Greene2013). Koruyucu bakımı arttırmak ve hastaları fiziksel

egzersiz yapmaya teşvik etmek için tasarlanan bu platformlar, hasta bilgisini arttırma, kaygıyı azaltma, sağlık sonuçlarını iyileştirme ve bakımdaki çeşitliliği azaltma potansiyeline sahiptir (Cook ve ark. 2013; Oshima ve ark. 2013). Kalp cerrahisindeki pilot çalışmalar, e-sağlık platformlarının etkinliğini herhangi bir zarar kanıtı olmadan göstermiştir. Bu nedenle, bugirişimlerin gerçekleştirilmesi tavsiye edilmektedir (sınıf IIa, seviye C-LD, Cook ve ark. 2013; Engelman ve ark. 2019). Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, ameliyat öncesi bilgi, eğitim ve danışmanlık başlığı altında, hastaların ve ailelerin bilgi paketleri de dahil olmak üzere özel ameliyat öncesi danışmanlık almalarını kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında belirtmişlerdir.

#### **4.3.1.7 Prehabilitasyon**

Prehabilitasyon, önemli bir stres etkeninin potansiyel zararlı etkilerine karşı tampon yapmak için bireyin işlevsel ve zihinsel kapasitesini artırma süreci olarak tanımlanmaktadır (Santa Mina ve ark. 2015). Prehabilitasyon, majör ameliyatlardan önce genel sağlık ve iyilik halini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Davranışsal ve yaşam tarzı risk faktörlerini değiştirmek için ameliyat öncesi dönemde müdahale edilerek, hastanın fizyolojik rezervi cerrahi stres yanıtını tamponlamak için güçlendirilir (Durrand ve ark. 2019).

Prehabilitasyon, fonksiyonel kapasiteyi artırarak hastaların ameliyatın stresine dayanmalarını sağlamaktadır (Arthur ve ark. 2013; Stammers ve ark. 2015). Ameliyat öncesi egzersiz sempatik aşırı aktiviteyi azaltmakta, insülin duyarlılığını arttırmakta ve yağsız vücut kütlelerinin vücut yağına oranını arttırmaktadır (Valkenet ve ark. 2011; Snowden ve ark. 2013; Waite ve ark. 2017). Ayrıca, ameliyat için fiziksel ve psikolojik hazırlığı iyileştirmekte, ameliyat sonrası komplikasyonları ve hastanede kalış süresini azaltmakta, hastaneden sosyal yaşama geçişi kolaylaştırmaktadır (Arthur ve ark. 2013; Sawatzky ve ark. 2014). Mevcut kanıtlar sınırlı olmakla birlikte, kardiyak prehabilitasyon programı eğitim, beslenme optimizasyonu, egzersiz eğitimi, sosyal destek ve anksiyeteyi azaltmayı içermelidir (Valkenet ve ark. 2011; Snowden ve ark. 2013; Waite ve ark. 2017; Orange ve ark. 2018). Kalp cerrahisi ile ilgili olmayan üç çalışmada, ERAS bağlamında 3-4 haftalık prehabilitasyonun faydaları gösterilmiştir (Li ve ark. 2013; Gillis ve ark. 2014; Barberan-Garcia ve ark. 2018). Kalp cerrahisi öncesi prehabilitasyon müdahaleleri, bu araştırma alanını ilerletmek için daha fazla

incelenmelidir. Az sayıda çalışma ve kullanılan doğrulama araçlarının çeşitliliği, önerinin gücünü sınırlamaktadır (sınıf IIa, seviye B-NR; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, prehabilitasyon katılımını kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında bildirmişlerdir.

#### **4.3.1.8 Sigara ve alkol kullanımı**

Ameliyat öncesinde zararlı alkol ve sigara kullanımı için tarama yapılmalıdır (Reid ve ark. 1999). Tütün kullanımı ve zararlı alkol tüketimi, ameliyat sonrası komplikasyonlar için risk faktörleri olmakla birlikte, ameliyat öncesi müdahaleler için başka fırsatlar sunmaktadır. Bunlar solunum, yara, kanama, metabolik ve enfeksiyöz gibi komplikasyonlarla ilişkilidirler (Tønnesen ve ark. 2009; Jie ve ark. 2012; Levett ve ark. 2016; Gaskill ve ark. 2017). Bir ay boyunca sigarayı bırakma ve alkolden uzak durma, ameliyattan sonra daha iyi postoperatif sonuçlarla ilişkilidir (Tønnesen ve ark. 2009; Sørensen ve ark. 2012; Wong ve ark. 2012). Sigara ve alkol kullanımına yönelik literatürdeki çalışma sayısı az olmakla birlikte, kalp cerrahisine özgü daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Fakat, bu müdahalenin düşük riski göz önüne alındığında, hastalara doğrulanmış tarama testleri kullanılarak sigara ve zararlı alkol tüketimi sorgulanmalı ve elektif cerrahiden dört hafta önce tüketimi kesilmelidir (sınıf I, seviye C-LD; Oppedal ve ark. 2012; Engelman ve ark. 2019). Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, ameliyattan önce sigara ve alkolün bırakılması önerilmektedir. Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında yer alan prehabilitasyon optimizasyonu özellikleri başlığı adı altında alkol kullanımı eğitimi ve sigaranın bırakılmasını ele almışlardır.

#### **4.3.2 Ameliyat sırası (İntraoperatif) Bileşenler**

##### **4.3.2.1 Cerrahi alan enfeksiyonunu azaltma**

Kalp cerrahisi programları, cerrahi alan enfeksiyonlarını azaltmaya yardımcı olmak için sigarayı bırakma, yeterli glisemik kontrol ve iyileşme sırasında ameliyat sonrası normotermi desteklenmesi ile topikal intranazal tedavileri, epilasyon protokollerini, perioperatif profilaktik antibiyotiklerin uygun zamanlaması ve yönetimini içeren bakım paketi içermelidir. Orta düzey kaliteye sahip meta-analiz

çalışmasında, 3-5 kanıta dayalı girişimden oluşan bakım paketlerinin cerrahi alan enfeksiyonlarını azaltabileceği sonucuna varılmıştır (Lavallée ve ark. 2017; Mutters ve ark. 2018).

Literatürde kalp cerrahisi geçiren hastalarda stafilocok alkolonizasyonu ortadan kaldırmak için topikal intranazal tedavileri destekleyen kanıtlar mevcuttur (Bode ve ark. 2010; Lazar ve ark. 2016). Ameliyat olan tüm hastaların %18 ila %30'u *Staphylococcus aureus* taşıyıcısıdır ve *S. aureus*'un cerrahi alan enfeksiyonları ve bakteriyemi riskinin üç katı olduğu belirlenmiştir (Paling ve ark. 2018). Bu bilgiler doğrultusunda, topikal tedavinin evrensel olarak uygulanması önerilmektedir (Murphy ve ark. 2011; Courville ve ark. 2012; Hong ve ark. 2018). Literatürde, mupirosin alan hastalarda bu tür enfeksiyonların azaldığını doğrulayan iki çalışma bulunmaktadır (Cimochowski ve ark. 2001; Bode ve ark. 2010). Bununla birlikte, ağırlığa bağlı sefalosporinlerin cilt insizyonundan 60 dakikadan daha kısa bir süre önce uygulanmasını ve kalp cerrahisi tamamlandıktan sonra 48 saat boyunca devam ettirilmesini öneren kanıt 1A düzeyinde veriler mevcuttur. Ayrıca, ameliyatın dört saatten fazla sürmesi durumunda antibiyotiklerde yeniden doz ayarlaması yapılması gerekmektedir (Edwards ve ark. 2006; Engelman ve ark. 2007). Bunun yanı sıra, sefazolinin sürekli ve aralıklı dozunun tercih edilebilirliği konusunda net bir karar verebilmek için daha fazla veriye ihtiyaç olduğu da bildirilmektedir (Magruder ve ark. 2015). Cilt hazırlama ve epilasyon protokollerini inceleyen bir meta analiz çalışmasında, kısaltmanın tıraş etmeye tercih edildiği belirtilmiştir (Tanner ve ark. 2011). Bunun yanı sıra, elektrikli makine kullanılarak yapılan kısaltma, ameliyat zamanına yakın bir zamanda yapılmalıdır (Leaper ve ark. 2008). Lazar ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, ameliyat öncesi yalnızca klorheksidin ile yapılan cilt hazırlığının kalp cerrahisi prosedürleri sırasında cilt florası organizmalarının yarayı ve çevreleyen dokuyu kontamine etmesini engelleyemediğini, fakat bakteri sayısını azalttığını bildirmişlerdir. Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, cilt hazırlığının klorheksidinglokonat ile yapılmasını ve cildin tıraş edilmemesini kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında bildirmişlerdir. Ameliyat sonrası önlemler olarak; 48 saat içinde steril pansumanın çıkarılmasını ve klorheksidin ile günlük olarak insizyon yerine yıkama yapılmasını, potansiyel olarak fayda sağlamaktadır (Keenan ve ark. 2014; Ban ve ark. 2017).

Engelman ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, cerrahi alan enfeksiyonlarını azaltmak için stafilocok kolonizasyonunu ortadan kaldırmak için topikal intranazal tedavileri,

cilt insizyonundan 60 dakikadan daha az bir süre önce ağırlık bazlı sefalosporin infüzyonunu ve dört saatten daha uzun sürecek vakalarda antibiyotiklerde yeniden doz ayarlamasını, cilt hazırlığını ve epilasyon protokollerini, her 48 saatte bir pansuman değişikliğini içeren bakım paketinin uygulanmasını önermektedirler (sınıf I, seviye B-R). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında cerrahi alan enfeksiyonunu azaltma paketi uygulanmasını önermişlerdir.

#### **4.3.2.2 Hipoterminin önlenmesi**

Orta düzey kalitedeki prospektif çalışmalar, kardiyopulmoner bypass sırasında yeniden ısıtma yapıldığında, hiperterminin (vücut sıcaklığı >37,9°C) kognitif bozukluklar, enfeksiyon ve böbrek fonksiyon bozukluğu ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (Grocott ve ark. 2002; Groom ve ark. 2004; Newland ve ark. 2016). KABG cerrahisinden sonraki 24 saat içinde herhangi bir ameliyat sonrası hipertermi, 6. haftada daha fazla bilişsel işlev bozukluğu ile ilişkilendirilmiştir (Grocott ve ark. 2002). Bir çalışmada, hipotermik kardiyopulmoner bypassın yeniden ısınma fazı sırasında maksimum hedef sıcaklığın sınırlandırılmasının serebral hipertermiyi ve sınırlı yeniden ısıtmanın sürekli yüzey ısıtması ile birleştiğinde uzun süreli ameliyat sonrası hipotermiyi önleyebileceği bildirilmiştir (Bar-Yosef ve ark. 2004). Bu nedenle, kardiyopulmoner bypassa yeniden ısıtma sırasında hipertermiden kaçınılmasını önerilmektedir (sınıf III, düzey BR; Engelman ve ark. 2019). Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında normotermimin (vücut sıcaklığı >36°C) korunmasını önermişlerdir.

#### **4.3.2.3 Sert sternal fiksasyon**

Kalp cerrahlarının birçoğu algılanan düşük sternal yara komplikasyon oranı ve düşük tel maliyeti nedeniyle sternotomi kapatmak için tel serklaj kullanmaktadır. Tel serklaj, kemiğin iki bölümünün etrafına veya içinden bir tel veya bant sararak ve ardından iki parçayı bir araya getirmek için teli veya bandı sıkarak kemiğin kesilmiş kenarlarını tekrar bir araya getirmektedir. Tel serklaj, yaklaşıma ve kompresyon sağlamakla birlikte, yan yana hareketi ortadan kaldırmaz ve bu nedenle tel serklaj ile

sert fiksasyon sağlanamaz (Allen ve ark. 2017). Çok merkezli yürütülen iki randomize klinik çalışmada, sert plak fiksasyonu ile sternotomi kapatma ve ameliyattan 6 ay sonra tel serklaj karşılaştırılmış olup, sert plak fiksasyonu ile sternotomi kapatmanın önemli ölçüde daha iyi sternal iyileşmeye, daha az sternal komplikasyona sahip olduğu ve ek maliyetle sonuçlanmadığı bulunmuştur (Allen ve ark. 2017; Allen ve ark. 2018). Hasta tarafından bildirilen sonuç ölçütleri ise, toplam 90 günlük maliyette hiçbir fark olmaksızın, önemli ölçüde daha az ağrı, daha iyi üst ekstremit fonksiyonu ve iyileştirilmiş yaşam kalitesi skorları göstermiştir (Allen ve ark. 2018). Ek araştırmalar ise, sert sternal fiksasyonun tel serklaj ile karşılaştırıldığında mediastinitte ve ameliyat sonrası erken dönemde oluşan ağrı azalma, median sternotomi sonrasında ağırlı sternal kaynamada artma ve kemik iyileşmesinde gelişme ile sonuçlandığını göstermişlerdir (Raman ve ark. 2012; Nazerali ve ark. 2014; Park ve ark. 2017). Bu çalışmalara dayanarak, özellikle beden kitle indeksi yüksek, önceden göğüs duvarı radyasyonu olanlar, şiddetli kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlar veya steroid kullanımı olanlar gibi yüksek risk altındaki bireylerde düşünülmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Sert sternalfiksasyon, sternal iyileşmeyi ilerletmek veya hızlandırmak ve mediastinal yara komplikasyonlarını azaltmak için faydalı olabilir (sınıf IIa, seviye B-R; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, sternal kapatma metodolojisi kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında yer almaktadır.

#### **4.3.2.4 Traneksamik Asit veya Epsilon Aminokaproik Asit kullanımı**

Kalp cerrahisi sonrası kanama sık görülen bir durum olup, sonuçları olumsuz etkileyebilmektedir (Christensen ve ark. 2012; Dyke ve ark. 2013). Hasta kan yönetimine ilişkin yayınlar, tipik olarak, ameliyat öncesi aneminin tanımlanması ve tedavisi, güvenli transfüzyon eşiklerinin belirlenmesi, ameliyat sırasında ototransfüzyon, pıhtılaşma sisteminin izlenmesi ve uygun transfüzyon uygulamaları için veriye dayalı algoritmalar yoluyla kırmızı kan hücresi transfüzyonlarını azaltmaya odaklanmaktadır (Ferraris ve ark. 2011; Pagano ve ark. 2018). Bu mevcut kılavuzların yerel bir ERAS çerçevesine dahil edilmesini teşvik etmemize rağmen, hasta kan yönetiminin tüm yönlerinin dahil edilmesi bu önerilerin kapsamı dışındadır. Engelman ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, neredeyse evrensel erişilebilirlik, düşük risk profili, maliyet etkinliği ve uygulama kolaylığı nedeniyle, traneksamik asit veya

epsilon aminokaproik asit ile antifibrinolitik kullanımını değerlendirmişlerdir. Koroner revaskülarizasyon uygulanan hastalarda yapılan büyük bir randomize klinik çalışmada, transfüze edilen toplam kan ürünleri ve yeniden ameliyat gerektiren majör kanama veya tamponad traneksamik asit kullanılarak azaltılmıştır (Myles ve ark. 2017). Fakat, yüksek dozların konvülsiyonlarla ilişkili olduğu bulunmuştur (Koster ve ark. 2015; Levy ve ark. 2018). Traneksamik asit kullanımında maksimum toplam doz 100 mg/kg olarak önerilmektedir (Tengborn ve ark. 2015). Bu kanıta göre, kardiyopulmoner bypass veya hastanın vücudu için kritik fizyolojik işlevleri destekleyen bir kalp-akciğer makinesi kullanılarak gerçekleştirilen kalp cerrahisi prosedürleri sırasında traneksamik asit veya epsilon aminokaproik asit önerilmektedir (sınıf I, düzey A; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, antifibrinolitik ajan kullanımını kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında bildirmişlerdir.

#### **4.3.3 Ameliyat sonrası (Postoperatif) Bileşenler**

##### **4.3.3.1 Perioperatifglisemik kontrol**

Glisemik kontrolü iyileştirmeye yönelik girişimlerin sonuçları iyileştirdiği bilinmektedir. Farklı hasta gruplarıyla yapılan çok sayıda randomize klinik çalışma, yoğunlaştırılmış perioperatif glukoz kontrolünü desteklemektedir (Van den Berghe ve ark. 2001; Selvin ve ark. 2004; Moghissi ve ark. 2009; Macisaac ve Jerums 2011). Ameliyat öncesi karbonhidrat yüklemesi, abdominal cerrahi ve kalp cerrahisi sonrası düşük glikoz seviyeleri ile sonuçlanmıştır (Gianotti ve ark. 2018; Williams ve ark. 2018). Bir çalışmada, kalp cerrahisi sırasında epidural analjezinin hiperglisemi insidansını azalttığı gösterilmiştir (Greisen ve ark. 2013). Kalp cerrahisinden sonra hiperglisemi morbiditesi çok faktörlüdür ve bu durum glukoztoksisitesine, artan oksidatif strese, protrombotik etkilere ve inflamasyona bağlanır (Whang ve ark. 2000; Van den Berghe ve ark. 2001; Lazar ve ark. 2004; Moghissi ve ark. 2009; Wong ve ark. 2010). Ameliyat öncesi ve sonrası döneme yönelik glisemik kontrol, kalp cerrahisi uygulanan popülasyonlara özgü olmayan randomize verilere (Furnary ve Wu 2006) ve yüksek kaliteli gözlemsel çalışmalara dayanarak önerilmektedir (sınıf I, seviye B-R, Engelman ve ark. 2019).

Literatürde, kalp cerrahisinde ERAS protokolünün belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda ameliyat sırasındaki glisemik kontrolün <180 mg/dL olması gerektiği bildirilmiştir (Williams ve ark. 2019; Hirji ve ark. 2021). Ayrıca, Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, glisemik kontrolü kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında bildirmiş olup, ameliyat sonrası optimum glisemik kontrol için standartlaştırılmış tedavi algoritmaları ile kan şekeri için hedef aralığın 110-150 mg/dL olması gerektiğini belirtmişlerdir.

#### **4.3.3.2 İnsülin infüzyonu**

Kalp cerrahisi geçiren hastanın insülin infüzyonu ile hipergliseminin (glukoz>160-180mg/dL) tedavi edilmesi, iyileştirilmiş perioperatif glisemik kontrol ile ilişkilendirilebilir. Özellikle kan şekeri hedef aralığı 80-110 mg/dL olan hastalarda ameliyat sonrası hipoglisemiden kaçınılmalıdır (Chaney ve ark. 1999; Lazar ve ark. 2004; Gandhi ve ark. 2007). Yüksek kaliteli kalp cerrahisine özgü çalışmalara ihtiyaç olmasına rağmen, randomize klinik çalışmalar, ameliyat öncesi ve sonrası dönemde hiperglisemiye tedavi etmek için insülin infüzyon protokollerini desteklemektedir (sınıf IIa, seviye B-NR; Engelman ve ark. 2019).

#### **4.3.3.3 Ağrı yönetimi**

Kalp cerrahisi sonrası parenteral opioidler, ameliyat sonrası ağrı yönetiminin yakın zamana kadar temel dayanağıydı. Opioidler, sedasyon, solunum depresyonu, bulantı, kusma ve ileus dahil olmak üzere birçok yan etki ile ilişkilidir (White ve ark. 2007). Literatürde, multimodal opioid koruyucu yaklaşımların, kalp cerrahisi geçiren hastalarda daha düşük opioid dozlarına izin veren farklı tipteki analjeziklerin ilave veya sinerjik etkileri yoluyla ağrıyı yeterince ele alabileceğine dair artan kanıtlar bulunmaktadır (Wick ve ark. 2017).

Steroid olmayan antienflamatuar ilaçlar, kalp cerrahisi sonrası böbrek fonksiyon bozukluğu ile ilişkilidir (Qazi ve ark. 2015). Seçici COX-2 inhibisyonu, kalp cerrahisinden sonra önemli bir tromboembolik olay riski ile ilişkilendirilmiştir (Nussmeier ve ark. 2005). Opioid olmayan en güvenli analjezik, asetaminofen olabilir (Jelacic ve ark. 2016). Intravenöz asetaminofen, ameliyat sonrası dönemde bağırsak fonksiyonu düzelene kadar daha iyi emilebilir (Petring ve ark. 1995). Orta düzey

kaliteye sahip meta-analiz çalışmasında, opioidlere eklendiğinde, asetaminofenin üstün analjezi, opioid koruyucu etki ve bağımsız antiemetik etkiler ürettiği bildirilmiştir (Apfel ve ark. 2013). Asetaminofen dozu her 8 saatte bir 1 g'dır. Opioidlerle kombinasyon asetaminofen preparatları kesilmelidir (Engelman ve ark. 2019).

Tramadolopoid ve opioid olmayan etkilere sahip olmakla birlikte, tramadolün delirium riski yüksektir (Radbruch ve ark. 2013). Tramadol, ameliyat sonrasında morfin tüketiminde %25 azalma, ağrı skorlarında azalma ve hasta konforunda iyileşme sağlamaktadır (But ve ark. 2007). Ayrıca, Pregabalinopoid tüketimini azaltır ve ameliyat sonrası multimodal analjezide kullanılır (Joshi ve Jagadeesh 2013). Plasebo ile karşılaştırıldığında, ameliyattan bir saat önce ve ameliyattan iki gün önce verilen pregabalinin ağrı skorlarını iyileştirdiği görülmüştür (Borde ve ark. 2017). Kalp cerrahisinden iki saat önce verilen 600 mg'lık gabapentin ağrı skorlarını, opioid gereksinimini ve ameliyat sonrası bulantı ve kusmayı azaltmaktadır (Menda ve ark. 2010).

Bir intravenöz  $\alpha$ -2 agonisti olan deksmedetomidin, opioid gereksinimlerini azaltmaktadır (Khalil ve AbdelAzeem 2013). Orta düzey kaliteye sahip meta-analiz çalışmasında, deksmedetomidin infüzyonunun ameliyat sonrası dönemde delirium insidansının düşmesi ve entübasyon sürelerinin kısalması ile birlikte 30 günde tüm nedenlere bağlı mortaliteyi azalttığı belirtilmiştir (Ji ve ark. 2014; Liu ve ark. 2017). Deksmetomidin, kalp cerrahisinden sonra akut böbrek hasarını azaltabilir (Cho ve ark. 2016). Ketamin, uygun hemodinamik profili, minimal solunum depresyonu, analjezik özellikleri ve azaltılmış delirium insidansı nedeniyle kalp cerrahisinde potansiyel kullanımlara sahip olmasına rağmen, kalp cerrahisi için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır (Hudetz ve ark. 2009).

Hastalar, perioperatif analjezi hedeflerine ilişkin uygun beklentileri belirlemek için ameliyat öncesi danışmanlık almalıdırlar. Entübe hastada en düşük etkili opioid dozunu sağlamak için ağrı değerlendirmeleri yapılmalıdır. Ağrı değerlendirmesinde Yoğun Bakım Ağrı Gözlem Aracı, Davranışsal Ağrı Ölçeği ve Bispektral İndeks İzleme kullanılabilir (Payen ve ark. 2001; Gélinas ve ark. 2006; Faritous ve ark. 2016; Rijkenberg ve ark. 2017). Multimodalopoid koruyucu ağrı yönetimi için tek bir yol olmamasına rağmen, literatürde kalp cerrahisi programlarında formüller bulunabilirliğine dayalı olarak asetaminofen, Tramadol, deksmedetomidin ve pregabalin (veya gabapentin) kullanmasını önermek için yeterli kanıt bulunmaktadır

(sınıf I, seviye B-NR, Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında yer alan asetaminofen, gabapentin ve bölgesel blokları içeren multimodal opioid koruyucu analjezi kullanımını önermişlerdir. Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında yer alan multimodal analjezi başlığında asetaminofen, gabapentin, oksikodon ve fentanil kullanımını önermişlerdir.

#### **4.3.3.4 Ameliyat sonrası deliryum taraması**

Deliryum, kalp cerrahisinden sonra hastaların yaklaşık %50'sinde meydana gelen, değişken mental durum, dikkatsizlik veya düzensiz düşünce ya da bilinç düzeyinde değişiklik ile karakterize akut konfüzyonel bir durumdur (Milbrandt ve ark. 2004; Rudolph ve ark. 2010; Arenson ve ark. 2013; Barr ve ark. 2013; McPherson ve ark. 2013; European Delirium Association ve American Delirium Society 2014). Deliryumun erken tespit edilmesi altta yatan nedenin belirlenmesi ve uygun tedavinin başlatılması için gereklidir (Maldonado 2013). Yoğun Bakım Ünitesinde Karışıklık Değerlendirme Yöntemi veya Yoğun Bakım Ünitesi Deliryum Tarama Kontrol Listesi gibi sistematik bir deliryum tarama aracı kullanılmalıdır (Bergeron ve ark. 2001; Ely ve ark. 2001). Perioperatif ekip, hemşirelik vardiyasında en az bir kez rutin deliryum izlenmesini göz önünde bulundurmalıdır (Barr ve ark. 2013). Deliryum patogenezinin karmaşıklığı nedeniyle, tek bir müdahalenin veya farmakolojik ajanın kalp cerrahisi sonrası deliryum insidansını azaltması olası değildir (Maldonado 2013). Farmakolojik olmayan stratejiler deliryumun yönetilmesinde birinci basamak bileşeni olarak düşünülmelidir (Young ve ark. 2010; Siddiqi ve ark. 2016). Literatürde profilaktik antipsikotik kullanımının (örn., haloperidol) deliryumu azalttığına dair bir kanıt bulunmamaktadır (Page ve ark. 2013; Van den Boogaard ve ark. 2018). Kalp cerrahisi dışında cerrahi uygulanan hastalarda orta düzey kaliteye sahip randomize olmayan çalışmalara dayanarak, risk altındaki hastaları belirlemek, önleme ve tedavi protokollerinin uygulanmasını kolaylaştırmak için vardiyada en az bir kez deliryum taraması önerilmektedir (sınıf I, seviye B-NR, Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında yer alan yoğun bakım ünitesinde her vardiyada deliryum taramasını önermişlerdir.

#### 4.3.3.5 Kalıcı hipoterminin önlenmesi

Ameliyat sonrası hipotermi, kalp cerrahisi ile ilişkili yoğun bakım ünitesine (YBÜ) kabulünden 2-5 saat sonra vücut sıcaklığının normotermiye ( $>36^{\circ}\text{C}$ ) geri döndürülememesi ya da normoterminin sürdürülememesidir (Sessler ve Todd 2000). Hipotermi, artan kanama, enfeksiyon, hastanede kalış süresinin uzaması ve ölümle ilişkilidir. Gözlemsel çalışmalar, hipoterminin kısa süreli olması durumunda sonuçların iyileştirilebileceğini düşündürmektedir (Karalapillai ve ark. 2011; Karalapillai ve ark. 2013). Bu kanıtlara dayanarak, ameliyat sonrası erken dönemde hipotermiyi önlemek için basınçlı hava ısıtma battaniyeleri kullanarak, ortam oda sıcaklığını yükselterek, irigasyon ve intravenöz sıvıları ısıtılarak hipoterminin önlenmesi önerilmektedir (sınıf 1, seviye B-NR) (Grocott ve ark. 2002; Grocott ve ark. 2004; Engelen ve ark. 2011; Campbell ve ark. 2015; Engelman ve ark. 2019).

#### 4.3.3.6 Göğüs tüpü açıklığının sağlanması

Kalp cerrahisinden hemen sonra, çoğu hastada bir dereceye kadar kanama olmaktadır (Dyke ve ark. 2014). Kanama boşaltılamazsa, tamponad veya hemotoraksa neden olabilir. Bu nedenle, kalp cerrahisinden sonra oluşan mediastinal kanı boşaltmak için her zaman bir perikardiyal dren gereklidir (Christensen ve ark. 2012). Mediastinal kanı boşaltmak için kullanılan drenler hastaların %36'sına varan oranlarda pıhtılaşmış kanla tıkanmaya meyillidir (Shalli ve ark. 2009; Karimov ve ark. 2013). Bu tüpler tıkanıldığında, oluşan mediastinal kan kalp veya akciğerlerin etrafında birikebilir, bu da tamponad veya hemotoraks için yeniden müdahaleleri gerektirebilir (Balzer ve ark. 2016). Biriken mediastinal kan hemolize neden olur ve plevral ve perikardiyal efüzyonlara neden olabilen ve ameliyat sonrası atriyal fibrilasyonu tetikleyebilen oksidatif inflamatuvar sürecini destekler (Tauriainen ve ark. 2017; St-Onge ve ark. 2018).

Kalp cerrahisinden sonra tüp açıklığını korumak için yaygın olarak kullanılan göğüs tüpü manipülasyon stratejilerinin etkinliği ve güvenliği tartışmalıdır. Uygulayıcının görünür pıhtıları parçalamak veya pıhtıları gidermek için kısa süreli yüksek negatif basınç oluşturmak için tüpleri drenaj kabına doğru sıyırdığı göğüs tüpü sıyırma veya sağma işlemi buna örnek olarak gösterilebilir. Randomize klinik çalışmaların meta analizlerinde, göğüs tüpü sıyrmanın etkisiz ve potansiyel olarak

zararlı olduğu gösterilmiştir (Halm 2007; Day ve ark. 2008). Açıklığı korumak için kullanılan diğer bir teknik, göğüs tüplerinin içine erişmek için steril alanı bozmak ve pıhtıyı emmek için daha küçük bir tp kullanmaktır. Bu teknik, enfeksiyon riskini artıracılabileceği ve potansiyel olarak i yapılarına zarar verebileceği için tehlikeli olabilir (Boyacıoğlu ve ark. 2014).

Göğüs tüpünün tıkanmasını önlemeye yönelik karşılanmayan ihtiyaı gidermek için, steril alanı bozmadan tıkanmayı önlemek için aktif göğüs tüpü temizleme yöntemleri kullanılabilir. Kalp cerrahisine yönelik randomize olmayan beş klinik çalışmada, aktif göğüs tüpü yöntemleri geleneksel göğüs tüpü drenajı ile karşılaştırıldığında, bu yöntemlerin biriken kanı tedavi etmede başka bir müdahale ihtiyaını azalttığı gösterilmiştir (Perrault ve ark. 2012; Sirch ve ark. 2016; Maltais ve ark. 2016; St-Onge ve ark. 2017; Grieshaber ve ark. 2018). Aktif göğüs tüpü açıklığının ameliyat sonrası atriyal fibrilasyonu azalttığı da gösterilmiştir (St-Onge ve ark. 2018).

Mediastinal drenajın ne zaman çıkarılacağına yönelik standart bir kriter bulunmamakla birlikte, kanıtlar, drenaj makroskopik olarak seröz hale gelir gelmez güvenli bir şekilde çıkarılabileceğini göstermektedir (Gerçekoğlu ve ark. 2003). Bu klinik çalışmalara dayalı olarak, steril alanı bozmadan göğüs tüpünün açıklığının korunması biriken kan komplikasyonlarını önlemek için önerilmektedir (sınıf I, seviye B-NR) Pıhtıyı gidermek için göğüs tüplerinin sıyrılması ya da steril alanının bozulması önerilmemektedir (sınıf IIIA, seviye B-R; Engelman ve ark. 2019). Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında yer alan hatlar ve drenaj yönetimi başlığında göğüs tüplerinin erken çıkarılması için yürürlükte olan protokolleri tavsiye etmişlerdir. Hirji ve ark. (2021) kalp cerrahisinde ERAS protokolünün belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada, göğüs tüpü açıklığını koruma yöntemlerini ameliyat sonrası ERAS protokolünde ele almalarına rağmen, göğüs tüpü açıklığını koruma yöntemlerinde uzman görüşlerinin %70'in üzerinde olmadığını bildirmişlerdir.

#### **4.3.3.7 Tromboprofilaksi uygulanması**

Vasküler trombotik olaylar hem derin ventrombozu hem de pulmoner emboliyi içermekte ve kalp cerrahisi sonrası potansiyel olarak önlenebilir komplikasyonları temsil etmektedir. Hastalarda kalp cerrahisinden sonra vasküler trombotik olay riskini

arttıran aşırı kan pıhtılaşması gözlenebilir (Parolari ve ark. 2005; Edelman ve ark. 2014). Tüm hastalar hastanede yatış sırasında veya farmakolojik tedavinin yokluğunda bile ameliyattan sonra derin ven trombozu insidansını azaltmak için yeterince hareketli olana kadar kompresyon çorapları ve/veya aralıklı pnömatik kompresyon ile gerçekleştirilen mekanik tromboprolifaksiden yararlanmaktadır (Hill ve Treasure 2010; Kakkos ve ark. 2016; Sachdeva ve ark. 2018). Vasküler trombotik olaylarda profilaktik antikoagülasyon, ameliyattan sonraki ilk gün ve sonrasında her gün düşünülmelidir (Dunning ve ark. 2008). Yakın zamanda yapılan orta düzey kaliteye sahip meta-analiz çalışmasında, kimyasal profilaksinin kanama veya kardiyak tamponadı arttırmadan vasküler trombotik olay riskini azaltabileceği öne sürülmüştür (Ho ve ark. 2015). Bu kanıtlara dayanarak, yeterli hemostaz sağlanır sağlanmaz farmakolojik profilaksi kullanılması önerilmektedir (en yaygın olarak ameliyat sonrası 1. günden taburcu olana kadar) (sınıf IIa, seviye C-LD) (Dunning ve ark. 2008; Ho ve ark. 2015; Ahmed ve ark. 2018; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında yer alan kimyasal tromboprolifaksiyi önermişlerdir.

#### **4.3.3.8 Erken ekstübasyon**

Kalp cerrahisi sonrası mekanik ventilasyonda kalış süresinin uzaması, hastanede yatış süresinin uzaması, morbidite ve mortalitenin yükselmesi ve maliyetlerin artması ile ilişkili bulunmuştur (Rajakaruna ve ark. 2005). Ayrıca, entübasyonun uzaması ventilatörle ilişkili pnömoni ve belirgin disfaji ile ilişkilidir (Barker ve ark. 2009). Hastanın yoğun bakım ünitesine alındıktan sonraki 6 saat içinde erken ekstübasyonu, zamana bağlı ekstübasyon protokolleri ve düşük doz opioid anestezisi ile sağlanabilir. Buna ek olarak, bu durumun yüksek risk altındaki hastalarda bile güvenli olduğu, yoğun bakımda ve hastanede kalış süresinde azalma ve maliyetlerdeki azalma ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Cheng ve ark. 1996; London ve ark. 1998; Konstantakos ve Lee 2000; Cheng ve ark. 2003; Guller ve ark. 2004; Camp ve ark. 2009a; Camp ve ark. 2009b; Flynn ve ark. 2019). Bir meta-analiz çalışmasında, erken ekstübasyonun yoğun bakım ünitesi ve hastanede kalış süresini azalttığı, fakat morbidite ve mortalite oranını etkilemediği sonucuna varılmıştır (Meade ve ark. 2001). Literatürde erken ekstübasyonun komplikasyonları azaltmadaki etkinliği kesin olarak gösterilmemekle birlikte, güvenli olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu kanıtlara dayanarak,

cerrahiden sonraki 6 saat içinde ekstübasyonun sağlanması için stratejiler önerilmektedir (sınıf IIa, seviye B-NR; Engelman ve ark. 2019). Literatürde, kalp cerrahisinde ERAS protokolünün belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda ameliyat sonrasında erken ekstübasyonun sağlanması gerektiği belirtilmiştir (Williams ve ark. 2019; Hirji ve ark. 2021).

#### **4.3.3.9 Böbrek stresi ve akut böbrek yetmezliğinin önlenmesi**

Akut böbrek yetmezliği, kardiyak cerrahi prosedürlerin %22 ile %36'sını güçleştirerek toplam hastane maliyetlerini ikiye katlamaktadır (Kuitunen ve ark. 2006; Hu ve ark. 2016; Xie ve ark. 2017). Akut böbrek yetmezliğini azaltma stratejileri, risk altında olan hastaların değerlendirilmesini ve ardından insidansı azaltmak için tedavileri uygulamayı içermektedir. İdrar biyobelirteçleri (biomarkerları) akut böbrek yetmezliği gelişme riski yüksek olan hastaları kardiopulmoner bypassdan bir saat sonra belirleyebilir (Kashani ve ark. 2013; Mayer ve ark. 2017).

Kalp cerrahisi geçiren hastalarla yürütülen bir randomize klinik çalışmada, pozitif üriner biyobelirteçleri olan hastalar bir girişim algoritmasına atanmış olup, bu girişimin sonraki akut böbrek yetmezliğini azalttığı bulunmuştur (Khwaja 2012; Meersch ve ark. 2017). Kalp cerrahisi dışında cerrahi uygulanan hastalarda yapılan randomize klinik çalışmada, cerrahi sonrasında benzer sonuçlar bildirilmiştir (Göcze ve ark. 2018).

Kalp cerrahisi sonrası akut böbrek yetmezliği için birçok risk skoru yayınlanmış olmasına rağmen, bu skarlama sistemlerinin düşük risk gruplarını değerlendirmede iyi bir ayrıcalığa sahip olduğu, fakat orta ve yüksek riskli hastalarda nispeten zayıf ayrıcalığa sahip olduğu bildirilmektedir (Vanmassenhove ve ark. 2017). Bu, kalp cerrahisi geçiren tüm hastaların akut böbrek yetmezliğini önlemek için değiştirilebilir erken böbrek stresinin saptanmasından fayda görebileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmalara dayanarak, biyobelirteçler risk altındaki hastaların erken tanımlanması ve akut böbrek yetmezliğini azaltmada bir müdahale stratejisine rehberlik etmesi için önerilmektedir (sınıf IIa, seviye B-R; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) kalp cerrahisinde ERAS protokolünün belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada, idrar biyobelirteçlerinin değerlendirilmesini ameliyat sonrası ERAS protokolünde ele almalarına rağmen, idrar biyobelirteçlerinin değerlendirilmesinde uzman görüşlerinin %70'in üzerinde olmadığını belirtmişlerdir.

#### **4.3.3.10 Hedefe yönelik sıvı tedavisi**

Hedefe yönelik sıvı tedavisi, hipotansiyon ve düşük kalp debisini önlemek için sıvıları, vazopresörleri ve inotropları uygulama konusunda rehberlik etmede izleme tekniklerini kullanmaktadır (Thomson ve ark. 2014). Klinisyenlerin birçoğu bunu formal olarak yapmasada, hedefe yönelik sıvı tedavisi, sonuçları iyileştirmek için tüm hastalar için standart bir algoritma kullanır ve bu algoritmada ölçülen hedefler arasında kan basıncı, kardiyak indeks, sistemik venöz oksijen satürasyonu ve idrar çıkışı bulunur. Cerrahinin tüm alanlarında ve özellikle kalp cerrahisinde, hedefe yönelik sıvı tedavisi çalışmalarının, hastanede kalış süresini ve komplikasyon oranlarını azalttığı bildirilmiştir (Dalfino ve ark. 2011; Aya ve ark. 2013; Goepfert ve ark. 2013; Osawa ve ark. 2016; Sun ve ark. 2017). Buna dayanarak, postoperatif komplikasyonları azaltmak için hedefe yönelik sıvı tedavisi önerilmektedir (sınıf I, seviye B-R; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında hedefe yönelik sıvı tedavisini ele almışlardır.

#### **4.3.3.11 Diğer önemli derecelendirilmemiş ERAS öğeleri**

Kalp cerrahisi dışında cerrahi geçiren hastalarda ameliyat öncesi anemi yaygın olmakla birlikte olumsuz sonuçlar ile ilişkilidir (Baron ve ark. 2014). Kalp cerrahisi planlanan hastalarda, akut veya kronik kan kaybı, B12 vitamini veya folat eksikliği ve kronik hastalık anemisi dahil olmak üzere anemi için çok faktörlü nedensel mekanizmalar olabilir (Muñozve ark. 2017). Kalp cerrahisi ile ilgili literatürde iyileştirilmiş sonuçları destekleyen veriler zayıftır ve tüm anemi nedenleri araştırılmalıdır (Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında yer alan prehabilitasyon optimizasyonu özellikleri başlığı adı altında anemi optimizasyonunu ele almışlardır.

Ameliyat sırasındaki anestezi ve perfüzyon konuları da önemli ERAS unsurları arasında yer almaktadırlar. Literatürde bir çalışmada, kardiyopulmoner bypass sırasında bozulmuş renal oksijenasyonun geliştiği ve kardiyopulmoner bypass akışındaki artışla renal oksijenasyonun iyileşeceği saptanmıştır (Lannemyr ve ark.

2019). Bu çalışma, ameliyat sonrası renal disfonksiyona katkıda bulunabilir ve hedefe yönelik perfüzyon stratejilerinin dikkate alınması gerektiğini öne sürmektedir (Engelman ve ark. 2019). Diğer anesteziik hususlar, kapsamlı koruyucu akciğer ventilasyonu stratejisini içerebilir. Literatürde çok sayıda çalışma, klinisyenlerin kalp cerrahisinde mekanik ventilasyon için düşük tidal volüm stratejisi kullanmaları gerektiğini ortaya koymuştur (Zamani ve ark. 2017; Engelman ve ark. 2019).

Ameliyat sonrası erken enteral beslenme ve mobilizasyon, ERAS cerrahi protokollerinin diğer temel bileşenleridir (Ljungqvist ve ark. 2017). Beslenme, erken kardiyak rehabilitasyon ve fizik tedavi konusunda uzman personelle çalışarak bu hedeflere ulaşmak için programların bu önerilere uyarlanması önerilmektedir (Engelman ve ark. 2019).

Literatürde, kalp cerrahisinde ERAS protokolünün belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda ameliyat öncesi, sırası ve sonrasına yönelik başka temel bileşenler de belirtilmiştir. Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, renal, pulmoner ve endokrin fonksiyonları içeren ameliyat öncesi medikal optimizasyonu, ameliyat öncesi multimodal analjezinin başlatılmasını (ameliyat öncesi bekleme alanında oral yolla verilen gabapentin 300 mg, asetaminofen 1000 mg), anksiyolitik ilaçlarını verilmesini ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında; ameliyat sırasında opioid uygulanmasını, multimodal analjezinin devam edilmesini ve ameliyat sonrası sedasyonun başlatılmasını ameliyat sırası temel bileşenleri arasında; pulmoner fonksiyon optimizasyonunu, ameliyat sonrası bulantı-kusma profilaksisini, diyeti, bağırsak hareketliliğinin sağlanmasını ve erken mobilizasyonu ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında ele almışlardır. Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, saniyeler içinde beş metre yürüme testini ve prehabilitasyon optimizasyonu özellikleri başlığı adı altında zayıflık değerlendirmesini, glikoz eğitimini, stresin azaltılmasını ve holistik ve alternatif ağrı terapilerini ameliyat öncesi temel bileşenleri arasında; ameliyat sırasında morfin miligramı eşdeğer kullanımını ve asetaminofen, gabapentin ve bölgesel blokları içeren multimodal opioid koruyucu analjezi kullanımını ameliyat sırası temel bileşenleri arasında; ameliyat sonrası 1. günde ambulasyonun sağlanmasını, ameliyat sonrasında ve taburculukta morfin miligramı eşdeğer kullanımını ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında bildirmişlerdir. Krzych ve Kucewicz-Czech (2017) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisi ERAS standardının takip edilmesinin ön koşulları arasında erken ekstübasyona ( $\leq 6$  saat) olanak sağlayan anesteziye, yeterli ağrı yönetimine, bulantı ve kusmanın profilaksisi/tedavisine, erken

mobilizasyona ve oral beslenmeye yer vermişlerdir. Ayrıca ameliyat öncesi ve sonrası dönemde normovoleminin korunmasını da kalp cerrahisi ERAS protokolünün önemli bir unsuru olarak belirtmişlerdir (Krzych ve Kucewicz-Czech 2017).

#### **4.4. KARDİYAK CERRAHİ SONRASİ HEMŞİRELİK BAKIMI VE ERAS UYGULAMALARI**

Kardiyak cerrahi sonrası hastalar birçok komplikasyon açısından risk altında olduğundan cerrahi sonrası bakımın amacı, hastanın iyileşmesinin sağlanması ve hızlandırılması ve komplikasyonların önlemesidir (Üstündağ ve Eti Aslan 2011; Yanık ve Yılmaz 2019). Ayrıca, hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesinin sağlanması ve yaşam süresinin artmasına katkıda bulunulması da kardiyak cerrahi sonrası bakımın amaçlarındandır (Üstündağ ve Eti Aslan 2011).

Hemşire kardiyak cerrahi geçiren hastanın ameliyat sonrası erken dönemdeki ağrı, hemodinamik durumun stabil olmaması, nörolojik, solunumsal, periferikvasküler, renal değişiklikler, kalp ve gastrointestinal fonksiyonlarındaki değişiklikler, sıvı elektrolit durumundaki dengesizlikler, hipotermi, cerrahi alan enfeksiyonları, uyku, anksiyete gibi problemlerine odaklanmalı ve bu problemler sağlık ekibi ile birlikte hızlıca giderilmeye çalışılmalıdır (Karadakovan ve Eti Aslan 2010; Üstündağ ve Eti Aslan 2011).

Cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemlerde aktif rol aldıkları için güncel ve kanıta dayalı yaklaşım olarak tanımlanan ERAS protokolüne adapte olmaları gerekmektedir (Birlikbaş ve Bölükbaş 2019; Gezer 2021). ERAS protokolünün uygulanması durumunda hastaların hastanede yatış sürelerinin kısalması nedeniyle cerrahi birimlerde çalışan hemşireler hasta taburculuk eğitimine odaklanmalıdırlar (Çilingir ve Candaş 2017; Birlikbaş ve Bölükbaş 2019; Gezer 2021). Bu bağlamda, cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin ERAS protokolü hakkında eğitim ve deneyim sahibi olabilmeleri için cerrahideki güncel yaklaşımları takip etmeleri ve bilgilerini bakıma yansıtmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, ameliyat öncesi dönemde yapılacak olan iyi bir planlama ile hemşire bireylerin taburculuk sonrasında yaşayabilecekleri sorunları belirleyerek hasta eğitimlerini cerrahi süreç boyunca sürdürmelidir (Çilingir ve Candaş 2017; Güzel ve Yava 2019; Gezer 2021).

ERAS protokolü, hemşirelerin bağımlı rollerinin yanı sıra bağımsız rollerini de içeren uygulamalardan oluşan bir model olup, hemşirelerin görev yetki ve sorumluluklarını da belirtmektedir (Çilingir ve Candaş 2017; Birlikbaş ve Bölükbaş 2019; Eti Aslan ve ark. 2021; Gezer 2021). ERAS protokolünün uygulanması durumunda, hastanın stresinin azaltılması, normal diyetle dönmesi, erken dönemde mobilize olması ve erken rehabilitasyonun sağlanması için psikolojik desteğin verilmesi hemşirelik bakımı için önem arz etmekte olup, cerrahi birimlerde çalışan hemşireler bu bakımların sağlanmasında rol almaktadırlar (Çilingir ve Candaş 2017; Eti Aslan ve ark. 2021; Gezer 2021). Bu bağlamda, hemşirelerin cerrahi alandaki temel kavramları bilmeleri ve gelişmeleri yakından takip etmeleri, organize bir şekilde her vakaya özgü olan bakım planını oluşturup yönetmeleri beklendiğinden, ERAS protokollerinin etkin uygulanabilirliği için birimlere özgü ERAS hemşiresinin görev alması gerektiği önerilmektedir (Eti Aslan ve ark. 2021).

#### **4.5 UYKUNUN TANIMI VE EVRELERİ**

İnsan bedenin ve fizyolojisinin iyileşmesinde önemli rol oynayan uyku, insan ömrünün üçte birini oluşturmaktadır (Tian ve ark. 2017). Uyku, hipotalamus, beyin sapı ve bazal ön beyindeki çekirdekler tarafından aktif olarak üretilen azalmış uyarılma durumu olarak tanımlanır ve sağlığın korunması için çok önemlidir (Brown ve ark. 2010). Bir başka tanıma göre, uyku bilincin azalması, duygusal aktivitenin nispeten engellenmesi, neredeyse tüm istemli kasların inhibisyonu ve çevre ile etkileşimlerin azalması ile karakterize edilen zihnin ve bedenin doğal olarak yinelenen bir halidir (Su ve Wang 2018). Uygunun bilişsel, onarıcı ve rejeneratif etkileri, sağlığın ve homeostazın korunması için gerekli görülmektedir (Mathis 1995; Narayana ve ark. 2003). Beden ve ruh sağlığının devamı için gerekli olan uyku, bireyi stres ve sorumluluklardan uzaklaştırarak rahatlatmakta, bireyin yeniden enerji depolamasını sağlamakta ve bireyi yeni bir güne hazırlamaktadır (Hoey ve ark. 2014).

Yetişkin bir bireyde uyku, gece meydana gelen her 24 saatlik zaman diliminde 6-8 saatlik toplam uyku süresinden oluşmaktadır (Elliot ve ark. 2011). Uyku bilgi işleme ve hafızaya ek olarak dinlenme ve iyileşmenin gerçekleştiği süreçtir (Rampes ve ark. 2020). Uyku hızlı olmayan göz hareketleri evresi (Nonrapid Eye Movement-NREM) ve hızlı göz hareketleri evresi (Rapid Eye Movement-REM) olmak üzere iki ana dönemden oluşmaktadır (Elliot ve ark. 2011; Su ve Wang 2018; Örsal ve ark. 2019;

Rampes ve ark. 2020). Normal uykunun sirkadiyen bir ritmi vardır ve sağlıklı yetişkinlerde her bir döngünün süresi yaklaşık 90 dakika sürmektedir. Bu 90 dakikalık döngü, N1, N2, N3, N2 ve ardından REM'den geçmektedir (Su ve Wang 2018; Rampes ve ark. 2020).

NREM evresi, N1, N2, N3 olarak adlandırılan üç aşamaya ayrılmaktadır. Uyku NREM uykusunun N1 evresi ile başlamaktadır. N1 evre hafif uyku olarak tanımlanmakta ve yetişkinlerde toplam uykunun %5-10'unu oluşturmaktadır (Su ve Wang 2018; Rampes ve ark. 2020). Bu evrede, gözler yavaş hareket etmekte ve kas aktivitesi yavaşlamaktadır (Memar ve Faradji 2018). Yetişkinlerde toplam uykunun %45-55'ini göz hareketlerinin durduğu ve beyin dalgalarının yavaşladığı N2 evresi, %15-25'ini ise derin uyku veya yavaş dalga uykusu olarak adlandırılan ve en dinlendirici evre olan N3 evresi oluşturmaktadır (Su ve Wang 2018; Memar ve Faradji 2018; Rampes ve ark. 2020). Ayrıca, N3 evresinde göz hareketlerinin ve kas aktivitelerinin durması söz konusudur (Memar ve Faradji 2018). Bu evre, bireylerin çevreye daha az duyarlı olduğu ve vücudun dokularını onardığı evredir (Su ve Wang 2018). Literatürde, NREM uykusunun dört aşamadan meydana geldiği farklı kaynaklar bulunmaktadır. Yavaş dalga uykusu olarak bilinen N3 evresi evre 3 ve evre 4 olmak üzere iki aşamaya ayrılmakta ve genellikle birlikte gerçekleşmektedir (McNamara ve ark. 2010; Tian ve ark. 2017; Memar ve Faradji 2018). REM uykusu, yetişkinlerde toplam uykunun %20-25'ini oluşturmaktadır (Su ve Wang 2018; Rampes ve ark. 2020). REM uykusunda, solunum hızı artmakta, gözler hızlı hareket etmekte ve rüya görme ortaya çıkmaktadır (Memar ve Faradji 2018; Su ve Wang 2018). Bu aşamada, uyanık duruma benzer yüksek frekanslı elektroensefalografik dalgalar ortaya çıkmakta, fakat uyuyan bireyin uyandırılması diğer aşamalara göre daha zor olmaktadır. REM uykusunun eksikliği, karmaşık görevleri öğrenme yeteneğini bozmakla beraber, REM uykusunda normalden fazla kalma ile sonuçlanmaktadır (Su ve Wang 2018).

#### **4.6 UYKU KALİTESİ**

Uyku kalitesi, bireyin uykuya başlama, uykuyu sürdürme, uyku miktarı ve uyandıktan sonra dinç hissetme alanlarını tamamlayarak uyku deneyiminden memnun olması olarak tanımlanmaktadır (Ranjbaran ve ark. 2015). Uyku kalitesi bireyin gözlerini açtıktan sonra kendini iyi ve gelecek güne hazır hissetmesi durumu olarak

ele alınmaktadır (Çetinol ve Özvurmaz 2018). Uyku kalitesinin nicel ve nitel yönleri bulunmaktadır. Uyku kalitesinin nicel yönleri arasında uyku latensi (uykuya dalma süresi), uyku süresi ve gece uyanma sayısı, nitel yönleri arasında ise uykunun derinliği ve dinlendirici olması yer almaktadır (Günaydın 2014; Aksu ve Erdoğan 2017). Bireyin uyku kalitesinin kötü olması bilişsel ve psikolojik işlev bozukluklarına, genel fiziksel sağlığın kötüleşmesine, çalışma performansının düşmesine, yaşam kalitesinin azalmasına sebep olmaktadır (Crivello ve ark. 2016; Örsal ve ark. 2019).

Bir çalışmada, bireyin uyku süresinin kısa olmasının koroner kalp hastalığına yakalanma veya koroner kalp hastalığından ölme riskini arttığı, bireyin uyku süresinin uzun olmasının ise koroner kalp hastalığına yakalanma riskini arttığı bildirilmiştir (Cappuccio ve ark. 2011). Bir başka çalışmada ise, uyku bozukluklarının koroner arter hastalığı mortalitesinin artmasına neden olabileceği belirtilmiştir (Mallon ve ark. 2002). Bunun yanı sıra, koroner arter bypass greft cerrahisi sonrasında, kötü uyku kalitesi hastalarda yaygın olarak görülmektedir (Nerbass ve ark. 2011; Ranjbaran ve ark. 2015). Sistematik bir derlemede, hastaların %50'sinden fazlasının hastanede bulundukları süre boyunca ve kalp ameliyatından 6 ay sonrasında kadar uyku sorunları yaşadığı bildirilmiştir (Liao ve ark. 2011).

#### **4.7 UYKU KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Uyku kalitesi birçok faktörden etkilenmektedir. Bunlar yaşam tarzı, çevresel faktörler, iş hayatı, sosyal hayat, ekonomik koşullar, genel sağlık durumu ve stres vb. faktörlerdir (Engin 1999; Bingöl 2006; Şenol ve ark. 2012). Bunun yanı sıra, hastanede yatma, cerrahi girişim, özellikle cerrahi kliniklerde yatan hastalarda, ağrı, çevresel faktörler (ışık, gürültü vb.), ameliyat öncesi ve sonrası dönemde olma durumu, hareket kısıtlılığı, bakım uygulamaları, hastalığa ilişkin endişeler ve anksiyete uyku kalitesini etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Atar ve ark. 2012; Dolan ve ark. 2016; Ören ve ark. 2020; Yanık ve Uğraş 2020).

Ameliyattan hemen sonra hastalarda önemli uyku bozuklukları gelişmektedir. Ameliyattan sonra gelişen şiddetli uyku yoksunluğu, uyku döngüsündeki değişiklikler açısından karakterize edilmiştir. Bu değişiklikler, uykunun bölünmesini, toplam uyku süresinin azalmasını, REM ve N3 uykusunda azalmayı ya da tam bir kaybı içermektedir (Su ve Wang 2018; Rampes ve ark. 2020). Daha sonraki ameliyat sonrası dönemde, uyku yapısı bir hafta içinde normalde olduğundan daha fazla REM uykusu

ile yavaş yavaş normale dönmektedir (Su ve Wang 2018). Ameliyat sonrası uyku bozukluğuna neden olan faktörler arasında ağrı, anksiyete, çevresel faktörler (ışık, gürültü, gece gözlemleri ve müdahaleler), cerrahi inflamatuvar yanıt, cerrahi travmanın şiddeti, yaş, anestezi türü, preoperatif komorbidite yer almaktadır. Cerrahi girişimin uyku bozukluğuna neden olmasının yanı sıra, uyku bozukluğunun ameliyat sonrası dönemde ağrı, ameliyat sonrası iyileşme, bilişsel fonksiyon ve kardiyovasküler sistem üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ameliyat sonrası dönemde ağrı uyku bozukluğuna yol açarken, uyku bozukluğu da ağrı hassasiyetini arttırmaktadır. Ameliyat sonrası uyku bozukluğu, deliryum gelişme riski ve yüksek riskli hastalarda kardiyovasküler olay gelişme riski ile ilişkilidir (Su ve Wang 2018; Rampes ve ark. 2020). Ayrıca, kötü uyku stresi cerrahi stresle birleştiğinde, ameliyat sonrası iyileşmeyi etkileyecek olan anabolik aktivitenin azalmasının yanı sıra, katabolik aktivitenin artmasına ve doku yıkımına neden olabilmektedir (Dolan ve ark. 2016).

#### **4.8 ÖZ ETKİLİLİK**

Öz etkililik kavramı “Sosyal Öğrenme Kuramı” bağlamında ilk kez 1977 yılında Amerikalı psikolog Albert Bandura tarafından ortaya çıkmıştır (Bandura 1977). Öz-etkililik, “öz-etkililik” ve “öz yeterlilik” olarak iki şekilde Türkçe literatürde yerini almıştır (Gözüm ve Aksayan 1999; Senemoğlu 1998). Öz etkililik “farkındalık kazanmak, hislerin farkında olmak ya da anlamak” anlamında kullanılırken; etkililik, “bir etkiyi ortaya koymak için güç” olarak tanımlanır, öz/kendi “kişinin kimliği” olarak ifade edilmektedir (Oliver 2005; Zulkosky 2009). Bandura öz etkililik tanımında “bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak tamamlama kapasitesine ilişkin kendi yargısı” ifadesini kullanmıştır (Bandura 1989). Öz etkililiğin fiziksel aktivite, ağrı düzeyi, bilişsel sağlık, korkularla baş etme, duyuşsal bozukluklar, öğrenim başarısı gibi konularda etkili olduğu Bandura’nın araştırmasından sonra yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Schank 1991; Usher ve Pajares 2006). Bandura’ya göre öz etkililik algısını etkileyen dört önemli etken mevcuttur. Bunlar, kişisel deneyimler, sosyal onay, başkalarının deneyimlerinden çıkarılan sonuçlar ve bireyin fizyolojik ve duygusal durumlarıdır (Bandura 1977; Bandura 2006).

#### 4.9 KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ HASTASINDA ÖZ ETKİLİLİK

Cerrahi girişimin fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik olarak bireyleri etkileyen ve bireylerin hayatlarındaki önemli deneyimlerden birisi olduğu belirtilmektedir. Cerrahi girişim yapılan bireylerin, yeni yaşam biçimine uyum sağlayabilmesi ve beden imajındaki değişikliği kabul edip yaşamını bağımsız sürdürebilmesi için gerekenleri bilmesi ve uygulayabilmesi beklenmektedir (Gültekin ve Özbayır 2003; Akyolcu 2005). Bireyde fiziksel, duygusal ve sosyal değişikliğe yol açan zor ameliyatlardan biri de KABG olarak bilinmektedir (Güneş 2001; Smeltzer ve Bare 2004; Erdil ve Elbaş 2012). Bireylerin KABG cerrahisi sonrası yaşamına uyum sağlayabilmesi için davranış değişikliği geliştirmesi gerekebilmektedir. Davranış değişikliği, bireyin öz yönetim becerisinin zayıf olduğu durumlarda daha zor olabilmektedir. Bu yüzden kalp ve damar hastalıklarına sahip bireyler tedavide ulaşmak istedikleri düzeye her zaman ulaşamamaktadırlar (Theobald ve ark. 2005). Bu bağlamda, KABG gerçekleştirilen bireylerde davranış değişikliği geliştirmek ve davranışın sürekliliğini sağlamak için, öz-etkililiğin önemli olduğu belirtilmektedir (Schwarzer ve Fuchs 1995; Berkhuysen ve ark. 1999; Sol ve ark. 2006).

Klinik uygulamada kardiyovasküler risk faktörlerine dikkat edilse de (Burke ve ark. 1997; Graham ve ark. 2007; Kindermann ve ark. 2007), sağlıksız davranışları sürdüren ve kardiyovasküler sağlık problemleri olan hastaların oranı artmaktadır (Graham ve ark. 2007). Yeni kardiyovasküler rahatsızlıkların yaşam boyu riski göz önüne alındığında, sadece kardiyovasküler risk faktörlerini tedavi etmek değil, aynı zamanda insanları sağlıklı beslenmeye yönlendirmeye, yeterli düzeyde egzersiz yapmaya ve sigarayı bırakmaya teşvik ederek kardiyovasküler yaşam tarzını iyileştirmek de önemlidir (Yusuf ve ark. 2004). Özetle sağlıklı yaşam tarzının benimsenmesi, kardiyovasküler risk faktörlerinin yönetimi için önemlidir (Graham ve ark. 2007). Bu durum hastalar için kendi kendini yönetme görevi olarak düşünülebilir (Sol ve ark. 2005). Öz-yönetim, bireyin semptomlarını, tedavisini, fiziksel, psikososyal ve kronik bir durumla yaşamaya özgü yaşam tarzı değişikliklerini yönetme becerisini ifade etmektedir (Barlow ve ark. 2002). Sosyal bilişsel teoride (Bandura ve ark. 1998) öz yeterlilik, yeterli öz-yönetim davranışının gelişmesinde bireyin belirli bir davranışı gerçekleştirmeye yönelik güvenini, ön koşul olarak ele almaktadır (Lorig ve Holman 2003). Teoride, öz-yeterliliğin değiştirilebilir özelliği vurgulanmış olup (Bandura 1997), farklı kronik hastalıkları olan hastalar için öz-

yönetim grup programları gibi öz-yeterliliği etkileyecek müdahaleler geliştirilmesi önerilmektedir (Lorig ve ark. 1999; Lorig ve ark. 2001a; Lorig ve ark. 2001b). Öz-etkililik ve öz-yönetim davranışının artması, farklı hasta gruplarında yeterli ilaç kullanımı (Brus ve ark. 1999), ağrı yönetimi (Lorig ve ark. 2001b) ve egzersiz ile ilişkili bulunmuştur (Keller ve ark. 1999; Farrell ve ark. 2004).

Bireylerin stresle başa çıkma kapasitesine iyimser bir bakış olarak görülen öz-yeterlilik düzeyini artırmaya yönelik girişimler, KABG cerrahisi sonrası hastaların baş etmelerini kolaylaştırarak, ameliyat sonrası süreçte kardiyovasküler fonksiyonun iyileşmesini hızlandırabilir (Eşlik ve Çetinkaya 2019). Literatürde, öz etkililik beklentilerinin kalp cerrahisinden sonra rehabilitasyon faaliyetlerinin önemli yordayıcıları olduğu gösterilmiştir (Jenkins ve Gorthier 1998). Caroll (1995) yaptığı çalışmada, yaşlı hastalarda öz etkililik beklentilerinin KABG cerrahisinden 6 ve 12 haftadan sonra öz bakım/iyileşme davranışı performansını ön gördüğünü belirtmiştir. Bir çalışmada, kalp cerrahisinden iyileşen hastalarda öz etkililik beklentisinin aktivite ile pozitif korelasyonunun olduğu ve sonraki aktiviteyi ön gördüğü bulunmuştur (Jenkins ve Gorthier 1998). Parent ve Fortin (2000) yaptıkları çalışmada, KABG geçiren hastaların öz etkililiklerini üç sosyal destek ziyaretleri ile değerlendirmiş olup, taburculuk sırasında tedavi grubunun kontrol grubuna göre öz etkililiğinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Banik ve ark. (2018) yaptıkları meta analiz çalışmasında, ameliyattan sonra veya rehabilitasyon sırasında kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde genel ve egzersize özgü öz etkililiğin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile orta düzeyde ilişkili olduğunu saptamışlardır. Eşlik ve Çetinkaya (2019) yaptıkları çalışmada, öz etkililik düzeylerinin KABG cerrahisi sonrası hastaların başa çıkma düzeylerinde önemli bir belirleyici olduğunu belirtmişlerdir. Kara ve Yılmaz (2020) yaptıkları çalışmada, açık kalp cerrahisi geçiren hastaların öz etkililik düzeylerinin orta düzeyde ve öz etkililiğin yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu, ilaç uyumu ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir. Zeng ve Guan (2021) yaptıkları çalışmada, kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda Dünya Sağlık Örgütü tarafından bireyler arasındaki iletişim ve karşılıklı destek süreci olarak tanımlanan insancıl bakımın öz etkililiğin artmasında etkili olduğunu bulmuşlardır.

## **5. GEREÇ VE YÖNTEM**

### **5.1 ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Araştırma, analitik-kesitsel tipte bir araştırmadır.

### **5.2 ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE SÜRESİ**

Araştırma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı kliniğinde Eylül-Aralık 2021 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

### **5.3 ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

Araştırmanın evrenini, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi kliniğinde araştırmanın yapıldığı tarihlerde klinikte yatan ameliyat olan tüm hastalar oluşturdu. 2020-2021 yılları arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi kliniğinde 208 vaka yapıldı. Örneklemine ise araştırmanın yapıldığı tarihlerde araştırmaya katılmayı kabul eden ameliyat olan 100 hasta oluşturdu.

### **5.4 ARAŞTIRMA SORULARI**

1. Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ne düzeydedir?
2. Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme durumu, uyku kalitesi, öz-etkililik ve ağrı ne düzeydedir?
3. Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ve ağrı skorları arasında anlamlı ilişki var mıdır?

4. Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametreleri arasında anlamlı ilişki var mıdır?
5. Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ile hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri arasında anlamlı fark var mıdır?
6. Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ile hastaların vital bulguları, hemodinamik parametreleri ve ağrıları arasında anlamlı ilişki var mıdır?

## 5.5 BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

Araştırmanın bağımsız değişkenleri, hastaların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim durumu vb.) ve ERAS protokolünün uygulanma durumudur. Bağımlı değişkenleri ise, hastaların ameliyat sonrası iyileşme durumunu, uyku kalitesini, öz-etkililik durumlarını, ağrı skorlarını, vital bulgularını, hemodinamik parametrelerini ve ameliyat ile ilgili özelliklerini içeren hasta sonuçlarıdır.

## 5.6 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları; hasta bilgi formu, hasta izlem formu, ERAS protokol formu, ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ve Barnason etkililik beklenti ölçeği'dir.

**Hasta Bilgi Formu (EK-1):** Verilerin toplanmasında kullanılan kişisel bilgi formu; bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim durumu, çalışma durumu gibi demografik özellikleri ile hastaların kronik hastalıkları, daha önce ameliyat olup olmama durumları vb. sorulardan oluşmaktadır.

**Hasta İzlem Formu (EK-2):** Hastaların ameliyata giriş-çıkış saatlerinin, ameliyat süresinin, ameliyat öncesi sırası ve sonrası vital bulgularının, ağrı ölçeklerinin bulunduğu sorulardan oluşmaktadır.

**ERAS Protokol Formu (EK-3):** Bu form ERAS rehberi doğrultusunda oluşturulmuştur. ERAS protokolünün dayandığı ameliyat öncesi, sırası, sonrası uygulamaların değerlendirildiği üç bölümden 24 maddeden oluşmaktadır.

Kardiyovasküler cerrahi sonrası 2019 ERAS protokolü baz alınarak, protokole uygun yapılan uygulamalara 1, protokolden farklı uygulamalara 0 puan verildi. ERAS protokolünden 0-24 arasında toplam puan elde edildi. ERAS protokolünden alınabilecek puanlar ameliyat öncesi dönemde 0-8, ameliyat sırası dönemde 0-5, ameliyat sonrası dönemde ise 0-11 arasında değişmektedir. Alınan puanların artması, kardiyovasküler cerrahi sonrası uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapıldığını göstermektedir.

**Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi (ASİİ) (EK-4):**Butler ve arkadaşları (2012) tarafından geçerlik ve güvenilirliği yapılmış olan ameliyat sonrası iyileşme indeksi 25 maddeden oluşmaktadır. ASİİ'nin psikolojik semptomlar, fiziksel aktiviteler, genel semptomlar, bağırsak semptomları ve istek-arzu semptomları olmak üzere beş adet alt boyutu bulunmaktadır. Anketin puanlanmasında alt boyutların içerdiği maddelerin puanları toplanarak aritmetik ortalamaları alınmakta ve alt boyut puanı belirlenmektedir. ASİİ genel anket toplam puanı için 25 maddenin tümü toplanarak aritmetik ortalaması alınmaktadır. İndeksten alınan yüksek puanlar, ameliyat sonrası iyileşmede daha fazla güçlük yaşandığını yansıtırken, alınan düşük puanlar ameliyat sonrası iyileşmenin daha kolay olduğunu belirtmektedir (Butler vd., 2012). Bu çalışmada Hande Cengiz tarafından 2018 yılında Türkçe'ye geçerlik ve güvenilirliği yapılan ASİİ kullanılmıştır. Ölçek 25 maddeden oluşmaktadır ve ölçekte 1-4. maddeler psikolojik semptomlar, 5-12. maddeler fiziksel aktivite, 13-25. maddeler ise rahatsızlıklar (genel semptomlar, bağırsak semptomları ve istek-arzu semptomları) alt boyutlarını temsil etmektedir. Bu çalışmada, ASİİ Cronbach alfa katsayısı 0,86, psikolojik semptomlar alt boyutu için 0,60, fiziksel aktivite alt boyutu için 0,96, rahatsızlık alt boyutu için 0,85 olarak bulundu.

**Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) (EK-5):** PUKİ, 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından psikiyatri uygulamaları ve klinik araştırmalarda uyku kalitesinin değerlendirilebilmesi için geliştirilmiştir. Son bir aylık zaman aralığındaki uyku kalitesini ve rahatsızlıklarını değerlendiren öz bildirime dayalı bir ankettir. PUKİ'deki maddeler uyku bozukluğu olan hastalardan edinilen tecrübeler, literatürde daha önce belirtilen uyku ile ilgili anketlerin derlenmesi ve 18 aylık bir çalışmadan elde edilen verilerle oluşturulmuştur. 33 PUKİ 19'u öz bildirime dayanan, 5 tanesi de kişinin yatak arkadaşı tarafından değerlendirilen toplam 24 sorudan oluşur. Son 5 soru puanlamaya katılmaz. İlk 19 soru ile öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, alışlagelmiş uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gün içindeki

işlev bozukluğu değerlendirilerek yedi “bileşen” puanı üretilir. Her bir bileşen 0-3 arası puanlanır. Yedi bileşenin puanları daha sonra 0-21 aralığında bir global PUKİ skoru elde etmek için toplanır, yüksek puanlar kötü uyku kalitesini gösterir. PUKİ global skorunun 5’ten büyük olması uyku kalitesinin anlamlı düzeyde kötü olduğunu göstermektedir. PUKİ skorunun 5’in üzerinde olması o kişinin uykusu ile ilgili en az iki alanda ciddi sıkıntı çektiğini ya da üç alandan daha fazla alanda hafif ya da orta şiddette zorluk yaşadığını göstermektedir. PUKİ’nin iyi ve kötü uyuyanları ayırt edebilmede tanı duyarlılığı %89,6, özgünlüğü %86,5 bulunmuştur. PUKİ anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Ağargün ve ark. 2003). Bu çalışmada, PUKİ Cronbach alfa katsayısı 0,60 olarak saptandı.

**Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği (BEBÖ) Kalp Cerrahisi Versiyonu: (EK-6):** Barnason ve ark. (2002) tarafından geliştirilen BEBÖ’nin geçerlik-güvenirlik çalışması Türkiye’de Avcı ve Karahan (2013) tarafından yapılmıştır. Ölçek, açık kalp ameliyatı sonrası risk faktörleri ve yaşam tarzına uyum sağlamada öz etkililiğin belirlenmesi amacı ile geliştirilmiştir. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,93 olarak bulunmuştur (Barnason ve ark. 2002). Avcı ve Karahan (2013) tarafından yapılan geçerlik-güvenirlik çalışmasında ise ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,83 olarak hesaplanmıştır. Aynı çalışmada alt ölçekler için Cronbach alfa katsayısının 0,75-0,76 arasında olduğu belirtilmektedir (Avcı ve Karahan 2013). BEBÖ’nin orijinal formu 15 madde ve tek faktörden oluşmaktadır. Türkiye’de yapılan geçerlik-güvenirlik çalışmasında da ölçeğin orijinal halinin revize edilmeden önceki beş alt ölçeğine uygun dağılım gösterdiği belirlenmiş ve ölçek fiziksel fonksiyon, 21 psikososyal fonksiyon, öz-bakım yönetimi, diyet modifikasyonu, egzersiz-aktivite modifikasyonu alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe formunun alt ölçeklerinde, fiziksel fonksiyona ait üç (2, 3, 4), öz-bakım yönetimine ait dört (11, 12, 13, 15), diyet modifikasyonuna ait iki (9, 10), egzersiz-aktivite modifikasyonuna ait üç (7, 8, 14), psikososyal fonksiyona ait üç (1, 5, 6) olmak üzere toplam 15 madde bulunmaktadır. Maddelerden her biri hastanın belirtilmiş davranışı gerçekleştirebileceğine olan güven algısına dayanan 1-4 puan Likert skalası (1= kesinlikle katılmıyorum, 4= kesinlikle katılıyorum) ile puanlanmaktadır. Skaladan alınan yanıtların her birinin rakamları toplanarak toplam puana ulaşılmaktadır. Ölçeğin tam puanı 15-60 arasında değişkenlik göstermektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması ameliyat sonrası iyileşme ve rehabilitasyon sürecindeki davranışlarda

etkililik beklentisinin yüksek olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada BEBÖ'nin tüm maddeleri için Cronbach alfa katsayısı 0,81 olarak bulundu. İç tutarlılık güvenilirlik katsayısı tüm alt ölçeklerinde sırasıyla fiziksel fonksiyon için 0,70, öz bakım yönetimi için 0,76, diyet modifikasyonu için 0,81, egzersiz-aktivite modifikasyonu için 0,46 ve psikososyal fonksiyon için 0,63 olarak bulundu. Literatürde Cronbach alfa katsayısının en az 0,70 olması gerektiği belirtilmektedir (Şeker ve Gençdoğan 2014). Şeker ve Gençdoğan (2014) yaptıkları araştırmada BEBÖ'nin egzersiz-aktivite modifikasyonu alt ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,46 olarak bulunduğu için ölçeğin bu alt boyutuna ilişkin bulgulara yer vermemişlerdir. Bu çalışmada, BEBÖ Cronbach alfa katsayısı 0,95, fiziksel fonksiyon alt boyutu için 0,83, öz-bakım yönetimi alt boyutu için 0,91, diyet modifikasyonu alt boyutu için 0,89, egzersiz aktivite modifikasyonu alt boyutu için 0,86, psikososyal alt boyutu için 0,75 olarak bulundu.

## **5.7 VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ**

Araştırmanın uygulanabilmesi amacıyla Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü kurul onayı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Etik Kurulu'nun etik kurul onayı ve Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'ndan yazılı izin alındıktan sonra, araştırmaya katılmayı kabul eden hastalara araştırmanın amacı bilgilendirilmiş gönüllü olur formu kullanılarak açıklanmış ve izinleri alındıktan sonra veri toplama aşamasına geçildi. Veriler Eylül-Aralık 2021 tarihleri arasında araştırmaya kabul edilme ölçütlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hastalar ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemlerde yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Ameliyat öncesi dönemde Hasta Bilgi Formu, Hasta İzlem Formunda ve ERAS Protokol Formunda yer alan ameliyat öncesi dönemde toplanması gereken bilgiler toplandı. Ameliyat sırasında Hasta İzlem Formunda ve ERAS Protokol Formunda yer alan ameliyat sırasında toplanacak bilgiler toplandı. Ameliyat sonrasında Hasta İzlem Formu, ERAS Protokol Formu, Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği kullanılarak veri toplandı. Her görüşme yaklaşık 30 dakika sürdü. Araştırma yapılırken Covid 19 kapsamında önlemler alındı.

Bunlar;

- 1) Formlar dağıtılmadan önce eller antiseptik ile ovuşturuldu.
- 2) Anketler uygulanırken dezenfektan kullanıldı.
- 3) Her katılımcının kendi kalemını kullanması sağlandı.
- 4) Anketler uygulanırken koruyucu ekipman kullanıldı ve sosyal mesafeye dikkat edildi.
- 5) Formlar toplandıktan sonra eller yıkandı.
- 6) Toplanan formlar bir süre bekletilip sonra değerlendirildi.

## **5.8 VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 15.0 paket programı kullanıldı. Verilerin analizinde, demografik özellikleri tanımlamak için sayı yüzde dağılımına bakıldı ve ortalama/ortanca puanlar için tanımlayıcı istatistikler yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğuna Kolmogorov Simirnov normallik testi ile bakıldı. Normal dağılılan verilerde bağımsız gruplarda t testi, Pearson korelasyon analizi, normal dağılmayan verilerde ise Mann Whitney U, Kruskal Wallis testi ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

## **5.9 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

Araştırmaya Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniğinde ameliyat olacak hastalar alındı. Bu nedenle araştırma sonuçları sadece bu özellikleri taşıyan hastalara genellenebilir. Covid-19 pandemisi nedeniyle araştırmaya alınan hastaların sayıları sınırlandırıldı. Ayrıca, Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolünün uygulanma durumuna yönelik yapılan çalışmaların az olması ve Türkiye’de ERAS protokolünün hastanelerde yaygın olarak uygulanmaması araştırmanın sınırlılığındandır.

## 5.10 ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Tez konusunun Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmasından sonra, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakóltesi Bilimsel Etik Kurulu'ndan Etik Kurul Onayı ve Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'ndan izin alındı (EK 7, EK 8, EK 9).



## 6. BULGULAR

### 6.1 Hastaların Sosyodemografik, Ameliyat ile ilgili Özellikleri ve Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri

**Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri (n=100)**

| Özellikler                                      | n  | %    |
|-------------------------------------------------|----|------|
| <b>Yaş</b> *63,37±11,16 (min-maks: 20,00-84,00) |    |      |
| 63 yaş ve altı                                  | 46 | 46,0 |
| 63 yaş üzeri                                    | 54 | 54,0 |
| <b>Cinsiyet</b>                                 |    |      |
| Kadın                                           | 28 | 28,0 |
| Erkek                                           | 72 | 72,0 |
| <b>Medeni durum</b>                             |    |      |
| Evli                                            | 98 | 98,0 |
| Bekar                                           | 2  | 2,0  |
| <b>Eğitim durumu</b>                            |    |      |
| Okur-yazar                                      | 25 | 25,0 |
| İlkokul                                         | 34 | 34,0 |
| Lise                                            | 35 | 35,0 |
| Üniversite                                      | 6  | 6,0  |
| <b>Meslek</b>                                   |    |      |
| Çalışmıyor                                      | 58 | 58,0 |
| Memur                                           | 4  | 4,0  |
| İşçi                                            | 19 | 19,0 |
| Emekli                                          | 10 | 19,0 |
| <b>Daha önce hastaneye yatma durumu</b>         |    |      |
| Evet                                            | 96 | 96,0 |
| Hayır                                           | 4  | 4,0  |
| <b>Daha önce ameliyat olma durumu</b>           |    |      |
| Evet                                            | 89 | 89,0 |
| Hayır                                           | 11 | 11,0 |

\*Ortalama±standart sapma

**Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri (devam) (n=100)**

| Özellikler                            | N  | %    |
|---------------------------------------|----|------|
| <b>Kronik hastalık durumu</b>         |    |      |
| Var                                   | 98 | 98,0 |
| Yok                                   | 2  | 2,0  |
| <b>Devamlı kullandığı ilaç durumu</b> |    |      |
| Yok                                   | 10 | 10,0 |
| Var                                   | 90 | 90,0 |
| <b>Sigara kullanma durumu</b>         |    |      |
| Yok                                   | 42 | 42,0 |
| Var                                   | 58 | 58,0 |
| <b>Alkol kullanma durumu</b>          |    |      |
| Yok                                   | 81 | 81,0 |
| Var                                   | 19 | 19,0 |

Hastaların sosyodemografik özellikleri incelendiğinde, yaş ortalamasının  $63,37 \pm 11,16$ , %54'ünün 63 yaş üzerinde, %72'sinin erkek, %98'inin evli olduğu, %35'inin lise mezunu olduğu, %58'inin çalışmadığı, %96'sının daha önce hastaneye yattığı, %89'unun daha önce ameliyat olduğu, %98'inin kronik hastalığının ve %90'ının devamlı kullandığı ilaç olduğu, %58'inin sigara kullandığı, %81'inin ise alkol kullanmadığı belirlendi (Tablo 1).

**Tablo 2. Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri (n=100)**

| Özellikler                                    | N  | %    |
|-----------------------------------------------|----|------|
| <b>Cerrahi Girişim</b>                        |    |      |
| Koroner Arter Bypass Graft                    | 59 | 59,0 |
| KarotisEndarterektomi                         | 19 | 19,0 |
| Kapak Replasmanı ve diğer                     | 22 | 22,0 |
| <b>Ameliyat süresi</b>                        |    |      |
| 3 saat ve altı                                | 37 | 37,0 |
| 3 saat üzeri                                  | 63 | 63,0 |
| <b>Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi</b> |    |      |
| 4 gün altı                                    | 34 | 34,0 |
| 4 gün ve üzeri                                | 66 | 66,0 |
| <b>Yoğun bakımda kalma süresi</b>             |    |      |
| 2 gün altı                                    | 26 | 26,0 |
| 2 gün ve üzeri                                | 74 | 74,0 |

Hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri Tablo 2’de verildi.

Hastaların %59’unun koroner arter bypass greft ameliyatı olduğu, %63’ünün ameliyat süresinin 3 saat üzerinde, %66’sının ameliyat öncesi hospitalizasyon süresinin 4 gün ve üzerinde, %74’ünün ise yoğun bakımda kalma süresinin 2 gün ve üzerinde olduğu bulundu (Tablo 2).

**Tablo 3. Hastaların Ameliyat ile ilgili Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri (n=100)**

| Özellikler                                   |                          | Ort±ss      | Min-Maks   |
|----------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------|
| Ameliyat süresi (saat)                       |                          | 3,43±1,12   | 1,50-8,50  |
| Ekstübasyon saati (saat)                     |                          | 15,45±10,15 | 1,50-36,00 |
| Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi (gün) |                          | 4,70±2,73   | 0,00-16,00 |
| Yoğun bakımda kalma süresi (gün)             |                          | 2,67±1,50   | 1,00-9,00  |
| Dren çekilme zamanı (post op gün)            | Dren (Mediasten) (n=97)  | 2,23±0,92   | 1,00-4,00  |
|                                              | Dren (Sol toraks) (n=69) | 2,73±0,76   | 1,00-4,00  |
|                                              | Dren (Sağ toraks) (n=54) | 2,75±0,58   | 1,00-4,00  |
| Mobilizasyon zamanı (saat)                   |                          | 24,56±6,96  | 6,00-48,00 |
| İlk gaita çıkışı (post op gün)               |                          | 3,66±1,31   | 1,00-5,00  |
| Taburculuk zamanı (n= 97)* (post op gün)     |                          | 7,46±4,13   | 1,00-24,00 |

\*Üç hasta exitus olduğu için taburcu olan hasta sayısı n=97’dir.

Hastaların ameliyat süresi ortalamasının 3,43±1,12, ekstübasyon saati ortalamasının 15,45±10,15, ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi ortalamasının 4,70±2,73, yoğun bakımda kalma süresi ortalamasının 2,67±1,50, mediasten, sol toraks ve sağ toraks dren çekilme zamanları ortalamasının sırasıyla 2,23±0,92, 2,73±0,76, 2,75±0,58 olduğu, mobilizasyon zamanı ortalamasının 24,56±6,96, ilk gaita çıkışı zamanı ortalamasının 3,66±1,31, taburculuk zamanı ortalamasının 7,46±4,13 olduğu saptandı (Tablo 3).

**Tablo 4. Hastaların Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri (n=100)**

| Vital bulgular ve hemodinamik parametreler | Ameliyat Öncesi | Ameliyat Sırası | Ameliyat Sonrası                                                                         |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Ort±ss          | Ort±ss          | Ort±ss                                                                                   |
| Vücut sıcaklığı                            | 36,55±0,16      | 36,00±0,04      | 0. saat: 36,00±0,20<br>1. saat: 36,00±0,20<br>2. saat: 36,06±0,11<br>4. saat: 36,22±0,16 |
| Sistolik kan basıncı (mmHg)                | 116,96±13,19    | 111,03±12,75    | 121,76±25,66                                                                             |
| Diastolik kan basıncı (mmHg)               | 67,34±11,21     | 63,22±13,42     | 65,66±13,85                                                                              |
| Nabız                                      | 98,19±11,40     | 100,86±13,91    | 102,31±14,35                                                                             |
| Solunum sayısı (mg/dl)                     | 15,83±0,62      | 12,20±0,60      | 12,48±1,14                                                                               |
| Kan şekeri                                 | 137,79±57,82    | 160,75±56,94    | 162,85±51,00                                                                             |
| sPO2                                       | 97,62±1,49      | 98,84±1,26      | 98,60±1,42                                                                               |
| HGB                                        | 13,05±2,01      | 10,00±1,77      | 10,54±1,59                                                                               |
| pH                                         | 7,40±0,06       | 7,40±0,05       | 7,41±0,06                                                                                |
| PaCO2                                      | 39,98±8,17      | 38,59±4,85      | 39,10±5,45                                                                               |
| PaO2                                       | 92,61±27,27     | 200,21±69,16    | 131,74±53,02                                                                             |
| HCO3                                       | 24,25±2,32      | 28,89±36,43     | 24,18±2,74                                                                               |

Hastaların **ameliyat öncesi** vücut sıcaklığı ortalamasının 36,55±0,16, sistolik kan basıncı ortalamasının 116,96±13,19, diastolik kan basıncı ortalamasının 67,34±11,21, nabız ortalamasının 98,19±11,40, solunum sayısı ortalamasının 15,83±0,62 olduğu, **ameliyat sırası** vücut sıcaklığı ortalamasının 36,00±0,04, sistolik kan basıncı ortalamasının 111,03±12,75, diastolik kan basıncı ortalamasının 63,22±13,42, nabız ortalamasının 100,86±13,91, solunum sayısı ortalamasının 12,20±0,60 olduğu, **ameliyat sonrası** vücut sıcaklığı ortalamasının 0. saatte 36,00±0,20, 1. saatte 36,00±0,20, 2. saatte 36,06±0,11, 4. saatte 36,22±0,16 olduğu, sistolik kan basıncı ortalamasının 121,76±25,66, diastolik kan basıncı ortalamasının 65,66±13,85, nabız ortalamasının 102,31±14,35, solunum sayısı ortalamasının 12,48±1,14 olduğu bulundu. Hastaların hemodinamik parametreleri incelendiğinde ise, **ameliyat öncesi** kan şekeri ortalamasının 137,79±57,82, pulseoksimetre ile ölçülen oksijen satürasyonu ortalamasının 97,62±1,49, hemoglobin ortalamasının 13,05±2,01, pH ortalamasının 7,40±0,06, parsiyel karbondioksit basıncı ortalamasının 39,98±8,17, parsiyel oksijen basıncı ortalamasının 92,61±27,27, bikarbonat ortalamasının ise 24,25±2,32 olduğu saptandı. **Ameliyat sırası** kan şekeri ortalamasının 160,75±56,94, oksijen satürasyonu ortalamasının 98,84±1,26,

hemoglobin ortalamasının  $10,00 \pm 1,77$ , pH ortalamasının  $7,40 \pm 0,05$ , parsiyel karbondioksit basıncı ortalamasının  $38,59 \pm 4,85$ , parsiyel oksijen basıncı ortalamasının  $200,21 \pm 69,16$ , bikarbonat ortalamasının  $28,89 \pm 36,43$  olduğu, **ameliyat sonrası** kan şekeri ortalamasının  $162,85 \pm 51,00$ , oksijen saturasyonu ortalamasının  $98,60 \pm 1,42$ , hemoglobin ortalamasının  $10,54 \pm 1,59$ , pH ortalamasının  $7,41 \pm 0,06$ , parsiyel karbondioksit basıncı ortalamasının  $39,10 \pm 5,45$ , parsiyel oksijen basıncı ortalamasının  $131,74 \pm 53,02$ , bikarbonat ortalamasının  $24,18 \pm 2,74$  olduğu belirlendi (Tablo 4).

## 6.2 Hastaların ERAS Protokol Formunun Uygulanmasına Yönelik Bilgileri

**Tablo 5. Hastaların ERAS Protokol Formunun Uygulanmasına Yönelik Bilgileri (n=100)**

|                                                                                                                           |                                                                        | Evet |     | Hayır |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------|----|
|                                                                                                                           |                                                                        | n    | %   | n     | %  |
| <b>Ameliyat Öncesi Dönem</b>                                                                                              |                                                                        |      |     |       |    |
| Ameliyat öncesi bilgilendirme                                                                                             |                                                                        | 100  | 100 | 0     | 0  |
| Ameliyat öncesi mekanik bağırsak hazırlığı                                                                                |                                                                        | 96   | 96  | 4     | 4  |
| Ameliyat öncesi açlık durumu                                                                                              | a) Gece yarısından sonra oral alımikesme                               | 91   | 91  | 9     | 9  |
|                                                                                                                           | b) 6 saat önce katı gıdalar, 2 saat öncesine kadar berrak sıvılar alma | 6    | 6   | 94    | 94 |
| Ameliyat öncesi oral karbonhidrat verilmesi (elma suyu)                                                                   |                                                                        | 5    | 5   | 95    | 95 |
| Ameliyat öncesi hastanın genel durumunu stabilize etme (yaşam bulgularının, hormonların, kan şekerinin normal olması vb.) |                                                                        | 91   | 91  | 9     | 9  |
| Ameliyat öncesi anksiyolitik ya da sedatif kullanımı                                                                      |                                                                        | 31   | 31  | 69    | 69 |
| Ameliyat öncesinde tromboembolik ilaç kullanımı                                                                           |                                                                        | 96   | 96  | 4     | 4  |
| Ameliyat öncesinde antibiyotik profilaksisi uygulama                                                                      |                                                                        | 96   | 96  | 4     | 4  |
| <b>Ameliyat Sırası Dönem</b>                                                                                              |                                                                        |      |     |       |    |
| Anestezi protokolü                                                                                                        | Kısa etkili anestezi maddeleri                                         | 3    | 3   | 97    | 97 |
|                                                                                                                           | Uzun etkili anestezi maddeleri                                         | 97   | 97  | 3     | 3  |
| Cerrahi insizyonlar                                                                                                       | Transver kesi                                                          | 2    | 2   | 98    | 98 |
|                                                                                                                           | Longitudinal kesi                                                      | 10   | 10  | 90    | 90 |
|                                                                                                                           | Mümkün olan en küçük insizyon                                          | 1    | 1   | 99    | 99 |
|                                                                                                                           | Rahat çalışılacak kadar büyük insizyon                                 | 87   | 87  | 13    | 13 |
| Hipotermi yönetimi, normotermi sağlanması, ısıtıcı kullanma                                                               | Evet ise, kullanılan ısıtıcı                                           |      |     |       |    |
|                                                                                                                           | Battaniye                                                              | 12   | 12  | 88    | 88 |
|                                                                                                                           | IV sıvılar                                                             | 53   | 53  | 47    | 47 |
|                                                                                                                           | Hava sistemleri                                                        | 94   | 94  | 6     | 6  |
| Rutin dren kullanma                                                                                                       |                                                                        | 96   | 96  | 4     | 4  |
| Bulantı-kusma yönetimi/Antiemetik kullanma                                                                                |                                                                        | 97   | 97  | 3     | 3  |

Not: Koyu renk ile boyanan maddeler ERAS protokolüne önerilen uygulamalar olup, 1 puan verilerek değerlendirilmiştir.

**Tablo 5. Hastaların ERAS Protokol Formunun Uygulanmasına Yönelik Bilgileri (devam) (n=100)**

| <i>Ameliyat Sonrası Dönem</i>                                                               |                                              | Evet          |                      | Hayır           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|----------------------|-----------------|----|
|                                                                                             |                                              | n             | %                    | n               | %  |
| NG kateter varlığı                                                                          |                                              | 18            | 18                   | 82              | 82 |
| Foley kateter varlığı                                                                       |                                              | 90            | 90                   | 10              | 10 |
| Entübasyon tüp varlığı                                                                      |                                              | 54            | 54                   | 46              | 46 |
| <b>Analjezi uygulamaları</b>                                                                | <b>Epidural analjezi kullanımı</b>           | 6             | 6                    | 94              | 94 |
|                                                                                             | <b>Epidural analjezi + parasetamol</b>       | 4             | 4                    | 96              | 96 |
|                                                                                             | <b>Sadece parasetamol</b>                    | 18            | 18                   | 82              | 82 |
|                                                                                             | <b>NSAI</b>                                  | 95            | 95                   | 5               | 5  |
| <b>Ekstübasyon saati</b>                                                                    | <b>6 saat altında</b>                        | 31            | 31                   | 69              | 69 |
|                                                                                             | 6 saat ve üzerinde                           | 69            | 69                   | 31              | 31 |
| <b>Ekstübasyondan sonra beslenme</b>                                                        | <b>Sıvı gıdalara başlama zamanı: 2. saat</b> | 92            | 92                   | 8               | 8  |
|                                                                                             | <b>Katı gıdalara başlama zamanı: 4. saat</b> | 92            | 92                   | 8               | 8  |
| <b>Mobilizasyon zamanı</b>                                                                  | <b>24 saat ve altında</b>                    | 52            | 52                   | 48              | 48 |
|                                                                                             | 24 saat üzerinde                             | 48            | 48                   | 52              | 52 |
| Gastrointestinal motilitenin uyarılması                                                     |                                              | 78            | 78                   | 22              | 22 |
| <b>Taburcu olma zamanı (n=97)</b>                                                           | <b>7 gün ve altında</b>                      | 64            | 66                   | 33              | 34 |
|                                                                                             | 7 gün üzerinde                               | 33            | 34                   | 64              | 66 |
| <b>Taburculuktan sonra hasta takibi (Taburculuktan bir hafta sonra poliklinik kontrolü)</b> |                                              | 97            | 97                   | 3               | 3  |
|                                                                                             |                                              | <b>Ort±ss</b> | <b>Ortanca (CAA)</b> | <b>Min-Maks</b> |    |
| <b>ERAS Protokol Formu (n=97)</b>                                                           |                                              | 13,31±1,53    | 13,00 (2,00)         | 10,00-17,00     |    |
| ERAS protokol formu uygulanma dönemleri                                                     | Ameliyat öncesi dönem                        | 4,28±0,53     | 4,00 (1,00)          | 3,00-5,00       |    |
|                                                                                             | Ameliyat sırası dönem                        | 2,11±0,40     | 2,00 (0,00)          | 1,00-4,00       |    |
|                                                                                             | Ameliyat sonrası dönem (n=97)                | 6,91±1,35     | 7,00 (2,00)          | 5,00-10,00      |    |

Not: Koyu renk ile boyanan maddeler ERAS protokolüne önerilen uygulamalar olup, 1 puan verilerek değerlendirilmiştir.

Hastaların ERAS protokol formunun uygulanmasına yönelik ameliyat öncesi dönem bilgileri incelendiğinde, hastaların %100'ünün ameliyat öncesinde bilgilendirildiği, %96'sının mekanik bağırsak hazırlığının yapıldığı, %91'inin gece yarısından önce oral alımının kesildiği, %6'sının 6 saat öncesine kadar katı gıdalar, 2 saat öncesine kadar ise berrak sıvılar aldığı, %5'ine oral karbonhidrat verildiği, %91'inin ameliyat öncesi genel durumunun stabilize edildiği, %31'inin anksiyolitik ya da sedatif kullandığı, %96'sının tromboembolik ilaç kullandığı ve %96'sına antibiyotik profilaksisi uygulandığı belirlendi (Tablo 5).

Hastaların ERAS protokol formunun uygulanmasına yönelik ameliyat sırası dönem bilgileri incelendiğinde, hastaların %3'üne kısa etkili, %97'sine ise uzun etkili anestezi maddeleri uygulandığı, cerrahi insizyon başlığında hastaların %2'sine transver kesi, %10'una longitudinal kesi, %1'ine mümkün olan en küçük cerrahi insizyon, %87'sine rahat çalışılacak kadar büyük insizyon açıldığı, hipotermi yönetimi, normotermi sağlanması başlığında ise, hastaların %100'ünde ısıtıcı kullanıldığı, %96'sında rutin dren kullanıldığı, %97'sinde ise antiemetik kullanıldığı bulundu (Tablo 5).

Hastaların ERAS protokol formunun uygulanmasına yönelik ameliyat sonrası dönem bilgileri incelendiğinde ise, hastaların %18'inde NG kateter, %90'ında foley kateter, %54'ünde entübasyon tüpü olduğu, %100'üne analjezi uygulandığı, %31'inin ekstübasyon saatinin 6 saat altında olduğu, %92'sinin ekstübasyondan 2 saat sonra sıvı, 4 saat sonra ise katı gıdalara başladığı, %52'sinin mobilizasyon zamanının 24 saat ve altında olduğu, %78'inde gastrointestinal motilitenin uyarıldığı, %66'sının taburculuk zamanının 7 gün ve altında olduğu, %97'sinin taburculuktan sonra takip edildiği saptandı (Tablo 5).

Kardiyovasküler cerrahi sonrası 2019 ERAS protokolü baz alınarak, protokole uygun yapılan uygulamalara 1, protokolden farklı uygulamalara 0 puan verildi. ERAS protokolünden 0-24 arasında toplam puan elde edildi. Alınan puanların artması, kardiyovasküler cerrahi sonrası uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapıldığını göstermektedir. Hastaların ERAS protokol formu ortalama puanı  $13,31 \pm 1,53$ , ERAS protokol formu ameliyat öncesi dönem ortalama puanı  $4,28 \pm 0,53$ , ERAS protokol formu ameliyat sırası dönem ortalama puanı  $2,11 \pm 0,40$ , ERAS protokol formu ameliyat sonrası dönem ortalama puanı  $6,91 \pm 1,35$  olarak bulundu (Tablo 5).

### 6.3 Hastaların Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği ve Alt Boyutları, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Ağrı Skoru Ortalama/Ortanca Puanlarının Dağılımları

**Tablo 6. Hastaların Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği ve Alt Boyutları, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Ağrı Skoru Ortalama/Ortanca Puanlarının Dağılımları (n=100)**

| Ölçekler/Ağrı Skoru                              |                                 | Ort±ss     | Ortanca (ÇAA) | Min-Maks    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|-------------|
| <b>Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi (ASİİ)</b>  |                                 | 2,81±0,52  | 2,82 (0,78)   | 1,46-4,12   |
| Ameliyat Sonrası                                 | Psikolojik semptomlar           | 2,27±0,58  | 2,25 (1,00)   | 1,00-3,50   |
| İyileşme İndeksi                                 | Fiziksel aktivite               | 3,70±0,99  | 3,62 (1,88)   | 2,00-5,00   |
| Alt Boyutları                                    | Rahatsızlıklar                  | 2,47±0,76  | 2,50 (1,13)   | 1,00-4,85   |
| <b>Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği (BEBÖ)</b> |                                 | 42,79±6,45 | 45,00 (6,00)  | 18,00-60,00 |
| Barnason Etkililik                               | Fiziksel fonksiyon              | 8,23±1,56  | 9,00 (2,00)   | 4,00-12,00  |
| Beklenti Ölçeği                                  | Öz-bakım yönetimi               | 11,73±1,83 | 12,00 (0,00)  | 5,00-16,00  |
| Alt Boyutları                                    | Diyet modifikasyonu             | 5,54±1,07  | 6,00 (1,00)   | 2,00-8,00   |
|                                                  | Egzersiz aktivite modifikasyonu | 8,60±1,49  | 9,00 (1,00)   | 3,00-12,00  |
|                                                  | Psikososyal fonksiyon           | 8,69±1,30  | 9,00 (1,00)   | 4,00-12,00  |
| <b>Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)</b>   |                                 | 6,15±2,49  | 6,00 (3,75)   | 0,00-11,00  |
| <b>Ağrı Skoru</b>                                |                                 | 5,68±1,21  | 6,00 (1,00)   | 1,00-8,00   |

ÇAA: Çeyrekler Arası Aralık

Tablo 6’da hastaların ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutları, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ve ağrı skoru ortalama/ortanca puanlarının dağılımları verildi.

Hastaların ameliyat sonrası iyileşme indeksi ortalama puanı 2,81±0,52, Barnason etkililik beklenti ölçeği ortalama puanı 42,79±6,45, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanı 6,15±2,49, ağrı skoru ortalama puanı 5,68±1,21 olarak saptandı (Tablo 6).

Hastaların ameliyat sonrası iyileşme indeksi alt boyutlarından psikolojik semptomlar alt boyutu ortalama puanı 2,27±0,58, fiziksel aktivite alt boyutu ortalama puanı 3,70±0,99, rahatsızlıklar alt boyutu ortalama puanı 2,47±0,76, Barnason etkililik beklenti ölçeği alt boyutlarından fiziksel fonksiyon alt boyutu ortalama puanı 8,23±1,56, öz-bakım yönetimi alt boyutu ortalama puanı 11,73±1,83, diyet modifikasyonu alt boyutu ortalama puanı 5,54±1,07, egzersiz aktivite modifikasyonu

alt boyutu ortalama puanı  $8,60 \pm 1,49$ , psikososyal fonksiyon alt boyutu ortalama puanı  $8,69 \pm 1,30$  olarak belirlendi (Tablo 6).

#### 6.4 Hastaların ERAS Protokol Formu, Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği ve Alt Boyutları, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Ağrı Skoru Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar

**Tablo 7. Hastaların ERAS Protokol Formu, Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği ve Alt Boyutları, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Ağrı Skoru Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar (n=97)**

|                                           |                                 | ERAS Protokol Formu               |
|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi</b>  |                                 | $r_s: -0,561$<br><b>p=0,001**</b> |
| <b>Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi</b>  | Psikolojik semptomlar           | $r_s: -0,435$<br><b>p=0,001**</b> |
|                                           | Fiziksel aktivite               | $r_s: -0,411$<br><b>p=0,001**</b> |
|                                           | Rahatsızlıklar                  | $r_s: -0,246$<br><b>p=0,015*</b>  |
| <b>Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği</b> |                                 | $r_s: 0,173$<br><b>p=0,091</b>    |
| <b>Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği</b> | Fiziksel fonksiyon              | $r_s: 0,103$<br><b>p=0,315</b>    |
|                                           | Öz-bakım yönetimi               | $r_s: 0,165$<br><b>p=0,106</b>    |
|                                           | Diyet modifikasyonu             | $r_s: 0,085$<br><b>p=0,406</b>    |
|                                           | Egzersiz aktivite modifikasyonu | $r_s: 0,181$<br><b>p=0,077</b>    |
|                                           | Psikososyal fonksiyon           | $r_s: 0,179$<br><b>p=0,079</b>    |
| <b>Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi</b>   |                                 | $r_s: -0,094$<br><b>p=0,360</b>   |
| <b>Ağrı Skoru</b>                         |                                 | $r_s: -0,184$<br><b>p=0,071</b>   |

\*p<0,05, \*\*p<0,01,  $r_s$ : Spearman Korelasyon Analizi.

Hastaların ERAS protokol formu, ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutları, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ve ağrı skoru puanları arasındaki Spearman korelasyon analizi sonuçlarına göre, ERAS protokol formu ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde ve orta düzeyde korelasyon ( $r_s$ : -0,561,  $p=0,001$ ), psikolojik semptomlar ve fiziksel semptomlar alt boyutları arasında negatif yönde zayıf korelasyon (sırasıyla,  $r_s$ : -0,435,  $p=0,001$ ;  $r_s$ : -0,411,  $p=0,001$ ), rahatsızlıklar alt boyutu arasında ise negatif yönde çok zayıf korelasyon olduğu bulundu ( $r_s$ : -0,246,  $p=0,015$ ) (Tablo 7).

Hastaların ERAS protokol formu ile Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutları, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ve ağrı skoru arasında anlamlı korelasyon olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ) (Tablo 7).

#### 6.5 Hastaların Sosyodemografik, Ameliyat ile ilgili Özellikleri ve Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması

**Tablo 8. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması (n=97)**

|                                         | n  | Ort±ss     | Ortanca (CAA) | z/p           |
|-----------------------------------------|----|------------|---------------|---------------|
| <b>Yaş</b>                              |    |            |               |               |
| 63 yaş ve altı                          | 44 | 13,04±1,44 | 13,00 (2,00)  | -1670/0,095   |
| 63 yaş üzeri                            | 53 | 13,54±1,57 | 13,00 (3,00)  |               |
| <b>Cinsiyet</b>                         |    |            |               |               |
| Kadın                                   | 27 | 13,03±1,45 | 13,00 (2,00)  | -1,172/0,241  |
| Erkek                                   | 70 | 13,42±1,55 | 13,00 (2,00)  |               |
| <b>Daha önce hastaneye yatma durumu</b> |    |            |               |               |
| Evet                                    | 93 | 13,27±1,52 | 13,00 (2,00)  | -1,270/0,204  |
| Hayır                                   | 4  | 14,25±1,50 | 14,00 (2,75)  |               |
| <b>Daha önce ameliyat olma durumu</b>   |    |            |               |               |
| Evet                                    | 86 | 13,25±1,55 | 13,00 (2,00)  | -1,296/0,195  |
| Hayır                                   | 11 | 13,81±1,32 | 14,00 (2,00)  |               |
| <b>Devamlı kullandığı ilaç durumu</b>   |    |            |               |               |
| Yok                                     | 10 | 14,20±1,22 | 14,50 (2,00)  | -2,115/0,034* |
| Var                                     | 87 | 13,21±1,53 | 13,00 (2,00)  |               |

\* $p<0,05$ , z: Mann Whitney U testi.

**Tablo 8. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması (devam) (n=97)**

|                               | n  | Ort±ss     | Ortanca (CAA) | z/p          |
|-------------------------------|----|------------|---------------|--------------|
| <b>Sigara kullanma durumu</b> |    |            |               |              |
| Yok                           | 41 | 13,07±1,40 | 13,00 (2,00)  | -1,451/0,147 |
| Var                           | 56 | 13,50±1,60 | 13,00 (2,00)  |              |
| <b>Alkol kullanma durumu</b>  |    |            |               |              |
| Yok                           | 78 | 13,37±1,46 | 13,00 (2,00)  | -0,641/0,522 |
| Var                           | 19 | 13,10±1,82 | 13,00 (2,00)  |              |

z: Mann Whitney U testi.

Hastaların devamlı kullandıkları ilaç durumları ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), devamlı ilaç kullananların ortalama puanlarının devamlı ilaç kullanmayan hastaların ortalama puanlarına göre daha düşük olduğu belirlendi (Tablo 8).

Hastaların yaşları, cinsiyetleri, daha önce hastaneye yatma ve ameliyat olma durumları, sigara ve alkol kullanma durumları ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ) (Tablo 8).

**Tablo 9. Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması (n=97)**

|                                               | n  | Ort±ss     | Ortanca (CAA) | Test istatistiği  |
|-----------------------------------------------|----|------------|---------------|-------------------|
| <b>Cerrahi Girişim</b>                        |    |            |               |                   |
| Koroner Arter Bypass Graft (a)                | 58 | 12,84±1,30 | 13,00 (1,25)  | $\chi^2$ : 28,722 |
| KarotisEndarterektomi (b)                     | 19 | 15,00±1,00 | 15,00 (2,00)  | <b>p: 0,001*</b>  |
| Diğer (c)                                     | 20 | 13,10±1,48 | 13,00 (2,75)  | <b>b&gt;a=c**</b> |
| <b>Ameliyat süresi</b>                        |    |            |               |                   |
| 3 saat ve altı                                | 36 | 14,50±1,25 | 14,00 (2,00)  | <b>z: -5,986</b>  |
| 3 saat üzeri                                  | 61 | 12,62±1,22 | 12,00 (1,00)  | <b>p: 0,001*</b>  |
| <b>Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi</b> |    |            |               |                   |
| 4 gün altı                                    | 34 | 13,97±1,66 | 14,00 (2,25)  | <b>z: -2,870</b>  |
| 4 gün ve üzeri                                | 63 | 12,96±1,34 | 13,00 (2,00)  | <b>p: 0,004*</b>  |
| <b>Yoğun bakımda kalma süresi</b>             |    |            |               |                   |
| 2 gün altı                                    | 26 | 15,03±1,03 | 15,00 (2,00)  | <b>z: -6,587</b>  |
| 2 gün ve üzeri                                | 71 | 12,69±1,15 | 13,00 (1,00)  | <b>p: 0,001*</b>  |

\* $p<0,05$ , \*\*Bonferroni düzeltme sonucunda elde edilen p değeri  $p<0,0167$ , z: Mann Whitney U testi,  $\chi^2$ : Kruskal Wallis testi.

Hastaların ameliyat ile özellikleri ile ERAS protokol formu ortalama/ortanca puanları Tablo 9’da karşılaştırıldı.

Hastalara uygulanan cerrahi girişim ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), karotis endarterektomi geçiren hastaların ortalama puanlarının koroner arter bypass greft ve kapak replasmanı ve diğer cerrahi geçiren hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 9).

Hastaların ameliyat süreleri ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Ameliyat süresi 3 saat ve altında olan hastaların ortalama puanlarının 3 saat üzerinde olan hastaların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu bulundu (Tablo 9).

Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi 4 gün altında olan hastaların ortalama puanlarının 4 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 9).

Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,05$ ). Yoğun bakımda kalma süresi 2 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarının 2 gün altında olan hastaların ortalama puanlarından daha düşük olduğu bulundu (Tablo 9).

**Tablo 10. Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar (n=97)**

|                                              | ERAS Protokol Formu             |
|----------------------------------------------|---------------------------------|
| Ameliyat süresi (saat)                       | $r_s: -0,548$<br>$p=0,001^{**}$ |
| Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi (gün) | $r_s: -0,215$<br>$p=0,034^*$    |
| Yoğun bakımda kalma süresi (gün)             | $r_s: -0,666$<br>$p=0,001^{**}$ |

\* $p<0,05$ , \*\* $p<0,01$ ,  $r_s$ : Spearman Korelasyon Analizi.

Hastaların ameliyat süreleri ve yoğun bakımda kalma süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde ve orta düzeyde korelasyon olduğu saptandı (sırasıyla,  $r_s: -0,548$ ,  $p=0,001$ ;  $r_s: -0,666$ ,  $p=0,001$ ) (Tablo 10).

Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde çok zayıf korelasyon olduğu bulundu ( $r_s$ : -0,215,  $p=0,034$ ) (Tablo 10).

**Tablo 11. Hastaların Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri ile ERAS Protokol Formu Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar (n=97)**

|                              | ERAS Protokol Formu                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------|
| Vücut sıcaklığı 4. saat      | $r_s$ : 0,044<br>$p=0,672$                        |
| Sistolik kan basıncı (mmHg)  | $r_s$ : 0,444<br><b><math>p=0,001^{**}</math></b> |
| Diastolik kan basıncı (mmHg) | $r_s$ : 0,269<br><b><math>p=0,008^*</math></b>    |
| Nabız                        | $r_s$ : -0,184<br>$p=0,071$                       |
| Solunum sayısı (mg/dl)       | $r_s$ : 0,251<br><b><math>p=0,013^*</math></b>    |
| Kan şekeri                   | $r_s$ : -0,186<br>$p=0,068$                       |
| sPO2                         | $r_s$ : -0,055<br>$p=0,595$                       |
| HGB                          | $r_s$ : 0,447<br><b><math>p=0,001^{**}</math></b> |
| pH                           | $r_s$ : -0,040<br>$p=0,695$                       |
| PaCO2                        | $r_s$ : -0,020<br>$p=0,844$                       |
| PaO2                         | $r_s$ : -0,050<br>$p=0,629$                       |
| HCO3                         | $r_s$ : -0,021<br>$p=0,836$                       |

\* $p<0,05$ , \*\* $p<0,01$ ,  $r_s$ : Spearman Korelasyon Analizi.

Hastaların sistolik kan basıncı ve hemoglobin değerleri ile ERAS protokol formu arasında pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu saptandı (sırasıyla,  $r_s$ : 0,444,  $p=0,001$ ;  $r_s$ : 0,447,  $p=0,001$ ) (Tablo 11).

Hastaların diyastolik kan basıncı ve solunum sayısı ile ERAS protokol formu arasında pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu belirlendi (sırasıyla,  $r_s$ : 0,269,  $p=0,008$ ;  $r_s$ : 0,251,  $p=0,013$ ) (Tablo 11).

Hastaların vital bulgularından vücut sıcaklığı ve nabız ile ERAS protokol formu arasında anlamlı korelasyon olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ). Hastaların hemodinamik parametrelerinden kan şekeri,  $sPO_2$ , pH,  $PaCO_2$ ,  $PaO_2$  ve  $HCO_3$  değerleri ile ERAS protokol formu arasında anlamlı korelasyon olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ) (Tablo 11).



## 6.6 Hastaların Sosyodemografik, Ameliyat ile ilgili Özellikleri ve Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması

**Tablo 12. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması (n=100)**

|                                         | n  | Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi |               | Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği |               | Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi |               |
|-----------------------------------------|----|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|
|                                         |    | Ort±ss                            | Ortanca (CAA) | Ort±ss                             | Ortanca (CAA) | Ort±ss                           | Ortanca (CAA) |
| <b>Yaş</b>                              |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| 63 yaş ve altı                          | 46 | 2,87±0,52                         | 2,93 (0,68)   | 43,00±6,69                         | 45,00 (4,75)  | 6,43±2,42                        | 6,00 (3,25)   |
| 63 yaş üzeri                            | 54 | 2,76±0,53                         | 2,71 (0,82)   | 42,61±6,29                         | 43,00 (6,50)  | 5,90±2,54                        | 6,00 (4,00)   |
| <b>Test istatistiği</b>                 |    | <b>t: 0,999, p: 0,320</b>         |               | <b>z: -0,735, p: 0,462</b>         |               | <b>z: -1,031, p: 0,302</b>       |               |
| <b>Cinsiyet</b>                         |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| Kadın                                   | 28 | 2,85±0,57                         | 2,90 (0,71)   | 43,35±5,10                         | 45,00 (3,75)  | 6,53±2,91                        | 6,00 (4,75)   |
| Erkek                                   | 72 | 2,80±0,51                         | 2,80 (0,77)   | 42,56±6,92                         | 45,00 (7,00)  | 6,00±2,31                        | 6,00 (4,00)   |
| <b>z/p</b>                              |    | <b>-0,607/0,544</b>               |               | <b>-0,432/0,666</b>                |               | <b>-0,982/0,326</b>              |               |
| <b>Daha önce hastaneye yatma durumu</b> |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| Evet                                    | 96 | 2,81±0,52                         | 2,82 (0,76)   | 42,58±6,33                         | 45,00 (6,75)  | 6,16±2,53                        | 6,00 (4,00)   |
| Hayır                                   | 4  | 2,85±0,74                         | 2,80 (0,74)   | 47,75±8,38                         | 45,00 (14,25) | 5,75±0,95                        | 5,50 (1,75)   |
| <b>z/p</b>                              |    | <b>-0,035/0,972</b>               |               | <b>-1,143/0,253</b>                |               | <b>-0,346/0,730</b>              |               |

t: Bağımsız gruplarda t testi, z: Mann Whitney U testi.

**Tablo 12. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması (devam) (n=100)**

|                                       | n  | Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi |               | Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği |               | Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi |               |
|---------------------------------------|----|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|
|                                       |    | Ort±ss                            | Ortanca (ÇAA) | Ort±ss                             | Ortanca (ÇAA) | Ort±ss                           | Ortanca (ÇAA) |
| <b>Daha önce ameliyat olma durumu</b> |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| Evet                                  | 89 | 2,81±0,82                         | 2,81 (0,76)   | 42,31±6,43                         | 44,00 (7,00)  | 6,16±2,57                        | 6,00 (4,00)   |
| Hayır                                 | 11 | 2,86±0,60                         | 2,92 (0,96)   | 46,63±5,44                         | 45,00 (0,00)  | 6,00±1,73                        | 6,00 (2,00)   |
| <b>z/p</b>                            |    | <b>-0,231/0,817</b>               |               | <b>-2,126/0,034*</b>               |               | <b>-0,178/0,859</b>              |               |

\*p<0,05, z: Mann Whitney U testi.

Hastaların daha önce ameliyat olma durumları ile Barnason etkililik beklenti ölçeği ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), daha önce ameliyat olmayan hastaların ortalama puanlarının ameliyat olan hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu saptandı. Hastaların daha önce ameliyat olma durumları ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanları arasında anlamlı fark olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ) (Tablo 12).

Hastaların yaşları, cinsiyetleri ve daha önce hastaneye yatma durumları ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanları arasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ( $p>0,05$ ) (Tablo 12).



**Tablo 13. Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanlarının Karşılaştırılması (n=100)**

|                                        | n  | Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi |               | Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği |               | Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi |               |
|----------------------------------------|----|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|
|                                        |    | Ort±ss                            | Ortanca (ÇAA) | Ort±ss                             | Ortanca (ÇAA) | Ort±ss                           | Ortanca (ÇAA) |
| Cerrahi Girişim                        |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| Koroner Arter Bypass Greft (a)         | 58 | 2,91±0,48                         | 2,92 (0,72)   | 42,01±4,82                         | 44,00 (7,00)  | 6,35±2,28                        | 6,00 (3,00)   |
| Karotis Endarterektomi (b)             | 19 | 2,29±0,43                         | 2,33 (0,50)   | 47,52±8,40                         | 45,00 (19,00) | 5,36±3,26                        | 5,00 (5,00)   |
| Diğer (c)                              | 20 | 3,00±0,43                         | 3,05 (0,59)   | 40,77±6,73                         | 44,00 (7,75)  | 6,27±2,22                        | 6,00 (3,00)   |
| x²/p                                   |    | 22,853/0,001*, a=c>b**            |               | 7,633/0,022*, a<b**                |               | 2,176/0,337                      |               |
| Ameliyat süresi                        |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| 3 saat ve altı                         | 37 | 2,49±0,48                         | 2,39 (0,72)   | 43,78±8,78                         | 45,00 (7,00)  | 5,97±2,95                        | 5,00 (4,50)   |
| 3 saat üzeri                           | 63 | 3,00±0,45                         | 3,06 (0,59)   | 42,20±4,56                         | 44,00 (5,00)  | 6,25±2,19                        | 6,00 (3,00)   |
| Test istatistiği                       |    | t: -5,324, p: 0,001*              |               | z: -1,083, p: 0,279                |               | z: -0,701, p: 0,483              |               |
| Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| 4 gün altı                             | 34 | 2,68±0,57                         | 2,58 (0,90)   | 44,73±7,63                         | 45,00 (4,00)  | 5,85±2,69                        | 5,00 (2,25)   |
| 4 gün ve üzeri                         | 66 | 2,88±0,49                         | 2,87 (0,67)   | 41,78±5,55                         | 44,00 (7,00)  | 6,30±2,38                        | 6,00 (4,00)   |
| Test istatistiği                       |    | t: -1,829, p: 0,070               |               | z: -1,456 , p: 0,145               |               | z: -0,905 , p: 0,365             |               |
| Yoğun bakımda kalma süresi             |    |                                   |               |                                    |               |                                  |               |
| 2 gün altı                             | 26 | 2,34±0,41                         | 2,34 (0,52)   | 45,92±8,34                         | 45,00 (8,25)  | 5,38±2,98                        | 5,00 (4,25)   |
| 2 gün ve üzeri                         | 74 | 2,98±0,45                         | 2,98 (0,45)   | 41,68±5,28                         | 43,50 (7,00)  | 6,41±2,25                        | 6,00 (3,00)   |
| z/p                                    |    | -5,282/0,001*                     |               | -2,404/0,016*                      |               | -1,904/0,057                     |               |

\*p<0,05, \*\*Bonferroni düzeltme sonucunda elde edilen p değeri p<0,0167, t: Bağımsız gruplarda t testi, z: Mann Whitney U testi, x<sup>2</sup>: Kruskal Wallis testi.

Hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama/ortanca puanlarının Tablo 13'te karşılaştırıldı.

Hastalara uygulanan cerrahi girişim ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), karotis endarterektomi geçiren hastaların ortalama puanlarının koroner arter bypass greft ve diğer cerrahi geçiren hastaların ortalama puanlarından daha düşük olduğu bulundu. Hastalara uygulanan cerrahi girişim ile Barnason etkililik beklenti ölçeği ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,05$ ). Karotis endarterektomi geçiren hastaların ortalama puanlarının koroner arter bypass greft geçiren hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu belirlendi. Hastalara uygulanan cerrahi girişim ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanı arasında anlamlı fark olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ) (Tablo 13).

Hastaların ameliyat süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu ( $p<0,05$ ), ameliyat süresi 3 saat üzerinde olan hastaların ortalama puanlarının 3 saat ve altında olan hastaların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlendi. Hastaların ameliyat süreleri ile Barnason etkililik beklenti ölçeği ve Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanları arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ) (Tablo 13).

Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi ve Barnason etkililik beklenti ölçeği ortalama puanları arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Ameliyat sonrası iyileşme indeksinde, yoğun bakımda kalma süresi 2 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarının 2 gün altında olan hastaların ortalama puanlarından daha yüksek, Barnason etkililik beklenti ölçeği ise yoğun bakımda kalma süresi 2 gün altında olan hastaların ortalama puanlarının 2 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu saptandı. Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanı arasında anlamlı fark olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ) (Tablo 13).

Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği ve Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ortalama puanları arasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ( $p>0,05$ ) (Tablo 13).

**Tablo 14. Hastaların Ameliyat ile ilgili Özellikleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar (n=100)**

|                                              | Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi | Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği  | Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Ameliyat süresi (saat)                       | r: 0,465<br>p=0,001**             | r <sub>s</sub> : -0,200<br>p=0,046* | r <sub>s</sub> : 0,042<br>p=0,680  |
| Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi (gün) | r: 0,156<br>p=0,121               | r <sub>s</sub> : -0,185<br>p=0,065  | r <sub>s</sub> : -0,051<br>p=0,617 |
| Yoğun bakımda kalma süresi (gün)             | r: 0,483<br>p=0,001**             | r <sub>s</sub> : -0,133<br>p=0,188  | r <sub>s</sub> : 0,251<br>p=0,012* |

\*p<0,05, \*\*p<0,01, r: Pearson Korelasyon Analizi, r<sub>s</sub>: Spearman Korelasyon Analizi.

Hastaların ameliyat süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu bulundu (r<sub>s</sub>: 0,465, p=0,001). Hastaların ameliyat süreleri ile Barnason etkililik beklenti ölçeği arasında negatif yönde çok zayıf korelasyon olduğu belirlendi (r<sub>s</sub>: -0,200, p=0,046). Hastaların ameliyat süreleri ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında anlamlı korelasyon olmadığı bulundu (p>0,05) (Tablo 14).

Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu saptandı (r<sub>s</sub>: 0,483, p=0,001). Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu bulundu (r<sub>s</sub>: -0,251, p=0,012). Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile Barnason etkililik beklenti ölçeği arasında anlamlı korelasyon olmadığı saptandı (p>0,05) (Tablo 14).

Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği ve Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirlendi (p>0,05) (Tablo 14).

**Tablo 15. Hastaların Vital Bulguları ve Hemodinamik Parametreleri ile Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Ortalama/Ortanca Puanları Arasındaki Korelasyonlar (n=100)**

|                                     | Ameliyat Sonrası<br>İyileşme İndeksi | Barnason Etkililik<br>Beklenti Ölçeği | Pittsburgh Uyku<br>Kalitesi İndeksi        |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Vücut sıcaklığı 4. saat</b>      | r: 0,009<br>p=0,927                  | r <sub>s</sub> : 0,008<br>p=0,936     | r <sub>s</sub> : -0,131<br>p=0,194         |
| <b>Sistolik kan basıncı (mmHg)</b>  | r: -0,512<br><b>p=0,001**</b>        | r <sub>s</sub> : 0,101<br>p=0,318     | r <sub>s</sub> : -0,137<br>p=0,173         |
| <b>Diastolik kan basıncı (mmHg)</b> | r: -0,337<br><b>p=0,001**</b>        | r <sub>s</sub> : 0,033<br>p=0,742     | r <sub>s</sub> : -0,014<br>p=0,891         |
| <b>Nabız</b>                        | r: 0,095<br>p=0,347                  | r <sub>s</sub> : -0,166<br>p=0,099    | r <sub>s</sub> : 0,223<br><b>p=0,026*</b>  |
| <b>Solunum sayısı (mg/dl)</b>       | r: -0,232<br><b>p=0,020*</b>         | r <sub>s</sub> : -0,046<br>p=0,652    | r <sub>s</sub> : -0,011<br>p=0,915         |
| <b>Kan şekeri</b>                   | r: -0,077<br>p=0,446                 | r <sub>s</sub> : -0,045<br>p=0,655    | r <sub>s</sub> : 0,017<br>p=0,870          |
| <b>sPO2</b>                         | r: -0,069<br>p=0,495                 | r <sub>s</sub> : 0,096<br>p=0,344     | r <sub>s</sub> : -0,206<br><b>p=0,040*</b> |
| <b>HGB</b>                          | r: -0,324<br><b>p=0,001**</b>        | r <sub>s</sub> : 0,017<br>p=0,864     | r <sub>s</sub> : -0,183<br>p=0,068         |
| <b>pH</b>                           | r: 0,155<br>p=0,124                  | r <sub>s</sub> : 0,002<br>p=0,987     | r <sub>s</sub> : 0,155<br>p=0,124          |
| <b>PaCO2</b>                        | r: -0,109<br>p=0,282                 | r <sub>s</sub> : 0,091<br>p=0,369     | r <sub>s</sub> : 0,065<br>p=0,519          |
| <b>PaO2</b>                         | r: -0,005<br>p=0,960                 | r <sub>s</sub> : -0,031<br>p=0,762    | r <sub>s</sub> : -0,057<br>p=0,573         |
| <b>HCO3</b>                         | r: -0,034<br>p=0,739                 | r <sub>s</sub> : -0,106<br>p=0,295    | r <sub>s</sub> : 0,110<br>p=0,270          |
| <b>Ağrı skoru</b>                   | r: 0,283<br><b>p=0,004**</b>         | r <sub>s</sub> : 0,149<br>p=0,140     | r <sub>s</sub> : 0,267<br><b>p=0,007**</b> |

\*p<0,05, \*\*p<0,01, r: Pearson Korelasyon Analizi, r<sub>s</sub>: Spearman Korelasyon Analizi.

Hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre, sistolik kan basıncı ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde ve orta düzeyde korelasyon olduğu saptandı (r<sub>s</sub>: -0,512, p=0,001). Hastaların diastolik kan basıncı ve hemoglobinin değerleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde zayıf korelasyon

olduğu bulundu (sırasıyla,  $r_s$ : -0,337,  $p=0,001$ ;  $r_s$ : -0,324,  $p=0,001$ ). Hastaların solunum sayıları ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde çok zayıf korelasyon ( $r_s$ : -0,232,  $p=0,020$ ), ağrı skorları ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında ise pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu belirlendi ( $r_s$ : 0,283,  $p=0,004$ ). Hastaların vücut sıcaklığı, nabız, kan şekeri, sPO<sub>2</sub>, pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub> değerleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında anlamlı korelasyon olmadığı bulundu ( $p>0,05$ ) (Tablo 15).

Hastaların nabızları ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında pozitif yönde çok zayıf korelasyon ( $r_s$ : 0,223,  $p=0,026$ ), ağrı skorları Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında pozitif yönde zayıf korelasyon ( $r_s$ : 0,267,  $p=0,007$ ), sPO<sub>2</sub> değerleri ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında ise negatif yönde çok zayıf korelasyon olduğu saptandı ( $r_s$ : -0,206,  $p=0,040$ ). Hastaların vücut sıcaklığı, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, solunum sayısı, kan şekeri, hemoglobin, pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub> değerleri ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirlendi ( $p>0,05$ ) (Tablo 15).

Hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametreleri ile Barnason etkililik beklenti ölçeği arasında anlamlı korelasyon olmadığı saptandı ( $p>0,05$ ) (Tablo 15).

## 7. TARTIŞMA

### 7.1 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFIK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİNİN TARTIŞILMASI

Hastaların sosyodemografik özelliklerinden yaş faktörünü incelediğimizde yaş ortalaması  $63,37 \pm 11,16$  olarak bulundu. Bu çalışmada, hastaların %54'ü 63 yaş üzerindedir. Yüksel (2018) koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların öz-etkililik düzeyini incelediği çalışmada, hastaların %69,2'sinin 60 yaş ve üzerinde olduğunu bulmuştur. Fleming ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, ERAS protokolü uygulanmadan önceki hastaların yaş ortalamasının  $66,5 \pm 11,8$ , uygulandıktan sonraki yaş ortalamasının ise  $68,6 \pm 11,1$  olduğunu bildirmişlerdir. Kavuncu (2016) koroner arter bypass greft cerrahisi geçiren hastaların yoğun bakım deneyimlerini ve etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmada, araştırmaya katılan hastaların %54,7'sinin 60-79 yaş aralığında olduğunu bulmuştur. Bjørnnes ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, hastaların yaş ortalamasının  $66 \pm 10$  olarak bulmuşlardır. Wang ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, hastaların yaş ortalamasının  $61,32 \pm 13,40$  olarak saptamışlardır. Tamdoğan (2015) ise açık kalp cerrahisi uygulanan hastalarda ağrının uyku ve yaşam kalitesine etkisini incelediği çalışmada, araştırmaya dahil edilen 84 hastanın yaş ortalamasını  $58,23 \pm 14,92$  olarak bulmuştur. Bu sonuçlar, çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada, hastaların %72'sinin erkek olduğu saptandı. Yüksel (2018) yaptığı çalışmada, hastaların %76,9'unun erkek olduğunu bulmuştur. Fleming ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, %73,1'inin erkek, Bjørnnes ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, hastaların %24'ünün kadın olduğunu bildirmişlerdir. Tamdoğan ise (2015) yaptığı çalışmada, hastaların %72'sinin erkek olduğunu belirtmiştir. Yava ve ark. (2013) yaptıkları çalışmalarda, hastaların %87,1'inin erkek olduğunu bulmuşlardır. Koçaşlı ve Kanan (2020) ise yaptıkları çalışmada, hastaların %72,6'sının erkek olduğunu

belirtmişlerdir. Bu durum kardiyovasküler hastalıkların erkek popülasyonda daha fazla görülmesi gerekçesiyle açıklanabilir.

Çalışmada hastaların %98'inin evli olduğu belirlendi. Literatürde, kalp cerrahisi geçiren hastaların büyük çoğunluğunun evli olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (Avcı ve Karahan 2013; Tamdoğan 2015; Bjørnnes ve ark. 2016; Kavuncu 2016; Yüksel 2018; Koçaşlı ve Kanan 2020). Evli olmak ameliyat sonrası bireylere sosyal desteğin sağlanması açısından olumlu bir girdi olarak nitelendirilebilir.

Çalışmaya katılan bireylerin daha önce hastaneye yatma durumları incelendiğinde %96'sının daha önce hastaneye yattığı belirlendi. Tamdoğan (2015) yaptığı çalışmada, hastaların %79,8'inin daha önce hastaneye yattığını bulmuştur. Yüksel ise (2018) yaptığı çalışmada, hastaların %67,3'ünün daha önce hastaneye yattığını bildirmiştir. Bu sonuç, literatürle benzerlik göstermektedir. Günümüzde hospitalize edilen popülasyon oranı giderek artmaktadır. Özellikle geçmişte hastaneye yatan ve olumlu hastane deneyimi olan hastaların şimdiki hastane süreçlerinin olumlu olacağı düşüncesi yaygındır.

Bu çalışmada, hastaların %98'inin kronik hastalığının olduğu saptandı. Yüksel (2018) yaptığı çalışmada, hastaların %60,6'sının kronik hastalığı olduğunu bulmuştur. Bu sonuç, çalışma ile benzerlik göstermektedir. Kavuncu (2016) yaptığı çalışmada, hastaların %70,7'sinin kronik hastalığının olmadığını belirtmiştir. Koçaşlı ve Kanan (2020) yaptıkları çalışmada, hastaların %53,3'inin kronik hastalığı olmadığını bulmuşlardır. Bu sonuç, daha önceleri çekince gösterilen bir durum iken bugün gelişen teknoloji ve cerrahideki gelişmelerin, hastalarda kronik/ yandaş hastalıkların kontrol altına alınarak daha fazla cerrahi girişim yapılmasına imkan sağladığı gerekçesiyle açıklanabilir.

Bu çalışmada, hastaların %58'inin sigara kullandığı bulundu. Fleming ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, ERAS protokolü uygulanmadan önceki hastaların %30,2'sinin sigara kullandığını, ERAS protokolü uygulandıktan sonraki hastaların ise %23,1'inin sigara kullandığını bulmuşlardır. Koçaşlı ve Kanan (2020) yaptıkları çalışmada, hastaların %20,7'sinin sigara kullandığını, %35,5'inin daha önce sigara kullanıp bıraktıklarını, %43,8'inin sigara kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Bakry ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, araştırmaya katılanların %12,4'ünün sigara kullandığını, %87,6'sının ise sigara kullanmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada, hastaların sigara kullanma oranları literatüre göre daha yüksek bulunmuştur.

Hastaların ameliyat ile özellikleri incelendiğinde, %59'unun koroner arter bypass greft (KABG) ameliyatı olduğu saptandı. Yava ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada, hastaların %74,2'sinin koroner arter bypass greft ameliyatı olduğunu bulmuşlardır. Fleming ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada ERAS protokolü uygulanmadan önceki hastaların %58,8'inin KABG, ERAS protokolü uygulandıktan sonraki hastaların ise %57,7'sinin KABG ameliyatı olduğunu bildirmişlerdir. Wang ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, araştırmaya katılanların %56,7'sinin KABG, %36,7'sinin kapak replasmanı, %6,7'sinin kapak replasmanı+koroner arter bypass greft ameliyatı olduğunu belirtmişlerdir. Koçaşlı ve Kanan (2020) yaptıkları çalışmada, hastaların %65'inin koroner arter bypass greft, %21,4'ünün kapak replasmanı ameliyatı olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmalar, çalışmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir. Bakry ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, hastaların %45,8'inin kapak onarımı veya replasmanı, %36'sının koroner arter bypass greft, %12,4'ünün kapak replasmanı+koroner arter bypass greft ameliyatı olduğunu bulmuşlardır.

Bu çalışmada, hastaların ameliyat süresi ortalaması  $3,43 \pm 1,12$  saat ve %63'ünün ameliyat süresinin 3 saat üzerinde olduğu bulundu. Yava ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada, ameliyat süresi ortalamasını  $224,13 \pm 57,22$  dakika olarak bulmuşlardır. Bakry ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, hastaların %2,6'sının 3 saatten daha az, %52,3'ünün 3-6 saat, %45,1'inin 6 saatten fazla ameliyatta kaldığını bildirmişlerdir.

Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi ortalaması  $4,70 \pm 2,73$  gün olarak ve %66'sının ameliyat öncesi hospitalizasyon süresinin 4 gün ve üzerinde olduğu belirlendi. Günümüzde hospitalizasyon süresinin uzun olmasına bağlı gelişebilecek enfeksiyonlar nedeniyle mümkün olduğunca hastaların erken taburcu edilmesine önem verilmektedir. Ayrıca cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri açısından da erken taburcu etme prosedürü önerilmektedir.

Çalışmada, yoğun bakımda kalma süresi ortalaması  $2,67 \pm 1,50$  gün olarak bulundu. Ayrıca, %74'ünün yoğun bakımda kalma süresinin 2 gün ve üzerinde olduğu saptandı. Yava ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada, yoğun bakımda kalış süresi ortalamasını  $32,1 \pm 11,2$  saat olarak saptamışlardır. Kavuncu (2016) yaptığı çalışmada, hastaların %40,7'sinin 24 saat yoğun bakımda kaldığını, %58,7'sinin ise 1-7 gün arasında yoğun bakımda kaldığını bulmuştur. Bakry ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, hastaların %48,4'ünün yoğun bakımda kalış süresinin 1-2 gün, %43,1'inin ise 3-6 gün olduğunu bildirmişlerdir. Yoğun bakımda kalış süresi ortalaması literatürle benzerlik göstermektedir.

Hastaların ekstübasyon saati ortalaması  $15,45 \pm 10,15$  olarak bulundu. ERAS protokolü ameliyat sonrası bileşenlerinden erken ekstübasyon önerileri ile karşılaştırıldığında ekstübasyon süresi ERAS protokolünde önerilen süreden daha yüksek bulundu. ERAS protokolünce, erken ekstübasyonun yüksek riskli hastalarda dahil olmak üzere hastaların yoğun bakıma alınmasının ardından 6 saat içinde sağlanabileceği önerilmiştir. Uygulamanın güvenli olduğu belirlenmiş, aynı zamanda yoğun bakımda ve hastanede kalış süresini azalttığı bildirilmiştir (Cheng ve ark. 1996; London ve ark. 1998; Konstantakos ve Lee 2000; Cheng ve ark. 2003; Guller ve ark. 2004; Camp ve ark. 2009a; Camp ve ark. 2009b; Flynn ve ark. 2019).

Drenlerin çekilme zamanı incelendiğinde, mediasten, sol toraks ve sağ toraks dren çekilme zamanları ortalamasının sırasıyla  $2,23 \pm 0,92$ ,  $2,73 \pm 0,76$ ,  $2,75 \pm 0,58$  olduğu belirlendi. Kalp cerrahisinden sonra oluşan mediastinal kanı boşaltmak için her zaman bir perikardiyal dren gereksinimi vardır (Christensen ve ark. 2012). ERAS protokolünde mediastinal drenajın ne zaman çıkarılacağına kesin bir sonuç bilinmemektedir. Yapılan çalışmalar makroskopik olarak seröz hale gelir gelmez drenajın güvenli bir şekilde çıkarılabileceği göstermektedir (Gerçekoğlu ve ark. 2003). Kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında yer alan drenaj yönetimi başlığında göğüs tüplerinin erken çıkarılması için yürürlükte olan protokoller tavsiye edilmektedir (Williams ve ark. 2019).

Çalışmada, hastaların mobilizasyon zamanı ortalaması  $24,56 \pm 6,96$  saat olarak bulundu. Krzych ve Kuciewicz-Czech (2017) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisi ERAS standardının takip edilmesinin ön koşulları arasında erken mobilizasyona yer vermişlerdir. Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında erken mobilizasyonu ele almışlardır. Ayrıca, Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, ameliyat sonrası temel bileşenleri arasında ameliyat sonrası 1. günde ambulasyonun sağlanmasını bildirmişlerdir. Hastaların mobilizasyon zamanı ortalamasının  $24,56 \pm 6,96$  saat olması hastaların ERAS protokolüne uygun mobilize edildiğini göstermektedir.

Hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametrelerini incelediğimizde ameliyat öncesi vücut sıcaklığı ortalaması  $36,55 \pm 0,16$ , ameliyat sırası vücut sıcaklığı ortalamasının  $36,00 \pm 0,04$ , ameliyat sonrası vücut sıcaklığı ortalamasının 0. saatte  $36,00 \pm 0,20$ , 1. saatte  $36,00 \pm 0,20$ , 2. saatte  $36,06 \pm 0,11$ , 4. saatte  $36,22 \pm 0,16$  olduğu bulunmuştur. Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında normoterminin (vücut sıcaklığı

>36°C) korunmasını önermişlerdir. Ayrıca, kardiyak cerrahi ERAS protokolü ameliyat sonrası bileşenleri arasında, ameliyat sonrası erken dönemde hipotermiyi önlemek için basınçlı hava ısıtma battaniyeleri kullanarak, ortam oda sıcaklığını yükselterek ve irigasyon ve intravenöz sıvıları ısıtılarak hipotermimin önlenmesi önerilmektedir (Grocott ve ark. 2002; Grocott ve ark. 2004; Engelen ve ark. 2011; Campbell ve ark. 2015; Engelman ve ark. 2019). Bu değerlere göre, hastaların vücut sıcaklıklarının cerrahi süreç boyunca normal değerlerde olduğu ve kardiyak cerrahi ERAS protokolünde yer alan normoterminin sağlanması koşulunu karşıladığı söylenebilir.

Hastaların ameliyat öncesi sistolik kan basıncı ortalaması  $116,96 \pm 13,19$ , ameliyat sonrası sistolik kan basıncı ortalamasının  $111,03 \pm 12,75$ , ameliyat sonrası sistolik kan basıncı ortalamasının  $121,76 \pm 25,66$  olduğu bulundu. Hastaların ameliyat öncesi diyastolik kan basıncı ortalaması  $67,34 \pm 11,21$ , ameliyat sonrası diyastolik kan basıncı ortalamasının  $63,22 \pm 13,42$ , ameliyat sonrası diyastolik kan basıncı ortalamasının  $65,66 \pm 13,85$  olduğu belirlendi. Erişkin bireylerde istenilen optimal kan basıncı değeri ( $<120/80$  mmHg), normal kan basıncı değeri ( $120-129/80-84$  mmHg), yüksek-normal kan basıncı değeri ( $130-139/85-89$  mmHg) şeklindedir (Mancia ve ark. 2007). Hastaların sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyleri ameliyat öncesi, sonrası ve sonrasında optimal normal değerler arasında yer aldığı söylenebilir.

Nabız faktörünü incelediğimizde ameliyat öncesi nabız ortalamasının  $98,19 \pm 11,40$ , ameliyat sonrası nabız ortalamasının  $100,86 \pm 13,91$ , ameliyat sonrası nabız ortalamasının  $102,31 \pm 14,35$  olduğu belirlendi. Erişkin bireylerde nabız normal değerleri 60-100/dk olarak kabul edilmektedir (Karadakovan ve Eti Aslan 2010).. Hastaların nabızlarının yüksek olması kardiyak cerrahi geçirmeleri ve anksiyete yaşamalarından kaynaklanabilir.

Solunum sayısının ameliyat öncesi ortalaması  $15,83 \pm 0,62$ , ameliyat sonrası solunum sayısı ortalaması  $12,20 \pm 0,60$ , ameliyat sonrası solunum sayısı ortalaması  $12,48 \pm 1,14$  olarak bulunmuştur. Erişkin bireylerde solunum sayısının 12-20/dk aralığında olması gerekmektedir (Karadakovan ve Eti Aslan 2010). Bu bulgulara göre, ameliyat öncesi, sonrası ve sonrası solunum değerlerinin normal değerlerde olduğu söylenebilir.

Hastaların hemodinamik parametreleri incelendiğinde, ameliyat öncesi kan şekeri ortalamasının  $137,79 \pm 57,82$ , ameliyat sonrası kan şekeri ortalamasının  $160,75 \pm 56,94$ , ameliyat sonrası kan şekeri ortalamasının  $162,85 \pm 51,00$  olduğu bulundu. Bu sonuçlar normal kan şekeri düzeyinin üzerindedir. Literatürde, kalp cerrahisinde ERAS

protokolünün belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda ameliyat sırasındaki glisemik kontrolün <180 mg/dL olması gerektiği bildirilmiştir (Williams ve ark. 2019; Hirji ve ark. 2021). Ayrıca, Williams ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, ameliyat sonrası optimum glisemik kontrol için standartlaştırılmış tedavi algoritmaları ile kan şekeri için hedef aralığın 110-150 mg/dL olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Hastaların oksijen satürasyonlarını incelediğimizde pulseoksimetre ile ölçülen ameliyat öncesi oksijen satürasyonu ortalaması  $97,62 \pm 1,49$ , ameliyat sırası oksijen satürasyonu ortalaması  $98,84 \pm 1,26$ , ameliyat sonrası oksijen satürasyonu ortalaması  $98,60 \pm 1,42$  olarak bulundu. Pulseoksimetre normal değerlerinin sağlıklı bir bireyde %95-100 aralığında olması gerekmektedir. (Karadakovan ve Eti Aslan 2010). Bu bulgulara göre, hastaların oksijen saturasyonu normal değerler arasındadır.

Hemoglobin parametresi incelendiğinde ameliyat öncesi hemoglobin ortalaması  $13,05 \pm 2,01$ , ameliyat sırası hemoglobin ortalaması  $10,00 \pm 1,77$ , ameliyat sonrası hemoglobin ortalaması  $10,54 \pm 1,59$  bulundu. Hemoglobin normal değerlerinin yetişkin ve sağlıklı kadınlarda ortalama 12-16g/dL, erkeklerde ise 14-18gr/dL arasında olması gerekmektedir (Karadakovan ve Eti Aslan 2010). Kalp cerrahisi sonrası kanama sık karşılaşılan bir durum olduğundan ameliyat öncesinde aneminin tanımlanabilmesi ve güvenli tranfüzyonun hazır tutulması, ameliyat sırasında oluşabilecek kanamalara karşı önlem alınması gerekmektedir (Ferraris ve ark. 2011; Pagano ve ark. 2018). ERAS protokolünde yer alan traneksamik asit veya epsilon aminokaproik asit ile antifibrinolitik kullanımını erişebilirlik ve uygulama kolaylığı nedenleriyle kanama yönetimi için kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır (Myles ve ark. 2017; Engelman ve ark. 2019). Hirji ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, antifibrinolitik ajan kullanımını kalp cerrahisinde ERAS protokolü ameliyat sırası temel bileşenleri arasında olduğunu bildirmişlerdir.

## **7.2 HASTALARIN ERAS PROTOKOL FORMUNUN UYGULANMASINA YÖNELİK BİLGİLERİN TARTIŞILMASI**

Hastaların ERAS protokol formunun uygulanmasına yönelik ameliyat öncesi dönem bilgileri incelendiğinde, kalp cerrahisi ERAS protokolüncü önerilen uygulamalardan ameliyat öncesinde hastayı bilgilendirme, ameliyat öncesinde hastanın genel durumu stabilize etme, ameliyat öncesinde tromboembolik ilaç kullanımı ve ameliyat öncesinde antibiyotik profilaksisi uygulamalarının en çok

uygulanan öneriler olduğu bulundu. Ameliyat öncesi dönemde, en az uygulanan önerilerin ise ameliyat öncesi açlık durumu başlığında yer alan 6 saat önce katı gıdalar, 2 saat öncesine kadar berrak sıvı alımı, ameliyat öncesi oral karbonhidrat verilmesi (elma suyu) ve ameliyat öncesi anksiyolitik ya da sedatif kullanımı olduğu belirlendi.

Hastaların ERAS protokol formunun uygulanmasına yönelik ameliyat sırası dönem bilgileri incelendiğinde, anestezi protokolü uygulanırken hastaların %97'sinde uzun etkili anestezi maddeleri kullanılmış ve rahat çalışabilmek için %87'sinde büyük insizyonlar tercih edilmiştir. Bu uygulamalar kalp cerrahisi ERAS protokolüne önerilen uygulamalar arasında yer almamaktadır. Dolayısıyla, kısa etkili anestezi madde kullanımı, küçük insizyonlar en az uygulanan ERAS protokolü önerileri arasındadır. Normotermi sağlanabilmesi için hastalarda hava sistemleri, IV sıvılar ve battaniye kullanılması ve hastaların %96'sında rutin dren kullanılması ameliyat sırasında en çok uygulanan öneriler arasındadır.

Hastaların ERAS protokol formunun uygulanmasına yönelik ameliyat sonrası dönem bilgileri incelendiğinde, hastalarda en çok uygulanan önerilerin analjezi uygulamaları, ekstübasyondan sonra beslenme, 24 saat içinde mobilizasyon, bir haftadan erken taburculuk ve taburculuktan sonra hasta takibi olduğu saptandı. Ameliyat sonrası dönemde, en az uygulanan önerinin ise erken ekstübasyon önerisi olduğu bulundu.

Çalışmada, ERAS protokol formundan alınabilecek puanlar 0-24 arasındadır. Hastaların ERAS protokol formu ortalama puanı  $13,31 \pm 1,53$ , ameliyat öncesi dönem ortalama puanı  $4,28 \pm 0,53$ , ameliyat sırası dönem ortalama puanı  $2,11 \pm 0,40$ , ameliyat sonrası dönem ortalama puanı  $6,91 \pm 1,35$  olarak belirlendi. Bu bulgulara göre, ERAS protokol formundan elde edilen puanın ortalamanın üzerinde olduğu ve alınan puanların artması kardiyovasküler cerrahi sonrası uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapıldığını gösterdiğinden, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun orta düzeyde olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, ameliyat öncesi ve sonrası dönem ortalama puanlarının ortalamanın üzerinde olması, bu dönemlerdeki uygulamaların ERAS protokolüne daha uygun yapıldığını göstermektedir. Ameliyat sırası dönemin ortalama puanının ortalamanın altında olması hastaların ameliyat ile ilişkili özelliklerinden etkilenmiş olabilir. Hastaların %59'unun koroner arter bypass greft ameliyatı olması nedeniyle ERAS protokol formunda yer alan kısa etkili anestezi maddelerin uygulanması ve cerrahinin mümkün olan en küçük cerrahi insizyon ile yapılması maddelerinin uygulanabilirliği etkilenmiş olabilir.

Araştırma sorularımızdan biri olan kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ne düzeydedir? Sorusuna ERAS protokol formunda alınan puanlara göre hastaların ameliyat öncesi, sonrası ve toplam ERAS protokol formu puanlarının ortalamanın üzerinde olduğu ve alınan puanların artması kardiyovasküler cerrahi sonrası uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapıldığını gösterdiğinden, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun orta düzeyde olduğu bulundu. Ameliyat sırası dönem puanlarının ortalamanın altında olduğu ve uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun zayıf düzeyde olduğu saptandı.

### **7.3 HASTALARIN AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ VE ALT BOYUTLARI, PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ, AĞRI SKORU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ TARTIŞILMASI**

Bu çalışmada, hastaların ameliyat sonrası iyileşme indeksi ortalama puanı  $2,81 \pm 0,52$ , psikolojik semptomlar alt boyutu ortalama puanı  $2,27 \pm 0,58$ , fiziksel aktivite alt boyutu ortalama puanı  $3,70 \pm 0,99$ , rahatsızlıklar alt boyutu ortalama puanı  $2,47 \pm 0,76$  olarak bulundu. Bu değerlere göre, ameliyat sonrası iyileşme indeksinin, psikolojik semptomlar ve rahatsızlıklar alt boyutlarının ortalama puanlarının ortalamanın altında olduğu söylenebilir. Bu durum hastaların ameliyat sonrası iyileşme durumlarının daha kolay olduğuna işaret etmektedir. Bunun yanı sıra, fiziksel aktivite alt boyutunun ortalama puanının ortalamanın üstünde olması hastaların ameliyat sonrasında ağrılarının olması ve dolayısıyla fiziksel aktivitelerinin sınırlı olmasından kaynaklanabilir. Koçaşlı ve Kanan (2020) açık kalp cerrahisi geçiren hastaların fiziksel ve psikososyal iyileşme durumlarını ölçtükleri çalışmada, hastaların fiziksel iyileşmelerinin ortalamanın üzerinde ve psikolojik iyileşmelerinin ise ortalamanın altında olduklarını bulmuşlardır. Fiziksel ve psikolojik alt boyutları hastalık etki profili 68 ölçeği ile değerlendirilmiş olup, yüksek puanlar sağlıkla ilgili davranışsal sorunları ifade ettiğinden bu bulgular çalışma ile benzerlik göstermektedir. Cengiz ve Aygin (2018) cerrahi girişim geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada, hastaların ameliyat sonrası iyileşme indeksi, psikolojik semptomlar ve rahatsızlıklar alt boyutlarının orta düzeyde, fiziksel aktivite alt boyutunun ise ortalamanın üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular çalışma ile kısmen benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada, Barnason etkililik beklenti ölçeğinden alınabilecek puanlar 15-60 arasındadır. Barnason etkililik beklenti ölçeği ortalama puanı  $42,79 \pm 6,45$ , fiziksel fonksiyon alt boyutu ortalama puanı  $8,23 \pm 1,56$ , öz-bakım yönetimi alt boyutu ortalama puanı  $11,73 \pm 1,83$ , diyet modifikasyonu alt boyutu ortalama puanı  $5,54 \pm 1,07$ , egzersiz aktivite modifikasyonu alt boyutu ortalama puanı  $8,60 \pm 1,49$ , psikososyal fonksiyon alt boyutu ortalama puanı  $8,69 \pm 1,30$  olarak saptandı. Bu bulgular, Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutlarının ortalamanın üstünde olduğunu göstermekte olup, bu bulgulara göre hastaların ameliyat sonrasında yaşam tarzına uyum sağlamada öz etkililiklerinin kısmen iyi olduğu söylenebilir. Kara ve Yılmaz (2020) açık kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada ve Yüksel (2018) koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastalarla yaptığı çalışmada, hastalarının öz etkililik düzeylerinin orta düzeyde olduğunu ve yeterli olmadığını bildirmişlerdir. Bu sonuçlar, çalışma ile benzer göstermektedir. Avcı ve Karahan (2013) koroner arter bypass greft ameliyatı olan hastalarla yaptıkları çalışmada ve Eşlik ve Çetinkaya (2019) yaptıkları çalışmada daha yüksek puanlar elde etmişlerdir. Yavuz (2019) koroner arter bypass greft ameliyatı ve kapak ameliyatı olan hastalarla yaptığı çalışmada, hastaların öz etkililiklerini taburculuk sonrası 1, 2 ve 4. haftalarda değerlendirmiş olup, ilk haftalarda hastaların öz etkililik puanlarının daha düşük olduğunu belirtmiştir. Varaei ve ark. (2014) ise akran eğitimin bypass cerrahisi geçiren hastaların öz etkililiklerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, müdahale edilmeyen gruptaki hastaların ameliyat sonrası 5. günde ölçtükleri öz etkililiklerinin düşük olduğunu bulmuşlardır.

Bu çalışmada, hastaların PUKİ ortalama puanı  $6,15 \pm 2,49$  olarak bulunmuş olup, PUKİ'den alınabilecek puanlar 0-21 arasındadır. Ölçekten yüksek puan alınması kötü uyku kalitesini ve PUKİ skorunun 5'in üzerinde olması o kişinin uykusu ile ilgili en az iki alanda ciddi sıkıntı çektiğini ya da üç alandan daha fazla alanda hafif ya da orta şiddette zorluk yaşadığını göstermektedir (Ağargün ve ark. 2003). Bu değer, hastaların ameliyat sonrasında uyku problemi yaşadıklarına işaret etmektedir. Kardiyovasküler cerrahi sonrasında uyku problemleri çok fazla yaşanmakta olup, bu durum hastaların uyku kalitelerini de etkilemektedir (Yanık ve Yılmaz 2019). Tamdoğan (2015) açık kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptığı çalışmada, çalışma ile benzer sonuç elde etmiştir. Duman (2016) açık kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptığı çalışmada, hastaların %93,7'sinin kötü uyku kalitesine sahip olduğunu bildirmiştir. Direk ve Çelik (2012) koroner arter bypass greft cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada, tüm hastaların uyku problemi yaşadıklarını bulmuşlardır. Barky ve ark. (2021) kalp

cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada, hastaların %78,4'ünün ameliyat sonrası bir ay boyunca uyku güçlüğü çektiklerini bildirmişlerdir.

Araştırmada, hastaların ağrı skoru ortalama puanı  $5,68 \pm 1,21$  olarak saptandı. Hastaların ağrı skorlarının ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilir. Milgrom ve ark. (2004) kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada, hastaların ameliyat sonrası erken dönemde daha çok ağrılarının olduğunu bildirmişlerdir. Yava ve ark. (2013) kardiyak cerrahi geçiren hastalara yoğun bakım biriminde uygulanan invaziv ve noninvaziv girişimlerin hastaların ağrı ve bazı hemodinamik değerlerine etkilerini araştırdıkları çalışmada, endotrakeal aspirasyon hariç hastaların invaziv ve noninvaziv girişimler öncesi hissettikleri ağrı düzeyinin hafif-orta düzeyde olduğu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Tamdoğan (2015) açık kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptığı çalışmada, daha düşük puanlar elde etmiştir. Eti Aslan ve ark. (2010) kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada, ameliyat sonrasında hastaların %71'inin ağrı deneyimlediklerini bulmuşlardır. Gjeilo ve ark. (2010) kalp cerrahisi sonrası kronik ağrıyı araştırdıkları çalışmada, hastaların %15'inin ameliyat sonrasında 3 aya kadar %11'inin ise 6 aya kadar kronik ağrı deneyimlediklerini belirtmişlerdir. Bjørnnes ve ark. (2016) kalp cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada, hastaların %85'inin ameliyat sonrası 1. gün de şiddetli ağrı, 4. gün de ise orta düzeyde ağrı deneyimlediklerini saptamışlardır. Lahtinen ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada, kalp cerrahisi geçiren hastaların %49'unun istirahat sırasında, %78'inin öksürdüğünde, %62'sinin ise hareket halinde iken şiddetli ağrı deneyimlediklerini bulmuşlardır.

Araştırma sorularımızdan biri olan “Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme durumu, uyku kalitesi, öz-etkililik ve ağrı ne düzeydedir?” sorusuna ameliyat sonrası iyileşme durumu  $2,81 \pm 0,52$  puan ortalaması ile ortalamanın altında bulundu, uyku kalitesi  $6,15 \pm 2,49$  puan ortalaması ile zayıf derecede, Barnason etkililik beklenti ölçeği  $42,79 \pm 6,45$  puan ortalaması ile orta derecede, ağrı düzeyi ise ağrı skoru  $5,68 \pm 1,21$  puan ortalaması ile orta derece olarak belirlendi.

#### **7.4 HASTALARIN ERAS PROTOKOL FORMU, AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ VE ALT BOYUTLARI, PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ VE AĞRI SKORU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARI ARASINDAKİ KORELASYONLARIN TARTIŞILMASI**

Literatürde, kardiyak cerrahi geçiren hastaların ERAS protokolü bileşenleri güncel bilgi olduğundan bileşenler konusunda henüz tam olarak fikir birliği bulunmamaktadır. Ayrıca, kardiyak cerrahide ERAS protokolü konusunda yapılan çalışmaların sayısının az olmasının yanı sıra, hasta çıktıları ile ilişkini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, ERAS protokol formu ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde ve orta düzeyde korelasyon olduğu saptandı. Benzer şekilde, ERAS protokol formu ile psikolojik semptomlar ve fiziksel semptomlar alt boyutları arasında negatif yönde zayıf korelasyon, rahatsızlıklar alt boyutu arasında ise negatif yönde çok zayıf korelasyon olduğu bulundu. Bu bulgular, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu arttıkça, ameliyat sonrası iyileşme indeksi puanlarının azaldığını göstermektedir. Bu sonuç doğrultusunda, uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılması durumunda hastaların ameliyat sonrası iyileşme durumlarının daha kolay olduğu söylenebilir. Bu sonuç, cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS) protokolünün normal fizyolojiyi sürdürmek ve böylece ameliyat sonrası iyileşmeyi kolaylaştırmak (Tanaka ve ark. 2017) amacını desteklemektedir.

Bu çalışmada, ERAS protokol formu ile Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutları, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ve ağrı skoru arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirlendi. Hastanede yatış süresinin ve komplikasyonların azalması, hasta deneyimlerinin iyileştirilmesi vb. sonuçlar cerrahi sonrası kısa dönem sonuçları olup, ERAS protokolünün en temel sonuçlarındandır (Fleming ve ark. 2016; Tanaka ve ark. 2017; Noss ve ark. 2018). Öz etkililik ise farkındalık kazanmak üzerine odaklandığından ve davranış değişikliği gerektirdiğinden (Sol ve ark. 2006) cerrahi sonrası uzun dönem sonucu olarak değerlendirilebilir. Bu sebeple, uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılması hastaların öz etkililik düzeylerini etkilememiş olabilir. Literatürde, kardiyak cerrahi sonrasında hastaların uyku kalitesinin etkilendiğine yönelik çalışmalar mevcuttur (Nerbass ve ark. 2011; Liao ve ark. 2011; Ranjbaran ve ark. 2015). Bu çalışmada, hastaların uyku sorunları yaşadığı bulunmakla

birlikte, uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılması durumunda hastaların uyku kalitesinin daha iyi olacağı varsayımı desteklenmemiştir. Bu sonuç cerrahi sonrasında uyku bozukluğuna neden olan ağrı, anksiyete, çevresel faktörler, yaş, anestezi türü vb. faktörlerden (Dolan ve ark. 2016; Su ve Wang 2018) kaynaklanabilir. Ayrıca, özellikle bu çalışmada, ERAS protokol formunda yer alan analjezi uygulamaları başlığında tüm hastalara analjezi uygulanmasına rağmen hastaların ağrı skorlarının ortalamasının üzerinde olması, ağrı skorları ile PUKİ arasında pozitif yönde zayıf korelasyon olması bu sonucu etkilemiş olabilir. Bunun yanı sıra, bu sonuç, ERAS protokol formunda yer alan anestezi türü başlığında ise hastaların tamamına yakınına uzun etkili anestezi madde verilmesinden etkilenmiş olabilir. Kardiyak cerrahide ERAS protokolü ameliyat sonrası bileşenleri arasında ağrı yönetimi yer almaktadır. Ağrı yönetiminde multimodal opioid koruyucu ağrı yönetimi yaklaşımları önerilmektedir (Engelman ve ark. 2019; Williams ve ark. 2019; Hirji ve ark. 2021). Multimodal analjezi, ameliyat sonrasında ağrı kontrolünde özellikle de opioid ihtiyacını azaltmak, analjezik etkinliği arttırmak ve yan etki risklerini en aza indirmek için sinerjik, birbirinden farklı ağrı kontrol mekanizmalarının eş zamanlı olarak kullanılmasını içermektedir (Gritsenko ve ark. 2014; Reisli ve ark. 2021). Bu çalışmada, birçok hastaya birden fazla analjezi uygulamaları uygulanmasına rağmen, uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılması durumunda hastaların ağrılarının azalacağı varsayımı desteklenmemiştir. Bu durum, hastaların büyük çoğunluğuna (%95) NSAİ ilaçların uygulanması, eş zamanlı olarak yalnızca %18'ine parasetamol uygulanması, %6'sına epidural analjezi ve %4'üne epidural analjezi+parasetamol uygulanmasından kaynaklanabilir. Bu durum, cerrahların uzun zamandır devam ettirdiği ağrı yönetimi yaklaşımlarından vazgeçemediklerini göstermektedir.

Araştırma sorularımızdan biri olan kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile ameliyat sonrası iyileşme, uyku kalitesi, öz-etkililik ve ağrı skorları arasında anlamlı ilişki var mıdır? Sorusuna cevap olarak; ERAS protokol uygulamaları ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında, ERAS protokolü uygulanma puanı arttıkça ameliyat sonrası iyileşme indeksi puanı azalmaktadır. Yani ERAS uygulamaları yapıldıkça ameliyat sonrası iyileşmesi daha rahat olmaktadır. ERAS protokol formu ile uyku kalitesi, öz etkililik ve ağrı skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

## **7.5 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFIK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ İLE ERAS PROTOKOL FORMU ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ TARTIŞILMASI**

Bu çalışmada, hastaların sosyodemografik özelliklerinden ERAS protokol formu ortalama puanı devamlı kullanılan ilaç durumunun etkilediği bulundu.

Çalışmada, hastaların devamlı kullandıkları ilaç durumlarının ERAS protokol formu üzerinde etkili olduğu ve devamlı ilaç kullanan hastaların ortalama puanlarının devamlı ilaç kullanmayan hastaların ortalama puanlarından daha düşük olduğu saptandı. Devamlı ilaç kullanan hastalarda ERAS protokol formunda yer alan erken ekstübasyon, mobilizasyon zamanı, taburcu olma zamanı, ekstübasyondan sonra erken beslenme vb. gibi uygulamalar etkilenmiş olabilir. Ayrıca, ERAS protokol formundan alınan puanlarının artması uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapıldığına işaret ettiğinden, devamlı ilaç kullanan hastalarda ek hastalığın olma olasılığı uygulamalarının ERAS protokolüne uygun yapılmasını sınırlandırmış olabilir.

Bu çalışmada, hastaların ERAS protokol formu ortalama puanlarını yaş, cinsiyet, daha önce hastaneye yatma ve ameliyat olma, sigara ve alkol kullanma sosyodemografik özelliklerinin etkilemediği bulundu.

Çalışmada, hastaların ameliyat ile ilişkili özelliklerinden cerrahi girişim, ameliyat süresi, ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi, yoğun bakımda kalma süresi değişkenlerinin ERAS protokol formu ortalama puanlarını etkilediği belirlendi.

Bu çalışmada, hastalara uygulanan cerrahi girişimin ERAS protokol formu üzerinde etkili olduğu karotis endarterektomi geçiren hastaların ortalama puanlarının koroner arter bypass greft ve kapak replasmanı ve diğer cerrahi geçiren hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu bulundu. Bu sonuç, karotis endarterektomi cerrahisinin KABG ve kapak replasmanı cerrahisine göre daha kısa sürmesinden ve özellikle ameliyat sonrası dönemde erken ekstübasyona, mobilizasyona, beslenmeye ve taburculuğa olanak sağlamasından kaynaklanabilir.

Hastaların ameliyat sürelerinin ERAS protokol formu üzerinde etkili olduğu ve ameliyat süresi 3 saat ve altında olan hastaların ortalama puanlarının 3 saat üzerinde olan hastaların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu saptandı. Ayrıca, hastaların ameliyat süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde ilişki olduğu belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu

arttıkça, hastaların ameliyat sürelerinin kısaldığı söylenebilir. Standart perioperatif bakım sağlamaya yönelik ortaya çıkan cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS) protokolü hasta deneyimini iyileştirmeye, komplikasyonları azaltmaya odaklanmaktadır (Noss ve ark. 2018). Hastaların ameliyat sürelerinin kısalması sonucunda ameliyat sonrası gelişebilecek komplikasyonların azalması ve hasta deneyiminin iyileşmesi olasıdır. Bunun yanı sıra, hastaların ameliyat süresinin kısalması da uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılmasını etkilemiş olabilir. Yani, hastaların ameliyat süresi kısaldıkça, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu artmakta ya da uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun fazla olması hastaların ameliyat süresinin kısaltmaktadır. Ayrıca, kardiyovasküler cerrahi sonrası bakımın amacı, hastanın iyileşmesinin sağlanması, hızlandırılması ve komplikasyonların önlenmesi (Üstündağ ve Eti Aslan 2011; Yanık ve Yılmaz 2019) olduğundan bu sonucun cerrahi sonrası bakımın amacını desteklediği söylenebilir.

Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon sürelerinin ERAS protokol formu üzerinde etkili olduğu, ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi 4 gün altında olan hastaların ortalama puanlarının 4 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu bulundu. Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde ilişkili olduğu saptandı. Bu sonuca göre, hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon sürelerinin kısalması, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunu arttırmaktadır. Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresinin uzaması hastaların ameliyat öncesi dönemde genel durumunun stabilizasyonun geç sağlanmasını ya da sağlanamamasını düşündürmektedir. Dolayısıyla, ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi kısa olan hastaların, ERAS protokol formundan yüksek puan alması olağan bir sonuçtur.

Hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin ERAS protokol formu üzerinde etkili olduğu ve yoğun bakımda kalma süresi 2 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarının 2 gün altında olan hastaların ortalama puanlarından daha düşük olduğu bulundu. Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde ilişki olduğu belirlendi. Bu bulgu, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu arttıkça, hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin kısaldığını göstermektedir. Perioperatif bakımı standartlaştırarak ameliyat sonrası iyileşmeyi kolaylaştırmayı amaçlayan ERAS protokolü ile yoğun bakımda kalma süreleri arasında negatif ilişki olması olağan bir sonuçtur.

Bu çalışmada, hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametrelerinden sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve hemoglobin değerlerinin ERAS protokol formu ortalama puanlarını etkilediği saptandı.

Hastaların sistolik ve diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve hemoglobin değerleri ile ERAS protokol formu arasında pozitif yönde ilişki olduğu bulundu. Uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğun fazla olması durumunda, sistolik ve diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve hemoglobin değerleri artmaktadır. Bu sonuçlar, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu arttıkça hastaların ameliyat sonrası iyileşmelerinin daha kolay olmasından kaynaklanabilir. Bu bağlamda, uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılmasının hastaların en kısa sürede normal fizyolojisinin sürdürülmesine katkı sağladığı söylenebilir.

Hastaların vital bulgularından vücut sıcaklığı ve nabız ile ERAS protokol formu arasında anlamlı ilişki olmadığı ve hemodinamik parametrelerinden kan şekeri, sPO<sub>2</sub>, pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> ve HCO<sub>3</sub> değerleri ile ERAS protokol formu arasında anlamlı ilişki olmadığı bulundu.

Araştırma sorularımızdan olan “Kardiyovasküler cerrahi uygulanan hastalarda ERAS protokolü uygulanma durumu ile hastaların ameliyat ile ilgili özellikleri, vital bulguları ve hemodinamik parametreleri arasında anlamlı fark var mıdır?” sorusuna cevap olarak; hastalara uygulanan cerrahi girişim ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu bulundu. ERAS protokolü ortalama puanı ile hastaların ameliyat süreleri, ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri, yoğun bakımda kalma süreleri ile ERAS protokol formu ortalama puanı arasında anlamlı fark olduğu saptandı.

Hastaların ameliyat süreleri ve yoğun bakımda kalma süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde ve orta düzeyde korelasyon olduğu saptandı.

Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süreleri ile ERAS protokol formu arasında negatif yönde çok zayıf düzeyde olduğu bulundu.

Hastaların sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, hemoglobin değerleri, solunum sayısı ile ERAS protokol formu arasında pozitif yönde zayıf düzeyde olduğu bulundu.

Hastaların vital bulgularından vücut sıcaklığı ve nabız ile ERAS protokol formu arasında anlamlı sonuç çıkmadığı saptandı.

Hastaların hemodinamik parametrelerinden kan şekeri, sPO2, pH, PaCO2, PaO2 ve HCO3 değerleri ile ERAS protokol formu arasında anlamlı korelasyon olmadığı bulundu.

#### **7.6 HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK, AMELİYAT İLE İLGİLİ ÖZELLİKLERİ VE VİTAL BULGULARI VE HEMODİNAMİK PARAMETRELERİ İLE AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ, BARNASON ETKİLİLİK BEKLENTİ ÖLÇEĞİ, PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ ORTALAMA/ORTANCA PUANLARININ TARTIŞILMASI**

Bu çalışmada, hastalarının daha önce ameliyat olma durumlarının Barnason etkililik beklenti ölçeği üzerine etkili olduğu ve daha önce ameliyat olmayan hastaların ortalama puanlarının ameliyat olan hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu bulundu. Bandura'ya göre kişisel deneyimler öz etkililik algısını etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır (Bandura 1977; Bandura 2006). Daha önce ameliyat olmuş hastalar deneyimledikleri olumsuz durumlardan etkilenmiş ve dolayısıyla sürece uyum sağlayamamış olabilirler. Yani, daha önce ameliyat olmayan hastaların öz etkililiklerinin yüksek olması hastaların ameliyat sürecini deneyimlememesinden kaynaklanabilir.

Bu çalışmada hastaların yaşlarının, cinsiyetlerinin ve daha önce hastaneye yatma durumlarının ameliyat sonrası iyileşme indeksi, Barnason etkililik beklenti ölçeği, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi üzerine etkilerinin olmadığı bulundu. Ayrıca, daha önce ameliyat olma durumlarının ameliyat sonrası iyileşme indeksi ve Pittsburgh uyku kalitesi indeksi üzerine etkisinin olmadığı saptandı.

Çalışmada, hastaların ameliyat ile ilgili özelliklerinden cerrahi girişim, ameliyat süresi, yoğun bakımda kalma süresi özelliklerinin ameliyat sonrası iyileşme indeksi üzerine etkili olduğu belirlendi.

Hastalara uygulanan cerrahi girişimin ameliyat sonrası iyileşme indeksi üzerine etkili olduğu ve karotis endarterektomi geçiren hastaların ortalama puanlarının koroner arter bypass greft ve kapak replasmanı ve diğer cerrahi geçiren hastaların ortalama puanlarından daha düşük olduğu bulundu. Bu bulgu, karotis endarterektomi geçiren hastaların KABG ve kapak replasmanı ve diğer cerrahi geçiren hastalara göre ameliyat sonrası iyileşme durumlarının daha kolay olduğunu göstermektedir. Cerrahi girişim

geçiren hastaların ameliyat sonrası iyileşme durumları birçok faktörden etkilenmekte olup, cerrahi girişimin büyüklüğü de bu faktörler arasında yer almaktadır (Cengiz ve Aygin 2018). Bu sonuç, karotis endarterektomi cerrahisinin KABG ve kapak replasmanı cerrahisine göre daha küçük cerrahi olmasından kaynaklanabilir.

Hastaların ameliyat sürelerinin ameliyat sonrası iyileşme indeksi üzerinde etkili olduğu ve ameliyat süresi 3 saat üzerinde olan hastaların ortalama puanlarının 3 saat ve altında olan hastaların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu bulundu. Ayrıca, hastaların ameliyat süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında pozitif yönde ilişki olduğu belirlendi. Bu bulgu, hastaların ameliyat süreleri arttıkça, ameliyat sonrası iyileşme durumlarının güçleştiğini göstermektedir. Ameliyat süresi yapılan ameliyata, insizyonun büyüklüğüne, operasyon boyunca kanama olup olmamasına, hastanın ameliyat sırasındaki nabız, kan basıncı, solunum, vücut sıcaklığı gibi vital bulguların ve hemodinamik parametrelerin stabilitesine göre değişebilmektedir. Ameliyat öncesi dönemde hastalara uygulanan uzun ya da kısa etkili sedatifler, ameliyat sonrası iyileşme süresini uzattığı için verilmesi önerilmemektedir (Gustafsson ve ark. 2013). Bu çalışmada, hastaların ameliyat sürelerinin uzaması uygulanan cerrahi girişim ile ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla, ameliyat süresi uzayan hastaların ameliyat sonrası iyileşmede güçlük yaşamaları olağan bir sonuçtur.

Hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin ameliyat sonrası iyileşme indeksi üzerinde etkili olduğu ve yoğun bakımda kalma süresi 2 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarının 2 gün altında olan hastaların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu saptandı. Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında pozitif yönde ilişki olduğu bulundu. Bu sonuca göre, hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin artması, ameliyat sonrası iyileşme durumlarının güçleştirmektedir. Bu durum, hastalara uygulanan cerrahi girişimden ve dolayısıyla ameliyat süresinin uzamasından, ameliyat sonrası hastanın genel durumunun stabilize olmasının güçleşmesinden kaynaklanmış olabilir.

Araştırmada hastalara uygulanan cerrahi girişimin, ameliyat süresinin ve yoğun bakımda kalma süresinin Barnason etkililik beklenti ölçeği üzerine etkili olduğu bulundu.

Çalışmada, hastalara uygulanan cerrahi girişimlerin Barnason etkililik beklenti ölçeği üzerine etkili olduğu ve karotis endarterektomi geçiren hastaların ortalama puanlarının koroner arter bypass greft geçiren hastaların ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlendi. Literatürde koroner arter bypass greft ameliyatı sonrası

iyileşmenin biyopsikososyal yönden karmaşık ve stresli bir süreç olduğunu bildiren çalışmalara rastlanmaktadır (Barry ve ark. 2006; Rantanen ve ark. 2009). Yapılan bir çalışmada, açık kalp cerrahisi geçiren hastaların üç hafta sonra gerginlik, öfke ve depresyon vb. psikososyal sorunların azalmaya başladığını, ancak anksiyete, depresyon ve psikososyal işlevsellik alanlarındaki iyileşmenin ameliyattan sonraki 3-6 ay boyunca devam ettiği belirtilmiştir (Barnason ve ark. 2009). Karotis endarterektomi geçiren hastaların öz etkililik düzeylerinin yüksek olması, ameliyat sonrası iyileşme durumlarının daha kolay, ameliyat süresinin daha kısa ve cerrahi girişimin daha kısa olmasından etkilenmiş olabilir.

Hastaların ameliyat süreleri ile Barnason etkililik beklenti ölçeği arasında negatif ilişki olduğu belirlendi. Buna göre, hastaların ameliyat süreleri arttıkça, öz etkililik düzeylerinin azaldığı söylenebilir. Bu durum, ameliyat süresinin uygulanan cerrahi girişime göre değişmesi ile açıklanabilir. Ayrıca, bu çalışmada karotis endarterektomi geçiren hastaların öz etkililik düzeylerinin yüksek olması da bu sonucu desteklemektedir.

Hastaların yoğun bakımda kalma sürelerinin Barnason etkililik beklenti ölçeği üzerine etkisinin olduğu ve yoğun bakımda kalma süresi 2 gün altında olan hastaların ortalama puanlarının 2 gün ve üzerinde olan hastaların ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu saptandı. Hastaların yoğun bakımda kalma süreleri cerrahi girişimden, ameliyat süresinden, hastaların genel durumundan etkilenmektedir. Ayrıca, hastaların yoğun bakım ünitesinde yatması, bakımları ile kararların sağlık profesyonelleri tarafından alınması nedeniyle kendi üzerindeki kontrolün azalması anlamı taşımaktadır (Tunçay ve Uçar 2010). Dolayısıyla, yoğun bakımda kalma süresi yüksek olan hastaların öz etkililik düzeylerinin düşük olması olağan bir sonuçtur.

Çalışmada, hastaların yoğun bakımda kalma süreleri ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında pozitif yönde ilişki olduğu bulundu. Bu bulguya göre, hastaların yoğun bakımda kalma süreleri kısaldıkça, uyku kalitesinin iyileşmektedir. Yoğun bakım ünitesinin aydınlatma, ses, yabancı ortam algılanması, başka hastaların bakım süreçlerine tanıklık etme vb. olumsuz fiziksel ortam özellikleri hastaların uykusuzluk yaşamalarına neden olabilmektedir (Tunçay ve Uçar 2010). Tunçay ve Uçar (2010) yaptıkları çalışmada, genel cerrahi ve iç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların %60'ının uykusuzluk problemi yaşadığını bulmuşlardır. Ameliyat sonrası uyku bozukluğuna neden olan ağrı, anksiyete, çevresel faktörler, cerrahi travmanın şiddeti vb. faktörler (Su ve Wang 2018) göz önüne alındığında, bu sonucun yoğun

bakım ünitesinin fiziksel ortamının yanı sıra hastaların ameliyat sonrası dönemde olmaları ile de açıklanabilir.

Araştırmada, hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametrelerinden sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, solunum sayısı, hemoglobin değerleri ve ağrı skorunun ameliyat sonrası iyileşme indeksini etkilediği saptandı.

Hastaların sistolik ve diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve hemoglobin değerleri ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında negatif yönde ilişki olduğu belirlendi. Hastaların sistolik ve diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve hemoglobin değerleri arttıkça, ameliyat sonrası iyileşme durumları kolaylaşmaktadır. Bu çalışmada, ameliyat sonrası sistolik kan basıncı ortalamasının  $121,76 \pm 25,66$ , diyastolik kan basıncı ortalamasının  $65,66 \pm 13,85$ , ameliyat sonrası solunum sayısı ortalaması  $12,48 \pm 1,14$  olarak bulundu. Hastaların sistolik ve diyastolik kan basınçlarının optimal değerler arasında olması, solunum sayısının da benzer şekilde normal değerler arasında yer almasına rağmen kısmen düşük olması, ameliyat sonrası hemoglobin ortalamasının düşük olması bu sonucu etkilemiş olabilir.

Bu çalışmada, hastaların ağrı skorları ile ameliyat sonrası iyileşme indeksi arasında pozitif ilişki olduğu saptandı. Bu sonuç, hastaların ağrıları arttıkça, ameliyat sonrası iyileşme durumlarının güçleştiğini göstermektedir. Ameliyat sonrası dönemde ağrının iyi yönetilememesi, mobilizasyonun gecikmesine, psikolojik sıkıntı ve anksiyetenin yanı sıra ilgili komplikasyonlara neden olabilir (Taylor ve Stanbury 2009). Buna ek olarak ameliyat sonrası ağrı, taburculuğun ve iyileşmenin gecikmesi, hasta memnuniyetinin azalması ve maliyetin artması ile ilişkilidir (Khan ve ark. 2012).

Hastaların nabızlarının, sPO2 değerlerinin ve ağrı skorlarının Pittsburgh uyku kalitesi indeksi etkilediği bulundu. Hastaların nabızları ve ağrı skorları ile Pittsburgh uyku kalitesi indeksi arasında pozitif yönde ilişki, sPO2 değerleri ile PUKİ arasında negatif yönde ilişki olduğu saptandı. Bu bulgulara göre, hastaların nabız ve ağrıları arttıkça, uyku kalitesi kötüleşmektedir. Oksijen saturasyonlarının artması ise, uyku kalitesi daha iyi olduğunu göstermektedir. Ameliyat sonrası dönemde ağrı uyku bozukluğuna neden olurken, uyku bozukluğu da ağrı hassasiyetini arttırmaktadır (Su ve Wang 2018). Dolayısıyla, hastaların normal fizyolojisinin sağlanamaması (nabız, sPO2) ve ağrıların olması hastaların uyku kalitesini etkilemiş olabilir.

## 8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda yapılan uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun ve hasta sonuçların değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edildi.

- Kardiyovasküler cerrahi geçiren hastaların tamamının ameliyat öncesi dönemde cerrahi sürece ilişkin bilgilendirildiği bulundu.
- ERAS protokolüne uygun olarak ameliyat öncesinde hastaların genel durumunu stabilize etme, tromboembolik ilaç kullanımı ve antibiyotik profilaksisi uygulamalarının yapıldığı bulundu.
- Cerrahi geçiren hastaların çoğunun gece yarısından sonra aç bırakıldığı, hastalardan %5'ine ameliyat öncesi oral karbonhidrat verildiği; bu konuda ERAS protokolü ile uyum sağlanmadığı tespit edildi.
- Ameliyat sırası dönemde anestezi protokolü uygulanırken hastaların çoğuna uzun etkili anestezik maddeler kullanılmış ve rahat çalışabilmek için büyük inzisyonlar tercih edilmiştir. Bu uygulamalar kalp cerrahisi ERAS protokolüne önerilen uygulamalara uymamaktadır.
- Ameliyat sırasında normoterminin sağlanabilmesi için hastalarda hava sistemleri, IV sıvılar ve battaniye kullanılması ve hastaların çoğuna rutin dren kullanılması en çok uygulanan öneriler arasındadır.
- Ameliyat sonrası dönemde hastalarda en çok uygulanan ERAS protokolü önerilerin analjezi uygulamaları, ekstübasyondan sonra beslenme, 24 saat içinde mobilizasyon, bir haftadan erken taburculuk ve taburculuktan sonra hasta takibi olduğu saptandı.
- Ameliyat sonrası dönemde, en az uygulanan önerinin ise erken ekstübasyon önerisi olduğu bulundu.
- Bu çalışmada kardiyovasküler cerrahi sonrası uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Ameliyat öncesi ve sonrası dönem ortalama puanlarının ortalamanın üzerinde olması, bu dönemlerdeki uygulamaların ERAS protokolüne daha uygun yapıldığını

göstermektedir. Ameliyat sırası dönemin ortalama puanın ortalamasının altında bulunmuştur.

- Ameliyat sonrası iyileşme indeksinin, psikolojik semptomlar ve rahatsızlıklar alt boyutlarının ortalama puanlarının ortalamasının altında olduğu bulunmuştur. Bu durum hastaların ameliyat sonrası iyileşme durumlarının daha kolay olduğuna işaret etmektedir. ERAS puanı yüksek olan hastaların ameliyat sonrası iyileşme puanı düşük bulundu. Bu sonuçla uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu arttıkça, ameliyat sonrası iyileşmenin daha kolay olduğu söylenebilir.
- Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutlarının ortalamasının üstünde olduğunu göstermekte olup, bu bulgulara göre hastaların ameliyat sonrasında yaşam tarzına uyum sağlamada öz etkililiklerinin kısmen iyi olduğu söylenebilir.
- Bu çalışmada, PUKİ'ye göre hastaların ameliyat sonrasında uyku problemi yaşadıkları bulunmuştur.
- Hastaların ağrı skorlarının ortalamasının üzerinde olduğu bulunmuştur. Birçok hastaya birden fazla analjezi uygulamaları uygulanmasına rağmen, uygulamaların ERAS protokolüne uygun yapılması durumunda hastaların ağrıların azalacağı varsayımı desteklenmemiştir.
- ERAS protokol formu ile Barnason etkililik beklenti ölçeği ve alt boyutları, Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ve ağrı skoru arasında anlamlı korelasyon olmadığı belirlendi.
- Bu çalışmada, hastaların sosyodemografik özelliklerinden ERAS protokol formu ortalama puanı devamlı kullanılan ilaç durumunun etkilediği bulundu.
- Hastaların ERAS protokol puanını yaş, cinsiyet, daha önce hastaneye yatma ve ameliyat olma, sigara ve alkol kullanma sosyodemografik özelliklerinin etkilemediği bulundu.
- Hastaların ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi, ameliyat süresi, yoğun bakımda kalma süresi değişkenlerinin ERAS protokol formu ortalama puanlarını etkilediği belirlendi.
- Hastaların ameliyat süresi kısaltıldıkça, uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğu artmakta ya da uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun fazla olması hastaların ameliyat süresinin kısaltmaktadır.

Bu çalışmada; Hastaların vital bulguları ve hemodinamik parametrelerinden sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve hemoglobin değerlerinin ERAS protokol formu ortalama puanlarını etkilediği bulundu.

- Hastaların vital bulgularından vücut sıcaklığı ve nabız ile ERAS protokol formu arasında anlamlı ilişki olmadığı ve hemodinamik parametrelerinden kan şekeri, sPO2, pH, PaCO2, PaO2 ve HCO3 değerleri ile ERAS protokol formu arasında anlamlı ilişki olmadığı bulundu.

Bu bilgiler doğrultusunda kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda yapılan uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun tam anlamıyla yeterli olmadığı ve hasta sonuçlarının değerlendirilmesinde etkilerinin az olabileceği sonucuna varılmıştır.

- Klinik çalışanlarının ERAS protokolü hakkında bilinçlendirilmesi için eğitimler hazırlanmalı ve çalışanların eğitime katılmaları desteklenmeli,
- Eğitimlerde ERAS protokolünü destekleyen kanıta dayalı güncel literatür bilgilerine yer verilmeli,
- Hastanelerde ERAS protokolünün uygulanması için bir ekip oluşturulmalı,
- ERAS protokolü uygulamalarının daha etkin bir şekilde yapılabilmesi için ameliyat öncesi, sırası ve sonrası uygulamalarda multidisipliner yaklaşım benimsenmeli,
- Hastanelerde uygulamalarının ERAS protokolüne uygunluğunu ve ERAS protokolünün uygulanma durumunun hasta çıktılarına etkisinin incelenmesine yönelik daha geniş evrenden oluşan çalışmaların planlanması önerilmektedir.

## 9. KAYNAKLAR

Abdikarim I, Cao XY, Li SZ, Zhao YQ, Taupyk Y, Wang Q. Enhanced recovery after surgery with laparoscopic radical gastrectomy for stomach carcinomas. World J Gastroenterol 2015; 21(47): 1339-44.

Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Geçerliği ve Güvenirliği. Türk Psikiyatri Dergisi. 1996; 7: 107-111.

Ahmed AB, Koster A, Lance M, Faraoni D. ESA VTE Guidelines Task Force. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: cardiovascular and thoracic surgery. European Journal of Anaesthesiology. 2018; 35(2): 84-89.

Aksoy, G., (2012). Ameliyat Öncesi Hemşirelik Bakımı. İçinde: Cerrahi Hemşireliği 1. Eds: Aksoy, G., Kanan, N., Akyolcu, N. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, s. 257-297.

Aksu NT, Erdoğan A. Akciğer rezeksiyonu yapılan hastalarda uyku kalitesinin değerlendirilmesi. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2017; 4: 35-42.

Akyolcu N. Perioperatif hasta ve ailesinin eğitim gereksinimleri ve hemşirenin rolü. 4. Ulusal ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 2005.

Allen KB, Thourani VH, Naka Y. Randomized, multicenter trial comparing sternotomy closure with rigid plate fixation to wire cerclage. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2017; 153(4): 888-896.

Allen KB, Thourani VH, Naka Y, Grubb KJ, Grehan J, Patel N, Guy TS, Landolfo K, Gerdisch M, Bonnell M, Cohen DJ. Rigid plate fixation versus wire cerclage: patient-reported and economic outcomes from a randomized trial. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2018; 105(5): 1344-1350.

Apfel CC, Turan A, Souza K, Pergolizzi J, Hornuss C. Intravenous acetaminophen reduces postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2013; 154(5): 677-689.

Apfelbaum JL, Agarkar M, Connis RT, Cote C, Nickinovich DG, Warner MA. American Society of Anesthesiologists, C. o. S. a. PP. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*. 2017; 126(3): 376-393.

Arenson BG, MacDonald LA, Grocott HP, Hiebert BM, Arora RC. Effect of intensive care unit environment on in-hospital delirium after cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013; 146(1): 172-178.

Arthur HM, Daniels C, McKelvie R, Hirsh J, Rush B. Effect of a preoperative intervention on preoperative and postoperative outcomes in low-risk patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery: a randomized, controlled trial. *Annals of Intern Medicine*. 2000; 133(4): 253-262.

Atar NY, Kırbıyık E, Kaya N, Kaya H, Turan N, Palloş A, Eskimez Z. Bir üniversite hastanesinin cerrahi kliniğinde yatan hastaların uyku kalitesi ve uyku durumunu etkileyen faktörler. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Dergisi*. 2012; 4(2): 74-84.

Avcı S. Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği (Bebö): Kardiak Cerrahi Versiyonu'nun Türkiye İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Karahan). Ankara, 2011.

Avcı S, Karahan A. Barnason etkililik beklenti ölçeği kardiyak cerrahi versiyonunun Türkiye için geçerlik ve güvenirliliği. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 2013; 21(3): 691-698.

Aya HD, Cecconi M, Hamilton M, Rhodes A. Goal-directed therapy in cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Anaesthesia. 2013; 110(4): 510-517.

Bagnall NM, Malietzis G, Kennedy RH, Athanasiou T, Faiz O, Darzi, A. A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. Colorectal Dis. 2014; 16(12): 947-56.

Balzer F, Heymann C, Boyle EM, Wernecke KD, Grubitzsch H, Sander M. Impact of retained blood requiring reintervention on outcomes after cardiac surgery. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2016; 152(2): 595-601.

Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, Itani KM, Dellinger EP, Ko CY, Duane TM. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update. Journal of The American College of Surgeons. 2017; 224(1): 59-74.

Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review. 1977; 84(2): 191-215.

Bandura A. Human Agency in Social Cognitive. American Psychologist. 1989; 44(9): 1175-1184.

Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control. W.H. Freeman/Times Books/Henry Holt and Company: New York; 1997, s: 36-61.

Bandura A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychology Health*. 1998; 13: 623-649.

Bandura A. Toward a Psychology of Human Agency. *Perspectives on Psychological Science*. 2006; 1(2): 164-180.

Banik A, Schwarzer R, Knoll N, Czekierda K, Luszczynska A. Self-efficacy and quality of life among people with cardiovascular diseases: A meta-analysis. *Rehabilitation Psychology*. 2018; 63(2): 295.

Barberan-Garcia A, Ubré M, Roca J, Lacy AM, Burgos F, Risco R, Momblán D, Balust J, Blanco I, Martínez-Pallí G. Personalised prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery: a randomized blinded controlled trial. *Annals of Surgery*. 2018; 267(1): 50-56.

Barker J, Martino R, Reichardt B, Hickey EJ, Ralph-Edwards A. Incidence and impact of dysphagia in patients receiving prolonged endotracheal intubation after cardiac surgery. *Canadian Journal of Surgery*. 2009; 52(2): 119-124.

Bakry AM, Abdelmohty H, Badawy AE, Shorbagy MS, Eldib OS. Sleep disturbance: The overlooked side after open heart surgery in adults. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*. 2021; 1-7.

Barlow J, Wright C, Sheasby J, Turner A, Hainsworth J. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. *Patient Education and Counseling*. 2002; 48(2): 177-187.

Barnason S, Zimmerman L, Nieveen J, Schulz P, Miller C, Hertzog M, Chunhao T. Influence of a symptom management telehealth intervention on older adults' early recovery outcomes after coronary artery bypass surgery. *Heart & Lung*. 2009; 38(5): 364-376.

Barnason S, Zimmerman L, Nieveen J, Schulz P, Miller C, Hertzog M, Chunhao T. Influence of a symptom management tele health intervention on older adults' early

recovery outcomes after coronary artery bypass surgery. *Heart&Lung*. 2009; 38(5): 364-376.

Baron DM, Hochrieser H, Posch M, Metnitz B, Rhodes A, Moreno RP, Pearse RM, Metnitz P. European Surgical Outcomes Study (EuSOS) group for Trials Groups of European Society of Intensive Care Medicine; European Society of Anaesthesiology. Preoperative anaemia is associated with poor clinical outcome in non-cardiac surgery patients. *British Journal of Anaesthesia*. 2014; 113(3): 416-23.

Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Davidson JE, Devlin JW, Kress JP, Joffe AM, Coursin DB, Herr DL, Tung A, Robinson BR, Fontaine DK, Ramsay MA, Riker RR, Sessler CN, Pun B, Skrobik Y, Jaeschke R. American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2013; 41(1): 263-306.

Bar-Yosef S, Mathew JP, Newman MF, Landolfo KP, Grocott HP. Neurological Outcome Research Group; CARE Investigators of the Duke Heart Center. Prevention of cerebral hyperthermia during cardiac surgery by limiting on-bypass rewarming in combination with post-bypass body surface warming: a feasibility study. *Anesthesia and Analgesia*. 2004; 99(3): 641-646.

Bayar ÖÖ, Bademci R, Sözen U, Tüzüner A, Karayalçın K. Major karaciğer rezeksiyonunda ERAS protokolü. *Okmeydanı Tıp Dergisi*. 2013; 29(3): 135-42.

Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Medicine*. 2001; 27(5): 859-864.

Berkhuysen MA, Nieuwland W, Buunk BP, Sanderman R, Rispen P. Change in self-efficacy during cardiac rehabilitation and the role of perceived overprotectiveness. *Patient Education and Counseling*. 1999; 38: 21–32.

Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A, Feo CV, Ciorba A. Enhanced recovery after surgery (ERAS) strategies: possible advantages also for head and neck surgery patients? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014; 271(3): 439-43.

Bingöl N. Hemşirelerin Uyku kalitesi, İş Doyumu Düzeyleri ve Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ş. Karagözoğlu). Sivas, 2006.

Bjørnnes AK, Rustøen T, Lie I, Watt-Watson J, Leegaard M. Pain characteristics and analgesic intake before and following cardiac surgery. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2014; 15(1): 47-54.

Bode LG, Kluytmans JA, Wertheim HF, Bogaers D, Vandenbroucke-Grauls CM, Roosendaal R, Troelstra A, Box AT, Voss A, van der Tweel I, van Belkum A, Verbrugh HA, Vos MC. Preventing surgical-site infections in nasal carriers of *Staphylococcus aureus*. *The New England Journal Of Medicine*. 2010; 362(1): 9-17.

Borde DP, Futane SS, Asegaonkar B, Apsingekar P, Khade S, Khodve B, Puranik M, George A, Joshi S. Effect of perioperative pregabalin on postoperative quality of recovery in patients undergoing off-pump coronary artery bypass grafting (OPCABG): a prospective, randomized, double-blind trial. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2017; 31(4): 1241–1245.

Boyacıoğlu K, Kalender M, Özkaynak B, Mert B, Kayalar N, Erentuğ V. A new use of Fogarty catheter: chest tube clearance. *Heart Lung Circulation*. 2014; 23(10): 229-230.

Bölükbaş N, Birilikbaş S. ERAS rehberleri cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2019; 2(3): 194-205.

Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *The Cochrane Database Of Systematic Reviews*. 2003; (4): CD004423.

Brady M, Kinn S, Ness V, O'Rourke K, Randhawa N, Stuart P. Preoperative fasting for preventing perioperative complications in children. The Cochrane Database Of Systematic Reviews. 2009; (4): CD005285.

Bray M, Appel A, Kallies K, Borgert A, Zinnel B, Shapiro S. Implementation of an Enhanced recovery after surgery program for colorectal surgery at a community teaching hospital. WMJ. 2017; 116(1): 22-26.

Breuer JP, von Dossow V, von Heymann C, Griesbach M, von Schickfus M, Mackh E, Hacker C, Elgeti U, Konertz W, Wernecke KD, Spies CD. Preoperative oral carbohydrate administration to ASA III-IV patients undergoing elective cardiac surgery. Anesthesia and Analgesia. 2006; 103(5): 1099-1108.

Brown EN, Lydic R, Schiff ND. General anesthesia, sleep, and coma. The New England Journal of Medicine. 2010; 363: 2638-2650.

Burke LE, Dunbar-Jacob JM, Hill MN. Compliance with cardiovascular disease prevention strategies: a review of the research. Annals of behavioral medicine: a publication of the Society of Behavioral Medicine. 1997; 19: 239-63.

Butler, S.F., Black, R.A., Techner, L., Fernandez, K.C., Brooks, D., Wood, M., Katz, N. Development and Validation of the Post-Operative Recovery Index for Measuring Quality of Recovery after Surgery. Journal of Anesthesia&ClinicalResearch. 2012; 3: 267.

Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Research. 1989; 28(2): 193-213

Brus H, van de LM, Taal E, Rasker J, Wiegman O. Determinants of compliance with medication in patients with rheumatoid arthritis: the importance of self-efficacy expectations. Patient Education and Counseling. 1999; 36(1): 57-64.

But AK, Erdil F, Yucel A, Gedik E, Durmus M, Ersoy MO. The effects of single-dose tramadol on post-operative pain and morphine requirements after coronary artery bypass surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2007; 51(5): 601-606.

Camp SL, Stamou SC, Stiegel RM, Reames MK, Skipper ER, Madjarov J, Velardo B, Geller H, Nussbaum M, Geller R, Robicsek F, Lobdell KW. Can timing of tracheal extubation predict improved outcomes after cardiac surgery?. *HSR Proceedings in Intensive Care and Cardiovascular Anesthesia*. 2009a; 1(2): 39-47.

Camp SL, Stamou SC, Stiegel RM, Reames MK, Skipper ER, Madjarov J, Velardo B, Geller H, Nussbaum M, Geller R, Robicsek F, Lobdell KW. Quality improvement program increases early tracheal extubation rate and decreases pulmonary complications and resource utilization after cardiac surgery. *Journal of Cardiac Surgery*. 2009b; 24(4): 414-423.

Campbell G, Alderson P, Smith AF, Warttig S. Warming of intravenous and irrigation fluids for preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; (4): 1-62.

Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Heart Journal*. 2011; 32: 1484-1492.

Carroll DL. The importance of self-efficacy expectations in elderly patients recovering from coronary artery bypass surgery. *Heart and Lung*. 1995; 24(1): 50-59.

Cengiz H. Cerrahi Girişim Geçiren Hastalarda Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi'nin Geçerlik-Güvenirlik Çalışması ve İyileşme Durumlarının Değerlendirilmesi. Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Doç. Dr. D. Aygün). Sakarya, 2018.

Chaney MA, Nikolov MP, Blakeman BP, Bakhos M. Attempting to maintain normoglycemia during cardiopulmonary bypass with insulin may initiate postoperative hypoglycemia. *Anesthesia and Analgesia*. 1999; 89(5): 1091-1095.

Cheng DC, Karski J, Peniston C, Asokumar B, Raveendran G, Carroll J, Nierenberg H, Roger S, Mickle D, Tong J, Zelovitsky J, David T, Sandler A. Morbidity outcome in early versus conventional tracheal extubation after coronary artery bypass grafting: a prospective randomized controlled trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1996; 112(3): 755-764.

Cheng DC, Wall C, Djaiani G, Peragallo RA, Carroll J, Li C, Naylor D. Randomized assessment of resource use in fast-track cardiac surgery 1-year after hospital discharge. *Anesthesiology*. 2003; 98(3): 651-657.

Cho JS, Shim JK, Soh S, Kim MK, Kwak YL. Perioperative dexmedetomidine reduces the incidence and severity of acute kidney injury following valvular heart surgery. *Kidney International*. 2016; 89(3): 693-700.

Christensen MC, Dziewior F, Kempel A, von Heymann C. Increased chest tube drainage is independently associated with adverse outcome after cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2012; 26(1): 46-51.

Cimochowski GE, Harostock MD, Brown R, Bernardi M, Alonzo N, Coyle K. Intranasal mupirocin reduces sternal wound infection after open heart surgery in diabetics and nondiabetics. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2001; 71(5): 1572-1578.

Cook DJ, Manning DM, Holland DE, Prinsen SK, Rudzik SD, Roger VL, Deschamps C. Patient engagement and reported outcomes in surgical recovery: effectiveness of an e-health platform. *Journal of the American College of Surgeons*. 2013; 217(4): 648-655.

Courville XF, Tomek IM, Kirkland KB, Bihle M, Kantor SR, Finlayson SR. Cost-effectiveness of preoperative nasal mupirocin treatment in preventing surgical site infection in patients undergoing total hip and knee arthroplasty: a cost-effectiveness analysis. *Infection Control Hospital Epidemiology*. 2012; 33(2): 152-159.

Crivello A, Barsocchi P, Girolami M, Palumbo F. The meaning of sleep quality: a survey of available technologies. IEEE Access. 2019; 7: 167374-167390.

Çetinel T, Özvurmaz S. Hemşirelerde uyku kalitesi ve ilişkili faktörler. Medical Sciences. 2018; 13(4): 80-89.

Çilingir D, Candaş B. Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Protokolü ve Hemşirenin Rolü. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2017; 20(2): 137-143.

Dalfino L, Giglio MT, Puntillo F, Marucci M, Brienza N. Haemodynamic goal-directed therapy and postoperative infections: earlier is better, a systematic review and meta-analysis. Critical Care. 2011; 15(3): 1-14.

Day TG, Perring RR, Gofton K. Is manipulation of mediastinal chest drains useful or harmful after cardiac surgery?. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery. 2008; 7(5): 888-890.

Demirhan İ, Pınar G. Postoperatif iyileşmenin hızlandırılması ve hemşirelik yaklaşımları. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi. 2014; (2):1.

Direk F, Çelik SŞ. Koroner arter bypass greft cerrahisi yapılan hastaların taburcu edildikten sonra yaşadıkları sorunlar ve öz bakım yetileri. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 2012; 20(3): 530-535.

Dolan R, Huh J, Tiwari N, Sproat T, Camilleri-Brennan J. A prospective analysis of sleep deprivation and disturbance in surgical patients. Annals of Medicine and Surgery. 2016; 6: 1-5.

Duman EA. Açık kalp cerrahisi öncesi anksiyetenin, ameliyat sonrası ağrı ve uyku kalitesine etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ö. Bilik). İzmir, 2016.

Dunning J, Versteegh M, Fabbri A, Pavie A, Kolh P, Lockowandt U. Nashef SAEACTS Audit and Guidelines Committee. Guideline on antiplatelet and anticoagulation management in cardiac surgery. *European journal of cardio-thoracic surgery: official. Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery*. 2008; 34(1): 73-92.

Durrand J, Singh SJ, Danjoux G. Prehabilitation. *Clinical Medicine*. 2019; 19(6): 458-464.

Dyke C, Aronson S, Dietrich W, Hofmann A, Karkouti K, Levi M, Murphy GJ, Sellke FW, Shore-Lesserson L, von Heymann C, Ranucci M. Universal definition of perioperative bleeding in adult cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2014; 147(5): 1458-1463.

Edelman JJ, Reddel CJ, Kritharides L, Bannon PG, Fraser FS, Curnow JL, Vallely MP. Natural history of hypercoagulability in patients undergoing coronary revascularization and effect of preoperativemyocardial infarction. *The Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery*. 2014; 148(2): 536-543.

Edwards FH, Engelman RM, Houck P, Shahian DM, Bridges CR. Society of Thoracic Surgeons. The Society of Thoracic Surgeons practice guideline series: antibiotic prophylaxis in cardiac surgery, part I: duration. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2006; 81(1): 397-404.

Elliott R, McKinley S, Cistulli P. The quality and duration of sleep in the intensive care setting: an integrative review. *International Journal of Nursing Studies*. 2011; 48(3): 384-400.

Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, Truman B, Speroff T, Gautam S, Margolin R, Hart RP, Dittus R. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001; 286 (21): 2703-2710.

Engelen S, Himpe D, Borms S, Berghmans J, Van Cauwelaert P, Dalton JE, Sessler DI. An evaluation of underbody forced-air and resistive heating during hypothermic, on-pump cardiac surgery. *Anaesthesia*. 2011; 66(2): 104-110.

Engelman DT, Adams DH, Byrne JG, Aranki SF, Collins JJ Jr, Couper GS, Allred EN, Cohn LH, Rizzo RJ. Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery. *Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery*. 1999; 118(5): 866-873.

Engelman DT, Ali WB, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, Roselli EE, Khoynenezhad A, Gerdisch M, Levy JH, Lobdell K, Fletcher N, Kirsch M, Nelson G, Engelman RM, Gregory AJ, Boyle EM. Guidelines for perioperative care in cardiac surgery: enhanced recovery after surgery society recommendations. *JAMA Surgery*. 2019; 154(8): 755-766.

Engelman R, Shahian D, Shemin R, Guy TS, Bratzler D, Edwards F, Jacobs M, Fernando H, Bridges C. Workforce on Evidence-Based Medicine, Society of Thoracic Surgeons. The Society of Thoracic Surgeons practice guideline series: antibiotic prophylaxis in cardiac surgery, part II: antibiotic choice. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2007; 83(4): 1569-1576.

Engin E. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yoğun Bakım Hemşirelerinin Uyku Düzen Özellikleri ile İş Doyumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. G. Özgür). İzmir, 1999.

Erdil F, Özhan Elbaş N. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. 7. Baskı, Aydoğdu Ofset: Ankara; 2016, s: 123-137.

Erdil F, Özhan Elbaş N. Kalp Cerrahisi ve Hemşirelik Bakımı. İçinde: Erdil F, Özhan Elbaş N, (eds.). Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. 6.baskı, Aydoğdu Ofset Ankara; 2012, s: 297-334.

Ertekin Ş. Hastanede Yatan Hastalarda Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi. C.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1998, Sivas, (Danışman: Prof.Dr. O. DOĞAN).

Eşlik M, Çetinkaya A. Self-Efficacy Perceptions in Coping of the Patients' Post-Coronary Artery Bypass Graft Surgery. Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2019; 10(22): 41-49.

Eti Aslan F, Badir A, Karadağ Arlı S, Çakmakçı H. Patients' experience of pain after cardiac surgery. Contemporary Nurse. 2010; 34(1): 48-54.

Eti Aslan F, Korkmaz Turkurka E, Azizoğlu H, Kürklü A. Cerrahi sonrası iyileşmenin hızlandırılması protokolünün tarihçe ve felsefesi. İçinde: Özbayır T (ed.) Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması Protokolü ve Hemşirelik. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri: Ankara; 2021, s: 1-5.

European Delirium Association, American Delirium Society. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. BMC Medicine. 2014; 12: 1-4.

Faritous Z, Barzanji A, Azarfarin R, Ghadrdoost B, Ziyaeifard M, Aghdaei N, Alavi M. Comparison of bispectral index monitoring with the critical-care pain observation tool in the pain assessment of intubated adult patients after cardiac surgery. Anesthesiology and Pain Medicine. 2016; 6(4): 1-5.

Farrell K, Wicks MN, Martin JC. Chronic disease self-management improved with enhanced self-efficacy. Clinical Nursing Research. 2004; 13: 289-308.

Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, Cox BPBW, Fearon KCH, Feldman LS, Gan TJ, Kennedy RH, Ljungqvist O, Lobo DN, Miller T, Radtke FF, RuizGarces T Schrickler T, Scott MJ, Thacker JK, Ytrebø LM, Carli M. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. Acta Anaesthesiologica Scandinavica. 2016; 60(3): 289-334.

Ferraris VA, Brown JR, Despotis GJ, Hammon JW, Reece TB, Saha SP, Song HK, Clough ER. Society of Thoracic Surgeons Blood Conservation Guideline Task Force; Society of Cardiovascular Anesthesiologists Special Task Force on Blood Transfusion; International Consortium for Evidence Based Perfusion. 2011 update to the Society of Thoracic Surgeons and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists blood conservation clinical practice guidelines. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2011; 91(3): 944-982.

Fleming IO, Garratt C, Guha R, Desai J, Chaubey S, Wang Y, Leonard S, Kunst G. Aggregation of marginal gains in cardiac surgery: feasibility of a perioperative care bundle for enhanced recovery in cardiac surgical patients. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2016; 30(3): 665-670.

Flynn BC, He J, Richey M, Wirtz K, Daon E. Early extubation without increased adverse events in high-risk cardiac surgical patients. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2019; 107(2): 453-459.

Furnary AP, Wu Y. Eliminating the diabetic disadvantage: the Portland Diabetic Project. *Seminars in Thoracic Cardiovascular Surgery*. 2006; 18(4): 302-308.

Gandhi GY, Nuttall GA, Abel MD, Mullany CJ, Schaff HV, O'Brien PC, Johnson MG, Williams AR, Cutshall SM, Mundy LM, Rizza RA, McMahon MM. Intensive intraoperative insulin therapy versus conventional glucose management during cardiac surgery: a randomized trial. *Annals of Internal Medicine*. 2007; 146(4): 233-243.

Gaskill CE, Kling CE, Varghese TK Jr, Veenstra DL, Thirlby RC, Flum DR, Alfonso-Cristancho R. Benefit of a smoking cessation program prior to elective colorectal surgery. *The Journal of Surgical Research*. 2017; 215: 183-189.

Gélinas C, Fillion L, Puntillo KA, Viens C, Fortier M. Validation of the critical-care pain observation tool in adult patients. *American Association of Critical-Care Nurses*. 2006; 15(4): 420-427.

Gerçekoğlu H, Aydın NB, Dağdeviren B, Özkul V, Sener T, Demirtaş M, Tezel T, Eren E, Ozler A. Effect of timing of chest tube removal on development of pericardial effusion following cardiac surgery. *The Journal of Cardiac Surgery*. 2003; 18(3): 217-224.

Gezer N. Kardiyovasküler Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması Protokolü ve Hemşirelik. İçinde: Özbayır T (ed.) Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması Protokolü ve Hemşirelik. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri: Ankara; 2021, s: 13-17.

Gianotti L, Biffi R, Sandini M, Marrelli D, Vignali A, Caccialanza R, Viganò J, Sabbatini A, Di Mare G, Alessiani M, Antomarchi F, Valsecchi MG, Bernasconi DP. Preoperative Oral Carbohydrate Load Versus Placebo in Major Elective Abdominal Surgery (PROCY): a randomized, placebo-controlled, multicenter, phase III trial. *Annals of Surgery*. 2018; 267(4): 623-630.

Gillis C, Li C, Lee L, Awasthi R, Augustin B, Gamsa A, Liberman AS, Stein B, Charlebois P, Feldman LS, Carli F. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. *Anesthesiology*. 2014; 121(5): 937-947.

Gillissen F, Ament SM, Maessen JM, Dejong CH, Dirksen CD, van der Weijden T, vonMeyenfildt MF. Sustainability of an Enhanced Recovery After Surgery Program (ERAS) in Colonic Surgery. *World J Surg*. 2014; 39(2): 526-533.

Gjeilo KH, Klepstad P, Wahba A, Lydersen S, Stenseth R. Chronic pain after cardiac surgery: a prospective study. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*. 2010; 54(1): 70-78.

Goepfert MS, Richter HP, Zu Eulenburg C, Gruetzmacher J, Rafflenbeul E, Roeher K, von Sandersleben A, Diedrichs S, Reichensperner H, Goetz AE, Reuter DA. Individually optimized hemodynamic therapy reduces complications and length of stay in the intensive care unit: a prospective, randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 2013; 119(4): 824-836.

Göcze I, Jauch D, Götz M, Kennedy P, Jung B, Zeman F, Gnewuch C, Graf BM, Gnann W, Banas B, Bein T, Schlitt HJ, Bergler T. Biomarker-guided intervention to prevent acute kidney injury after major surgery: the prospective randomized BigpAK study. *Annals of Surgery*. 2018; 267(6): 1013-1020.

Gözüm S, Aksayan S. Öz-etkililik-yeterlik ölçeği'nin türkçe formunun güvenilirlik ve geçerliliği. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 1999; 2(1): 21-34.

Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, Dallongeville J, De Backer G, Ebrahim S, Gjelsvik B, Herrmann-Lingen C, Hoes A, Humphries S, Knapton M, Perk J, Priori SG, Pyörälä K, Reiner Z, Ruilope L, Sans-Menendez S, Op Reimer WS, Weissberg P, Wood D, Yarnell J, Zamorano JL, Walma E, Fitzgerald T, Cooney MT, Dudina A, Vahanian A, Camm J, De Caterina R, Dean V, Dickstein K, Funck-Brentano C, Filippatos G, Hellemans I, Kristensen SD, McGregor K, Sechtem U, Silber S, Tendera M, Widimsky P, Zamorano JL, Altiner A, Bonora E, Durrington PN, Fagard R, Giampaoli S, Hemingway H, Hakansson J, Kjeldsen SE, Larsen ML, Mancina G, Manolis AJ, Orth-Gomer K, Pedersen T, Rayner M, Ryden L, Sammut M, Schneiderman N, Stalenhoef AF, Tokgözoğlu L, Wiklund O, Zampelas A. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European Heart Journal*. 2007; 28: 2375-2414.

Greisen J, Nielsen DV, Sloth E, Jakobsen CJ. High thoracic epidural analgesia decreases stress hyperglycemia and insulin need in cardiac surgery patients. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2013; 57(2): 171-177.

Grieshaber P, Heim N, Herzberg M, Niemann B, Roth P, Boening A. Active chest tube clearance after cardiac surgery is associated with reduced reexploration rates. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2018; 105(6): 1771-1777.

Grocott HP, Mackensen GB, Grigore AM, Mathew J, Reves JG, Phillips-Bute B, Smith PK, Newman MF. Neurologic Outcome Research Group (NORG); Cardiothoracic Anesthesiology Research Endeavors (CARE) Investigators' of the Duke Heart Center. Postoperative hyperthermia is associated with cognitive dysfunction after coronary artery bypass graft surgery. *Stroke*. 2002; 33(2): 537-541.

Grocott HP, Mathew JP, Carver EH, Phillips-Bute B, Landolfo KP, Newman MF. Duke Heart Center Neurologic Outcome Research Group. A randomized controlled trial of the Arctic Sun temperature management system versus conventional methods for preventing hypothermia during off-pump cardiac surgery. *Anesthesia and Analgesia*. 2004; 98(2): 298-302.

Groom RC, Rassias AJ, Cormack JE, DeFoe GR, DioDato C, Krumholz CK, Forest RJ, Pieroni JW, O'Connor B, Warren CS, Olmstead EM, Ross CS, O'Connor GT. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Highest core temperature during cardiopulmonary bypass and rate of mediastinitis. *Perfusion*. 2004; 19(2): 119-125.

Guller U, Anstrom KJ, Holman WL, Allman RM, Sansom M, Peterson ED. Outcomes of early extubation after bypass surgery in the elderly. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2004; 77(3): 781-788.

Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, McNaught CE, Macfie J, Liberman AS, Soop M, Hill A, Kennedy RH, Lobo DN, Fearon K, Ljungqvist O. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society, for Perioperative Care; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN); International Association for Surgical Metabolism and Nutrition (IASMEN). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society recommendations. *World Journal of Surgery*. 2013; 37(2): 259-284.

Günaydın N. Bir Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Uyku Kalitesi ve Genel Ruhsal Durumlarına Etkisi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2014; 5(1): 33-40.

Gültekin G, Özbayır T. Koroner bypass ameliyatı olan hastalara taburcu olmadan önce verilen eğitimin etkinliğinin karşılaştırılması. Ulusal Cerrahi Kongresi Kitabı. 2002; s: 309-317.

Güneş P. Açık kalp ameliyatı olan hastaların taburculuk öncesi bilgilendirmenin anksiyete üzerine etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. H. Tel). Sivas, 2001.

Güzel N, Yava A. Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin ERAS (enhanced recovery after surgery) protokolüne ilişkin bilgi ve tutumlarının belirlenmesi. Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi.2019; 1(1): 15-23.

Halkos ME, Puskas JD, Lattouf OM, Kilgo P, Kerendi F, Song HK, Guyton RA, Thourani VH. Elevated preoperative hemoglobin A1c level is predictive of adverse events after coronary artery bypass surgery. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2008a; 136(3): 631-640.

Halkos ME, Lattouf OM, Puskas JD, Kilgo P, Cooper WA, Morris CD, Guyton RA, Thourani VH. Elevated preoperative hemoglobin A1c level is associated with reduced long-term survival after coronary artery bypass surgery. The Annals of Thoracic Surgery. 2008b; 86(5): 1431-1437.

Halm MA. To strip or not to strip? physiological effects of chest tube manipulation. American Association of Critical-Care Nurses. 2007; 16(6): 609-612.

Hibbard JH, Greene J. What the evidence shows about patient activation: better health outcomes and care experiences; fewer data on costs. Health Affairs. 2013; 32(2): 207-214.

Hill J, Treasure T. Senkung des Risikos für venöse Thromboembolien bei stationären Patienten: Zusammenfassung der NICE-Leitlinien. Praxis. 2010; 99(16): 977-980.

Hirji SA, Salenger R, Boyle EM, Williams J, Reddy VS, Grant MC, Chatterjee S, Gregory AJ, Arora R, Engelman DT. Expert consensus of data elements for collection

for enhanced recovery after cardiac surgery. *World Journal of Surgery*. 2021; 45(4): 917-925.

Ho KM, Bham E, Pavey W. Incidence of venous thromboembolism and benefits and risks of thromboprophylaxis after cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2015; 4(10): 1-24.

Hoey LM, Fulbrook P, Douglas JA. Sleep assessment of hospitalised patients: A literature review. *International Journal of Nursing Studies*. 2014; 51: 1281-1288.

Hong JC, Saraswat MK, Ellison TA, Magruder JT, Crawford T, Gardner JM, Padula WV, Whitman GJ. Staphylococcus aureus prevention strategies in cardiac surgery: a cost-effectiveness analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2018; 105(1): 47-53.

Hu J, Chen R, Liu S, Yu X, Zou J, Ding X. Global incidence and outcomes of adult patients with acute kidney injury after cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2016; 30(1): 82-89.

Hudetz JA, Patterson KM, Iqbal Z, Gandhi SD, Byrne AJ, Hudetz AG, Warltier DC, Pagel PS. Ketamine attenuates delirium after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2009; 23(5): 651-657.

Hübner M, Addor V, Slieker J, Griesser AC, Lécureux E, Blanc C, Demartines N. The impact of an enhanced recovery pathway on nursing workload: A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2015; 24: 45-50.

Järvelä K, Maaranen P, Sisto T. Pre-operative oral carbohydrate treatment before coronary artery bypass surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2008; 52(6): 793-797.

Jenkins LS, Gortner SR. Correlates of self-efficacy expectation and prediction of walking behavior in cardiac surgery elders. *Annals of Behavioral Medicine*. 1998; 20(2): 99-103.

Jelacic S, Bollag L, Bowdle A, Rivat C, Cain KC, Richebe P. Intravenous acetaminophen as an adjunct analgesic in cardiac surgery reduces opioid consumption but not opioid-related adverse effects: a randomized controlled trial. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2016; 30(4): 997-1004.

Ji F, Li Z, Young N, Moore P, Liu H. Perioperative dexmedetomidine improves mortality in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2014; 28(2): 267-273.

Jie B, Jiang ZM, Nolan MT, Zhu SN, Yu K, Kondrup J. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *Nutrition Journal*. 2012; 28(10): 1022-1027.

Jimenez RS, Alvarez AB, Lopez JT, Jimenez AS, Conde FG, Saez JAC. ERAS (Enhanced Recovery after Surgery) in Colorectal Surgery. In: Khan JS Chapter, eds. *Colorectal Cancer -Surgery, Diagnostics and Treatment*. 2014. Doi:10.5772/57136.

Joshi SS, Jagadeesh AM. Efficacy of perioperative pregabalin in acute and chronic post-operative pain after off-pump coronary artery bypass surgery: a randomized, double-blind placebo controlled trial. *Annals of Cardiac Anaesthesia*. 2013; 16(3): 180-185.

Kagedan DJ, Ahmed M, Devitt KS, Wei AC. Enhanced recovery after pancreatic surgery: a systematic review of the evidence. *The Official Journal of The International Hepato Pancreato Biliary Association*. 2015; 17(1): 11-16.

Kakkos SK, Caprini JA, Geroulakos G, Nicolaides AN, Stansby G, Reddy DJ, Ntouvass I. Combined intermittent pneumatic leg compression and pharmacological prophylaxis for prevention of venous thromboembolism. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016; 9: 1-70.

Kara D, Yılmaz E. Açık Kalp Cerrahisi Yapılan Hastalarda Öz Yeterliliğin İlaç Uyumu ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi. 2020; 34(1): 55-62.

Karadakovan A, Eti Aslan F. Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım. 2. Baskı. Nobel Kitabevi: Adana; 2010.

Karahan A. Kalp Damar Cerrahisi ve Hemşirelik Bakımı. İçinde: N. Özhan Elbaş, (eds). Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Akıl Notları. 3. baskı, Güneş Tıp Kitapevleri, Ankara; 2016, s: 41-80.

Karalapillai D, Story D, Hart GK, Bailey M, Pilcher D, Cooper DJ, Bellomo R. Postoperative hypothermia and patient outcomes after elective cardiac surgery. Anaesthesia. 2011; 66 (9): 780-784.

Karalapillai D, Story D, Hart GK, Bailey M, Pilcher D, Schneider A, Kaufman M, Cooper DJ, Bellomo R. Postoperative hypothermia and patient outcomes after major elective non-cardiac surgery. Anaesthesia. 2013; 68(6): 605-611.

Karas PL, Goh SL, Dhital K. Is low serum albumin associated with postoperative complications in patients undergoing cardiac surgery?. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery. 2015; 21(6): 777-786.

Karimov JH, Gillinov AM, Schenck L, Cook M, Kosty Sweeney D, Boyle EM, Fukamachi K. Incidence of chest tube clogging after cardiac surgery: a single-center prospective observational study. Official Journal of The European Association for Cardio-thoracic Surgery. 2013; 44(6): 1029-1036.

Kashani K, Al-Khafaji A, Ardiles T, Artigas A, Bagshaw SM, Bell M, Bihorac A, Birkhahn R, Cely CM, Chawla LS, Davison DL, Feldkamp T, Forni LG, Gong MN,

Gunnerson KJ, Haase M, Hackett J, Honore PM, Hoste EA, Joannes-Boyau O, Joannidis M, Kim P, Koyner JL, Laskowitz DT, Lissauer ME, Marx G, McCullough PA, Mullaney S, Ostermann M, Rimmelé T, Shapiro NI, Shaw AD, Shi J, Sprague AM, Vincent JL, Vinsonneau C, Wagner L, Walker MG, Wilkerson RG, Zacharowski K, Kellum JA. Discovery and validation of cell cycle arrest biomarkers in human acute kidney injury. *Critical Care*. 2013; 17(1): 1-12.

Kavuncu N. Koroner Arter Bypass Graft Cerrahisi Geçiren Bireylerin Yoğun Bakım Deneyimleri ve Etkileyen Faktörlerin Saptanması. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S. Rızalar). İstanbul, 2016.

Keenan JE, Speicher PJ, Thacker JK, Walter M, Kuchibhatla M, Mantyh CR. The preventive surgical site infection bundle in colorectal surgery: an effective approach to surgical site infection reduction and health care cost savings. *JAMA Surgery*. 2014; 149(10): 1045-1052.

Keller C, Fleury J, Gregor-Holt N, Thompson T. Predictive ability of social cognitive theory in exercise research: an integrated literature review. *The Online Journal of Knowledge Synthesis for Nursing*. 1999; 6.

Khalil MA, Abdel Azeem MS. The impact of dexmedetomidine infusion in sparing morphine consumption in off-pump coronary artery bypass grafting. *Seminars in Thoracic Cardiovascular Surgery*. 2013; 17(1): 66-71.

Khan RS, Skapinakis P, Ahmed K, Stefanou DC, Ashrafian H, Darzi A, Athanasiou T. The association between preoperative pain catastrophizing and postoperative pain intensity in cardiac surgery patients. *Pain Medicine*. 2012; 13(6): 820-827.

Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Nephron Clinical Practice*. 2012; 120(4): 179-184.

Kindermann M, Adam O, Werner N, Böhm M. Clinical trial updates and hotline sessions presented at the European Society of Cardiology Congress 2007. *Clinical Research in Cardiology*. 2007; 96(11): 767-786.

Koçaşlı S, Kanan N. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası hastaların fiziksel ve psikososyal iyileşme durumları. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 2(3): 146-158.

Konstantakos AK, Lee JH. Optimizing timing of early extubation in coronary artery bypass surgery patients. *Annals of Thoracic Surgery*. 2000; 69(6): 1842-1845.

Koster A, Faraoni D, Levy JH. Antifibrinolytic therapy for cardiac surgery: an update. *Anesthesiology*. 2015; 123(1): 214-221.

Krzych Ł, Kuciewicz-Czech E. It is time for enhanced recovery after surgery in cardiac surgery. *Kardiologia Polska*. 2017; 75(5): 415-420.

Kudsk KA, Tolley EA, DeWitt RC, Janu PG, Blackwell AP, Yearly S, King BK. Preoperative albumin and surgical site identify surgical risk for major postoperative complications. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2003; 27(1): 1-9.

Kuitunen A, Vento A, Suojaranta-Ylinen R, Pettilä V. Acute renal failure after cardiac surgery: evaluation of the RIFLE classification. *Annals of Thoracic Surgery*. 2006; 81(2): 542-546.

Kupper N, De Ann F. Inflammatory and structural heart disorders. In Lewis S, Bucher L, Heitkemper MM, Harding MM, Kwong J, Roberts D. (eds.) *Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems*. 10th Edition. Elsevier. 2017, s: 793-795.

Lahtinen P, Kokki H, Hynynen M. Pain after cardiac surgery: A prospective cohort study of 1-year incidence and intensity. *Anesthesiology*. 2006; 105(4): 794-800.

Lannemyr L, Bragadottir G, Hjärpe A, Redfors B, Ricksten SE. Impact of cardiopulmonary bypass flow on renal oxygenation in patients undergoing cardiac operations. *Annals of Thoracic Surgery*. 2019; 107(2): 505-511.

Lavallée JF, Gray TA, Dumville J, Russell W, Cullum N. The effects of care bundles on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Implementation Science*. 2017; 12(1): 142.

Lazar HL, Chipkin SR, Fitzgerald CA, Bao Y, Cabral H, Apstein CS. Tight glycemic control in diabetic coronary artery bypass graft patients improves perioperative outcomes and decreases recurrent ischemic events. *Circulation*. 2004; 109(12): 1497-1502.

Lazar HL, Salm TV, Engelman R, Orgill D, Gordon S. Prevention and management of sternal wound infections. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2016; 152(4): 962-972.

Leaper D, Burman-Roy S, Palanca A, Cullen K, Worster D, Gautam-Aitken E, Whittle M. Guideline Development Group. Prevention and treatment of surgical site infection: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2008; 337: a1924.

Levett DZ, Edwards M, Grocott M, Mythen M. Preparing the patient for surgery to improve outcomes. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology*. 2016; 30(2): 145-157.

Levy JH, Koster A, Quinones QJ, Milling TJ, Key NS. Antifibrinolytic therapy and perioperative considerations. *Anesthesiology*. 2018; 128(3): 657-670.

Liao WC, Huang CY, Huang TY, Hwang SL. A systematic review of sleep patterns and factors that disturb sleep after heart surgery. *Journal of Nursing Research*. 2011; 19(4): 275-288.

Liu X, Xie G, Zhang K, Song S, Song F, Jin Y, Fang X. Dexmedetomidine vs propofol sedation reduces delirium in patients after cardiac surgery: A meta-analysis

with trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Journal of Critical Care*. 2017; 38: 190-196.

Ljungqvist O. Modulating postoperative insulin resistance by preoperative carbohydrate loading. *Best Practice Research Clinical Anaesthesiology*. 2009; 23(4): 401-409.

Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surgery*. 2017; 152: E1-E7.

Ljungqvist O, Hubner M. Enhanced recovery after surgery-ERAS-principles, practice and feasibility in the elderly. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2018; 30(3): 249-252.

London MJ, Shroyer AL, Coll JR, MaWhinney S, Fullerton DA, Hammermeister KE, Grover FL. Early extubation following cardiac surgery in a veterans population. *Anesthesiology*. 1998; 88(6): 1447-1458.

Lorig KR, Sobel DS, Stewart AL, Brown BW Jr, Bandura A, Ritter P, Gonzalez VM, Laurent DD, Holman HR. Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial. *Medical Care*. 1999; 37(1): 5-14.

Lorig KR, Ritter P, Stewart AL, Sobel DS, Brown Jr BW, Bandura A, Gonzalez V, Laurent D, Holman H. Chronic disease self-management program: 2-year health status and health care utilization outcomes. *Medical Care*. 2001a; 39(11): 1217-1223.

Lorig KR, Sobel DS, Ritter PL, Laurent D, Hobbs M. Effect of a self management program on patients with chronic disease. *Effective Clinical Practice*. 2001b; 4: 256-262.

Lorig K, Holman H. Self-management education: context, definition, outcomes and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*. 2003; 26(1): 1-7.

Macisaac RJ, Jerums G. Intensive glucose control and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *Heart-Lung Circulation*. 2011; 20(10): 647-654.

Magruder JT, Grimm JC, Dungan SP, Shah AS, Crow JR, Shoulders BR, Lester L, Barodka V. Continuous intraoperative cefazolin infusion may reduce surgical site infections during cardiac surgical procedures: a propensity-matched analysis. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2015; 29(6): 1582-1587.

Maldonado JR. Neuropathogenesis of delirium: review of current etiologic theories and common pathways. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2013; 21(12): 1190-1222.

Mallon L, Broman JE, Hetta J. Sleep complaints predict coronary artery disease mortality in males: A 12-year follow-up study of a middle-aged Swedish population. *Journal of Internal Medicine*. 2002; 251(3): 207-216.

Maltais S, Davis ME, Haglund NA, Perrault L, Kushwaha SS, Stulak JM, Boyle EM. Active clearance of chest tubes reduces re-exploration for bleeding after ventricular assist device implantation. *ASAIO Journal*. 2016; 62(6): 704-709.

Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, Grassi G, Heagerty AM, Kjeldsen SE, Laurent S, Narkiewicz K, Ruilope L, Rynkiewicz A, Schmieder RE, Struijker Boudier HAJ, Zanchetti A. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*. 2007; 28(12): 1462-1536.

Mathis J. The history of sleep research in the 20th century. *Praxis*. 1995; 84. 1479-1485.

Mayer T, Bolliger D, Scholz M, Reuthebuch O, Gregor M, Meier P, Grapow M, Seeberger MD, Fassl J. Urine biomarkers of tubular renal cell damage for the prediction of acute kidney injury after cardiac surgery: a pilot study. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2017; 31(6): 2072-2079.

McNamara P, Johnson P, McLaren D, Harris E, Beauharnais C, Auerbach S. REM and NREM sleep mentation. *International Review of Neurobiology*. 2010; 92: 69-86.

McPherson JA, Wagner CE, Boehm LM, Hall JD, Johnson DC, Miller LR, Burns KM, Thompson JL, Shintani AK, Ely EW, Pandharipande PP. Delirium in the cardiovascular ICU: exploring modifiable risk factors. *Critical Care Medicine*. 2013; 41(4): 405-413.

Meade MO, Guyatt G, Butler R, Elms B, Hand L, Ingram A, Griffith L. Trials comparing early vs late extubation following cardiovascular surgery. *Chest*. 2001; 120(6suppl): 445S-453S.

Meersch M, Schmidt C, Hoffmeier A, Van Aken H, Wempe C, Gerss J, Zarbock A. Prevention of cardiac surgery-associated AKI by implementing the KDIGO guidelines in high risk patients identified by biomarkers: the PrevAKI randomized controlled trial. *Intensive Care Medicine*. 2017; 43(11): 1551-1561.

Memar P, Faradji F. A novel multi-class EEG-based sleep stage classification system. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*. 2017; 26(1): 84-95.

Menda F, Köner O, Sayın M, Ergenoğlu M, Küçükaksu S, Aykaç B. Effects of single-dose gabapentin on postoperative pain and morphine consumption after cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2010; 24(5): 808-813.

Mendis S, Puska P, Norrving B. *Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control*. World Health Organization. 2011; 18-32.

Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, Shintani AK, Speroff T, Stiles RA, Truman B, Bernard GR, Dittus RS, Ely EW. Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Critical Care Medicine*. 2004; 32(4): 955-962.

Milgrom LB, Brooks JA, Qi R, Bunnell K, Wuestefeld S, Beckman D. Pain levels experienced with activities after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*. 2004; 13(2): 116-125.

Moghissi ES, Korytkowski MT, DiNardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch IB, Inzucchi SE, Ismail-Beigi F, Kirkman MS, Umpierrez GE. American Association of Clinical Endocrinologists; American Diabetes Association. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association consensus statement on inpatient glycemic control. *Diabetes Care*. 2009; 32(6): 1119-1131.

Muñoz M, Acheson AG, Auerbach M, Besser M, Habler O, Kehlet H, Liumbruno GM, Lasocki S, Meybohm P, Rao Baikady R, Richards T, Shander A, So-Osman C, Spahn DR, Klein AA. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia*. 2017; 72(2): 233-247.

Murphy E, Spencer SJ, Young D, Jones B, Blyth MJ. MRSA colonisation and subsequent risk of infection despite effective eradication in orthopaedic elective surgery. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2011; 93(4): 548-551.

Mutters NT, De Angelis G, Restuccia G, Di Muzio F, Schouten J, Hulscher M, Antonelli M, Tacconelli E. Use of evidence-based recommendations in an antibiotic care bundle for the intensive care unit. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2018; 51(1): 65-70.

Myles PS, Smith JA, Forbes A, Silbert B, Jayarajah M, Painter T, Cooper DJ, Marasco S, McNeil J, Bussi res JS, McGuinness S, Byrne K, Chan MT, Landoni G, Wallace S. ATACAS Investigators of the ANZCA Clinical Trials Network. Tranexamic acid in patients undergoing coronary-artery surgery. *The New England Journal of Medicine*. 2017; 376(2): 136-148.

Narayan P, Kshirsagar SN, Mandal CK, Ghorai PA, Rao YM, Das D, Saha A, Chowdhury SR, Rupert E, Das M. Preoperative glycosylated hemoglobin: a risk factor for patients undergoing coronary artery bypass. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2017; 104(2): 606-612.

Narayana MS, Svatikova A, Somers VK. Cardiovascular physiology and sleep. *Frontiers in Bioscience: a Journal and Virtual Library*. 2003; 1(8): 636-652.

Nazerali RS, Hinchcliff K, Wong MS. Rigid fixation for the prevention and treatment of sternal complications. *Annals of Plastic Surgery*. 2014; 72(suppl1): S27-S30.

Nerbass FB, Feltrim MIZ, Souza SAD, Ykeda DS, Lorenzi-Filho G. Effects of massage therapy on sleep quality after coronary artery bypass graft surgery. *Clinics*. 2010; 65: 1105-1110.

Newland RF, Baker RA, Mazzone AL, Quinn SS, Chew DP. Perfusion Downunder Collaboration. Rewarming temperature during cardiopulmonary bypass and acute kidney injury: a multicenter analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2016; 101(5): 1655-1662.

Noss C, Prusinkiewicz C, Nelson G, Patel PA, Augoustides JG, Gregory AJ. Enhanced recovery for cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2018; 32(6): 2760-2770.

Nussmeier NA, Whelton AA, Brown MT, Langford RM, Hoeft A, Parlow JL, Boyce SW, Verburg KM. Complications of the COX-2 inhibitors parecoxib and valdecoxib after cardiac surgery. *The New England Journal of Medicine*. 2005; 352(11): 1081-1091.

Oliver M. Reaching positive outcomes by assessing and teaching patients self-efficacy. *Home Healthcare Nurse*. 2005; 23(9): 559-562.

Oppedal K, Møller AM, Pedersen B, Tønnesen H. Preoperative alcohol cessation prior to elective surgery. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012; (7): CD008343.

Orange ST, Northgraves MJ, Marshall P, Madden LA, Vince RV. Exercise prehabilitation in elective intra-cavity surgery: A role within the ERAS pathway? a narrative review. A narrative review. International Journal of Surgery. 2018; 56: 328-333.

Osawa EA, Rhodes A, Landoni G, et al. Effect of perioperative goal-directed hemodynamic resuscitation therapy on outcomes following cardiac surgery: a randomized clinical trial and systematic review. Critical Care Medicine. 2016; 44(4): 724-733.

Oshima Lee E, Emanuel EJ. Shared decision making to improve care and reduce costs. The New England Journal of Medicine. 2013; 368(1): 6-8.

Owens L. The relationship of health locus of control, self-efficacy, health literacy, and health promoting behaviors in older adults. The University of Memphis. Doctor of Philosophy (Major Professor: Susan Magun-Jackson). United States, 2006.

Ören B, Zengin N, Bozkurt G, Üstündağ H. The Examination of Sleep Quality and Pain in the Early Post-Operative Period in Chest Surgery Patients. International Journal of Caring Sciences. 2020; 13(1): 35-41.

Örsal Ö, Kök Eren H, Duru P. Psikiyatri hastalarının uyku kalitesini etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi. 2019; 10(1): 55-64.

Öztürk O. Uluşahin A. Ruhsal etkenlere bağlı olan fizyolojik işlev ya da yapı bozuklukları II. Ruh sağlığı ve bozuklukları. 11. baskı. Ankara: Nobel tıp kitabevi; 2008. p.629-631.

Pagano D, Milojevic M, Meesters MI, Benedetto U, Bolliger D, von Heymann C, Jeppsson A, Koster A, Osnabrugge RL, Ranucci M, Ravn HB, Vonk ABA, Wahba A, Boer C. 2017 EACTS/EACTA Guidelines on patient blood management for adult cardiac surgery. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2018; 53(1): 79-111.

Page VJ, Ely EW, Gates S, Zhao XB, Alce T, Shintani A, Jackson J, Perkins GD, McAuley DF. Effect of intravenous haloperidol on the duration of delirium and coma in critically ill patients (Hope-ICU): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2013; 1(7): 515-523.

Paling FP, Olsen K, Ohneberg K, Wolkewitz M, Fowler Jr VG, DiNubile MJ, Jafri HS, Sifakis F, Bonten MJM, Harbarth SJ, Kluytmans JA. Risk prediction for *Staphylococcus aureus* surgical site infection following cardiothoracic surgery: a secondary analysis of the V710-P003 trial. *PLoS One*. 2018; 13(3): 1-12.

Parent N, Fortin F. A randomized, controlled trial of vicarious experience through peer support for male first-time cardiac surgery patients: impact on anxiety, self-efficacy expectation, and self-reported activity. *Heart and Lung*. 2000; 29(6): 389-400.

Park JS, Kuo JH, Young JN, Wong MS. Rigid sternal fixation versus modified wire technique for poststernotomy closures: a retrospective cost analysis. *Annals of Plastic Surgery*. 2017; 78(5): 537-542.

Parolari A, Mussoni L, Frigerio M, Naliato M, Alamanni F, Galanti A, Fiore G, Veglia F, Tremoli E, Biglioli P, Camera M. Increased prothrombotic state lasting as long as one month after on-pump and off-pump coronary surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2005; 130(2): 303-308.

Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, Pierre L, Jacquot C. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Critical Care Medicine*. 2001; 29(12): 2258-2263.

Pędziwiatr M, Kisialewski M, Wierdak M, Stanek M, Natkaniec M, Matłok M, Major P, Małczak P, Budzyński A. Early implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) protocol—compliance improves outcomes: a prospective cohort study. *International Journal of Surgery*. 2015; 21: 75-81.

Perrault LP, Pellerin M, Carrier M, Cartier R, Bouchard D, Demers P, Boyle EM. The PleuraFlow Active chest tube clearance system: initial clinical experience in adult cardiac surgery. *Innovations*. 2012; 7(5): 354-358.

Petring OU, Dawson PJ, Blake DW, Jones DJ, Bjorksten AR, Libreri FC, Leadbeater M. Normal postoperative gastric emptying after orthopaedic surgery with spinal anaesthesia and I.M. ketorolac as the first postoperative analgesic. *British Journal of Anaesthesia*. 1995; 74(3): 257-260.

Qazi SM, Sindby EJ, Nørgaard MA. Ibuprofen—a safe analgesic during cardiac surgery recovery? a randomized controlled trial. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*. 2015; 7(4): 141-148.

Radbruch L, Glaeske G, Grond S, Münchberg F, Scherbaum N, Storz E, Tholen K, Zagermann-Muncke P, Zieglgänsberger W, Hoffmann-Menzel H, Greve H, Cremer-Schaeffer P. Topical review on the abuse and misuse potential of tramadol and tilidine in Germany. *Substance Abuse*. 2013; 34(3): 313-320.

Rajakaruna C, Rogers CA, Angelini GD, Ascione R. Risk factors for and economic implications of prolonged ventilation after cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2005; 130(5): 1270-1277.

Raman J, Lehmann S, Zehr K, De Guzman BJ, Aklog L, Garrett HE, MacMahon H, Hatcher BM, Wong MS. Sternal closure with rigid plate fixation versus wire closure: a randomized controlled multicenter trial. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2012; 94(6): 1854-1861.

Rampes S, Ma K, Divecha YA, Alam A, Ma D. Postoperative sleep disorders and their potential impacts on surgical outcomes. *Journal of Biomedical Research*. 2020; 34(4): 271-280.

Ranjbaran S, Dehdari T, Sadeghniiat-Haghighi K, Majdabadi MM. Poor sleep quality in patients after coronary artery bypass graft surgery: An intervention study using the PRECEDE-PROCEED model. *The Journal of Tehran University Heart Center*. 2015; 10(1): 1-8.

Reid MC, Fiellin DA, O'Connor PG. Hazardous and harmful alcohol consumption in primary care. *Archives of Internal Medicine*. 1999; 159(15): 1681-1689.

Rijkenberg S, Stilma W, Bosman RJ, van der Meer NJ, van der Voort PHJ. Pain measurement in mechanically ventilated patients after cardiac surgery: comparison of the Behavioral Pain Scale (BPS) and the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT). *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2017; 31(4): 1227-1234.

Robich MP, Iribarne A, Leavitt BJ, Malenka DJ, Quinn RD, Olmstead EM, Ross CS, Sawyer DB, Klemperer JD, Clough RA, Kramer RS, Baribeau YR, Sardella GL, DiScipio AW, Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Intensity of glycemic control affects long-term survival after coronary artery bypass graft surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2019; 107(2): 477-484.

Rudolph JL, Inouye SK, Jones RN, Yang FM, Fong TG, Levkoff SE, Marcantonio ER. Delirium: an independent predictor of functional decline after cardiac surgery. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010; 58(4): 643-649.

Sachdeva A, Dalton M, Lees T. Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2018; 11: 1-78.

Santa Mina D, Scheede-Bergdahl C, Gillis C, Carli F. Optimization of surgical outcomes with prehabilitation. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2015; 40(9): 966-969.

Sawatzky JA, Kehler DS, Ready AE, Lerner N, Boreskie S, Lamont D, Luchik D, Arora RC, Duhamel TA. Prehabilitation program for elective coronary artery bypass graft surgery patients: a pilot randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. 2014; 28(7): 648-657.

Schank MJ. Self-health Appraisal: Learning the Difficulties of Lifestyle Change. *Journal of Nursing Education*. 1991; 38(1): 10-12.

Schwarzer R, Fuchs R. Changing risk behaviors and adopting health behaviors: the role of self efficacy beliefs. A Bandura (eds.). *Self-efficacy in changing societies*. New York, Cambridge University Press. 1995; s: 259-288.

Selvin E, Marinopoulos S, Berkenblit G, Rami T, Brancati FL, Powe NR, Golden SH. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Annals of Internal Medicine*. 2004; 141(6): 421-431.

Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan uygulamaya, Ankara; Ozsem Matbaası, 1998.

Sessler DI ve Todd M. Perioperative heat balance. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2000; 92(2): 578-596.

Shalli S, Saeed D, Fukamachi K, Gillinov AM, Cohn WE, Perrault LP, Boyle EM. Chest tube selection in cardiac and thoracic surgery: a survey of chest tube-related complications and their management. *Journal of Cardiac Surgery*. 2009; 24(5): 503-509.

Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, Simpkins SA. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2016; 3: 1-183.

Sirch J, Ledwon M, Püski T, Boyle EM, Pfeiffer S, Fischlein T. Active clearance of chest drainage catheters reduces retained blood. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2016; 151(3): 832-838.

Smeltzer SC, Bare B. *Brunner & Suddarth's Textbook of medical surgical nursing*. (10th edition). St Louis, Mosby, Company, 2004.

Snowden CP, Prentis J, Jacques B, Anderson H, Manas D, Jones D, Trenell M. Cardiorespiratory fitness predicts mortality and hospital length of stay after major elective surgery in older people. *Annals of Surgery*. 2013; 257(6): 999-1004.

Sol BG, van der Bijl JJ, Banga JD, Visseren FL. Vascular risk management through nurse-led self-management programs. *Journal of Vascular Nursing*. 2005; 23(1): 20-24.

Sol BG, van der Graaf Y, van der Bijl JJ, Goessens NB, Visseren FL. Self efficacy in patients with clinical manifestations of vascular diseases. *Patient Education and Counseling*. 2006; 61: 443-448.

Sørensen LT. Wound healing and infection in surgery: the pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: a systematic review. *Annals of Surgery*. 2012; 255(6): 1069-1079.

Stammers AN, Kehler DS, Afilalo J, Avery LJ, Bagshaw SM, Grocott HP, Légaré J, Logsetty S, Metge C, Nguyen T, Rockwood K, Sareen J, Sawatzky J, Tangri N, Giacomantonio N, Hassan A, Duhamel TA, Arora RC. Protocol for the PREHAB study—Pre-operative Rehabilitation for Reduction of Hospitalization After Coronary Bypass and Valvular Surgery: a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2015; 5(3): 1-9.

St-Onge S, Ben Ali W, Bouhout I, Bouchard D, Lamarche Y, Perrault LP, Demers P. Examining the impact of active clearance of chest drainage catheters on postoperative atrial fibrillation. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2017; 154(2): 501-508.

St-Onge S, Perrault LP, Demers P, Boyle EM, Gillinov AM, Cox J, Melby S. Pericardial blood as a trigger for postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2018; 105(1): 321-328.

Stoppe C, Goetzenich A, Whitman G, Ohkuma R, Brown T, Hatzakorzian R, Kristof A, Meybohm P, Mechanick J, Evans A, Yeh D, McDonald B, Chourdakis M, Jones P, Barton R, Tripathi R, Elke G, Liakopoulos O, Agarwala R, Lomivorotov V, Nesterova E, Marx G, Benstoem C, Lemieux M, Heyland D. Role of nutrition support in adult cardiac surgery: a consensus statement from an international multidisciplinary expert group on nutrition in cardiac surgery. *Critical Care*. 2017; 21(1): 131.

Su X, Wang DX. Improve postoperative sleep: what can we do?. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2018; 31(1): 83-88.

Sun Y, Chai F, Pan C, Romeiser JL, Gan TJ. Effect of perioperative goal-directed hemodynamic therapy on postoperative recovery following major abdominal surgery—a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Critical Care*. 2017; 21(1): 1-17.

Şeker, H., Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme*, 2. Basım. Ankara: Nobel Yayınevi.

Şenol V, Soyuer F, Akça RP, Argün M. Adölesanlarda Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 2012; 13(2): 93-104.

Tanaka R, Lee SW, Kawai M, Tashiro K, Kawashima S, Kagota S, Honda K, Uchiyama K. Protocol for enhanced recovery after surgery improves short-term outcomes for patients with gastric cancer: a randomized clinical trial. *Gastric Cancer*. 2017; 20(5): 861-871.

Tanner J, Norrie P, Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2011; 11: 1-49.

Tamdoğan S. Açık Kalp Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Ağrının Uyku ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışmanı: Doç.Dr. İ. Çavdar)*. İstanbul, 2015.

Tauriainen TKE, Morosin MA, Airaksinen J, Biancari F. Outcome after procedures for retained blood syndrome in coronary surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2017; 51(6): 1078-1085.

Taylor A, Stanbury L. A review of postoperative pain management and the challenges. *Current Anaesthesia & Critical Care*. 2009; 20(4): 188-194.

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Kalp Damar ve Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2015-2020). 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 988.

Tengborn L, Blombäck M, Berntorp E. Tranexamic acid—an old drug still going strong and making a revival. *Thrombosis Research*. 2015; 135(2): 231-242.

Tennyson C, Lee R, Attia R. Is there a role for HbA1c in predicting mortality and morbidity outcomes after coronary artery bypass graft surgery?. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2013; 17(6): 1000-1008.

Theobald K, Worrau CL, McMurray A. Psychosocial issues facilitating recovery post-CABG surgery. *Australian Critical Care*. 2005; 18: 76-85.

Thomson R, Meeran H, Valencia O, Al-Subaie N. Goal-directed therapy after cardiac surgery and the incidence of acute kidney injury. *Journal of Critical Care*. 2014; 29(6): 997-1000.

Tønnesen H, Nielsen PR, Lauritzen JB, Møller AM. Smoking and alcohol intervention before surgery: evidence for best practice. *British Journal of Anaesthesia*. 2009; 102(3): 297-306.

Tian P, Hu J, Qi J, Ye X, Che D, Ding Y, Peng Y. A hierarchical classification method for automatic sleep scoring using multiscale entropy features and proportion information of sleep architecture. *Biocybernetics and Biomedical Engineering*. 2017; 37(2): 263-271.

Tunçay GY, Uçar H. Hastaların Yoğun Bakım Ünitesinin Fiziksel Ortam Özelliklerine İlişkin Görüşleri. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*. 2010; 33-46.

Usher EL, Pajares F. Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*. 2006; 31(2): 125-141.

Üstündağ H, Eti Aslan F. Koroner Arter Bypass Graft Cerrahisi Uygulanan Hastanın Bakımı ve Konforu. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2011; 15(1): 22-28.

Valkenet K, van de Port IG, Dronkers JJ, de Vries WR, Lindeman E, Backx FJ. The effects of preoperative exercise therapy on postoperative outcome: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*. 2011; 25(2): 99-111.

Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *New England Journal of Medicine*. 2001; 345(19): 1359-1367.

Van den Boogaard M, Slooter AJC, Brüggemann RJM, Schoonhoven L, Beishuizen A, Vermeijden JW, Pretorius D, de Koning J, Simons KS, Dennesen PJW, Van der Voort PHJ, Housterman S, van der Hoeven JG, Pickkers P, REDUCE Study Investigators. Effect of haloperidol on survival among critically ill adults with a high risk of delirium: the REDUCE randomized clinical trial. *JAMA*. 2018; 319(7): 680-690.

Vanmassenhove J, Kielstein J, Jörres A, Biesen WV. Management of patients at risk of acute kidney injury. *The Lancet*. 2017; 389(10084): 2139-2151.

Waite I, Deshpande R, Baghai M, Massey T, Wendler O, Greenwood S. Home-based preoperative rehabilitation (prehab) to improve physical function and reduce hospital length of stay for frail patients undergoing coronary artery bypass graft and valve surgery. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2017; 12(1): 1-7.

Waitzberg DL, Saito H, Plank LD, Jamieson GG, Jagannath P, Hwang TL, Mijares JM, Bihari D. Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. *World Journal of Surgery*. 2006; 30(8): 1592-1604.

Wang LW, Ou SH, Tsai CS, Chang YC, Kao CW. Multimedia exercise training program improves distance walked, heart rate recovery, and self-efficacy in cardiac surgery patients. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016; 31(4): 343-349.

Wang W, Bigger JT, The CABG Patch Trial Investigators and Coordinators. Diabetes and outcomes of coronary artery bypass graft surgery in patients with severe left ventricular dysfunction: results from the CABG Patch Trial database. *Journal of the American College of Cardiology*. 2000; 36(4): 1166-1172.

White PF, Kehlet H, Neal JM, Schricker T, Carr DB, Carli F, Fast-Track Surgery Study Group. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. *Anesthesia & Analgesia*. 2007; 104(6): 1380-1396.

Wick EC, Grant MC, Wu CL. Postoperative multimodal analgesia pain management with nonopioid analgesics and techniques: a review. *JAMA Surgery*. 2017; 152(7): 691-697.

Williams JB, McConnell G, Allender JE, Woltz P, Kane K, Smith PK, Engelman DT, Bradford WT. One-year results from the first US-based enhanced recovery after cardiac surgery (ERAS Cardiac) program. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2019; 157(5): 1881-1888.

World Health Organization (WHO). Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. 2007.

World Health Organization (WHO). Global Action Plan for The Prevention and Control of NCDs 2013-2020. 2013.

World Health Organization (WHO). Global Status Report on Noncommunicable Diseases. 2014.

Wong J, Lam DP, Abrishami A, Chan MT, Chung F. Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2012; 59(3): 268-279.

Wong J, Zoungas S, Wright C, Teede H. Evidence-based guidelines for perioperative management of diabetes in cardiac and vascular surgery. *World Journal of Surgery*. 2010; 34(3): 500-513.

Xie X, Wan X, Ji X, Chen X, Liu J, Chen W, Cao C. Reassessment of acute kidney injury after cardiac surgery: a retrospective study. *Internal Medicine*. 2017; 56(3): 275-282.

Yanık ÇT, Uğraş AG. Akupresür Kullanımının Cerrahi Girişim Sonrası Uyku Kalitesine Etkisi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 2020; 2(2): 105-112.

Yanık ÇT, Yılmaz GS. Kardiyovasküler Cerrahi Sonrası Yoğun Bakımda Yaşanan Sorunlar ve Hemşirelik Bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 2019; (1.2): 122-127.

Yava A, Koyuncu A, Pusat N, Yıldırım V, Demirkılıç U. Kardiyak cerrahi yoğun bakımda uygulanan invaziv ve noninvaziv girişimler ve postoperatif ağrı. *Göğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2013; 19(4): 184-190.

Yavuz D. Koroner Arter Bypass Greft ve Kalp Kapak Ameliyatı Olan Hastaların Evde Yaşadıkları Semptomlar ve Öz Etkililiklerinin Karşılaştırılması. İstanbul T.C. Maltepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Dr. Öğretim Üyesi R. Sağlam). İstanbul, 2019.

Yin X, Zhao Y, Zhu X. Comparison of fast track protocol and standard care in patients under going elective open colorectal resection: a meta-analysis update. *Appl Nurs Res*. 2014; 27(4): 20-26

Young J, Murthy L, Westby M, Akunne A, O'Mahony R. Diagnosis, prevention, and management of delirium: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2010; 341.

Yu PJ, Cassiere HA, Dellis SL, Manetta F, Kohn N, Hartman AR. Impact of preoperative prealbumin on outcomes after cardiac surgery. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2015; 39(7): 870-874.

Yu Z, Zhuang CL, Ye XZ, Zhang CJ, Dong QT, Chen BC. Fast-track surgery in gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg.* 2014; 399(1): 85-92.

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* 2004; 364(9438): 937-952.

Yüksel E. Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Geçiren Hastaların Öz-etkililik Düzeyinin Belirlenmesi. Doğu Akdeniz Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Prof. Dr. F. Erdil). Kuzey Kıbrıs, 2018.

Zamani MM, Najafi A, Sehat S, Janforooz Z, Derakhshan P, Rokhtabnak F, Mesbah Kiaee M, Kholdebarin A, Ghorbanlo M, Hemadi MH, Ghodraty M. The effect of intraoperative lung protective ventilation vs conventional ventilation, on postoperative pulmonary complications after cardiopulmonary bypass. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Reserach.* 2017; 9(4): 221-228.

Zeng Z, Guan Y. Influence of humanized care on self-efficacy, sleep and quality of life of patients in cardiovascular surgery intensive care unit. *American Journal of Translational Research.* 2021; 13(5): 4884-4891.

Zulkosky K. Self-Efficacy: A Concept Analysis. *Nursing Forum.* 2009; 44(2): 93-102.

## 10. EKLER

### EK1. HASTA BİLGİ FORMU

1.Yaşınız .....

2.Cinsiyetiniz

A)Kadın

B)Erkek

3.Medeni durumunuz ?

A)Evli

B)Bekar

4.Eğitim durumunuz ?

A)Okur-yazar

B)İlkokul

C)Lise

D)Üniversite

5.Mesleğiniz

A)Çalışmıyor

B)Kamuda Memur

C)Özel Sektör

D)Öğrenci

6.Daha önce hastaneye yatma durumu

A)Evet

B)Hayır

7.Daha önce ameliyat olma durumu

A)Evet

B)Hayır

8.Kronik hastalık öyküsü

A)Hipertansiyon

B)DiyabetesMellitus

C)Koroner Arter Hastalığı

D)KOAHA

E)Astım

F)Kronik Böbrek Yetmezliği

G)Bulaşıcı Hastalık

H)Tiroid Bozuklukları

I)Diğer .....

9.Devamlı kullandığı ilaçlar

A)Yok

B)Var

(.....)

10.Sigara kullanımı ve süresi

A)Yok

B)Var

(.....)

11.Alkol kullanımı ve süresi

A)Yok

B)Var

(.....)

## EK2. HASTA İZLEM FORMU

Uygulanan Cerrahi Girişim.....

1- Ameliyata giriş saati.....

2- Ameliyattan çıkış saati.....

3- Ameliyat süresi.....

4- Ekstübasyon saati.....

5- Ameliyat öncesi hospitalizasyon süresi.....

6- Yoğun bakımda kalma süresi.....

7- Drenlerin çekilme zamanı

Dren (Mediasten) .....

Dren(Sol thorax) .....

Dren (Sağ thorax) .....

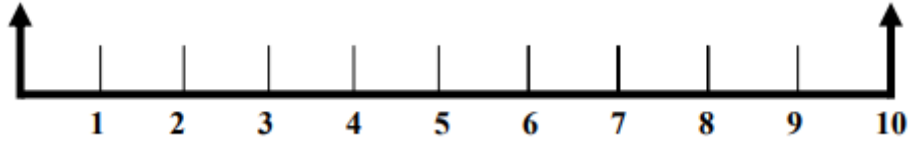
8- İlk gaita çıkış saati.....

## 9-Vital Bulgular ve Hemodinamik Parametreler

|                   | AMELİYAT<br>ÖNCESİ | AMELİYAT<br>SIRASI | AMELİYAT<br>SONRASI                      |
|-------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------|
| Vücut sıcaklığı   |                    |                    | 0.saat:<br>1.saat:<br>2.saat:<br>4.saat: |
| Kan basıncı       |                    |                    |                                          |
| Nabız             |                    |                    |                                          |
| Solunum sayısı    |                    |                    |                                          |
| Kan Şekeri        |                    |                    |                                          |
| sPO <sub>2</sub>  |                    |                    |                                          |
| HGB               |                    |                    |                                          |
| WBC               |                    |                    |                                          |
| RBC               |                    |                    |                                          |
| CRP               |                    |                    |                                          |
| Ph                |                    |                    |                                          |
| PaCO <sub>2</sub> |                    |                    |                                          |
| PaO <sub>2</sub>  |                    |                    |                                          |
| HCO <sub>3</sub>  |                    |                    |                                          |

## 10. Ağrı Değerlendirme

### -VAS (Visual Analog Skala) Değerlendirmesi



### -Wong Baker Yüz Skalası



### EK3. ERAS PROTOKOL FORMU

|                       |                                                                                    |                                                                                                                                                      | EVET               | HAYIR |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| AMELİYAT ÖNCESİ DÖNEM | 1                                                                                  | Ameliyat öncesi bilgilendirme (Bilgilendirme onam formu )                                                                                            |                    |       |
|                       | 2                                                                                  | Ameliyat öncesi mekanik bağırsak hazırlığı                                                                                                           |                    |       |
|                       | 3                                                                                  | <b>Ameliyat öncesi açlık durumu;</b><br>a) Gece yarısından sonra oral alımı kesme<br>En son katı gıda alım saati: En<br>son sıvıda alım saati:       |                    |       |
|                       |                                                                                    | b) 6saat önce katı gıdalar,2 saat öncesine kadar berrak sıvılar alma                                                                                 |                    |       |
|                       | 4                                                                                  | Ameliyat öncesi oral karbonhidrat verilmesi (elma suyu)                                                                                              |                    |       |
|                       | 5                                                                                  | Ameliyat öncesi hastanın genel durumunu stabilize etme (vitallerin, hormonların, kan şekerinin normal olması ve 4-8 hafta önce sigara alkol bırakma) |                    |       |
|                       | 6                                                                                  | Ameliyat öncesi anksiyolitik ya da sedative kullanımı (premedikasyon uygulanması)                                                                    |                    |       |
|                       | 7                                                                                  | Ameliyat öncesinde tromboembolik ilaç kullanımı (endikasyonu olan hastalarda kullanım)                                                               |                    |       |
|                       | 8                                                                                  | Ameliyat öncesinde antibiyotik profilaksisi uygulama (operasyona girmeden önce)<br>Kullanılan antibiyotik:.....                                      |                    |       |
| AMELİYAT SIRASI DÖNEM | 1                                                                                  | <b>Anestezi protokolü;</b><br>a) Kısa etkili anestezi maddeler (propofol,remifentanilvb.)<br>İlaç/doz:.....                                          |                    |       |
|                       |                                                                                    | b) Uzun etkili anestezi maddeler (morfin,fentanilvb.)<br>İlaç/doz:.....                                                                              |                    |       |
|                       | 2                                                                                  | <b>Cerrahi insizyonlar</b><br>a) Transvers kesi                                                                                                      |                    |       |
|                       |                                                                                    | b) Longitudinal kesi                                                                                                                                 |                    |       |
|                       |                                                                                    | c) Mümkün olan en küçük insizyon                                                                                                                     |                    |       |
|                       |                                                                                    | d) Rahat çalışılacak kadar büyük insizyon                                                                                                            |                    |       |
|                       | 3                                                                                  | Hipotermi yönetimi, normotermi sağlanması; ısıtıcı kullanma<br>Evet ise kullanılan ısıtıcı;<br>a. Battaniye<br>b. IV sıvılar<br>c. Hava sistemleri   |                    |       |
|                       | 4                                                                                  | Rutin dren kullanma                                                                                                                                  |                    |       |
|                       | 5                                                                                  | Bulantı – kusma yönetimi / Antiemetik kullanma(kullanılan ilaç)                                                                                      |                    |       |
|                       | AMELİYAT SONRASIDÖNEM                                                              | 1                                                                                                                                                    | NG kateter varlığı |       |
| 2                     |                                                                                    | Foley kateter varlığı                                                                                                                                |                    |       |
| 3                     |                                                                                    | Entübasyon tüp varlığı                                                                                                                               |                    |       |
| 4                     |                                                                                    | <b>Analjezi uygulamaları;</b><br>a) Epidural analjezi kullanımı                                                                                      |                    |       |
|                       |                                                                                    | b) Epidural analjezi +parasetamol                                                                                                                    |                    |       |
|                       |                                                                                    | c) Sadece parasetamol                                                                                                                                |                    |       |
|                       |                                                                                    | d) NSIA(Adı:.....)                                                                                                                                   |                    |       |
| 5                     |                                                                                    | Extübasyon (saati:.....)                                                                                                                             |                    |       |
| 6                     |                                                                                    | <b>Beslenme;</b> Extübasyondan sonra<br>a) Sıvı gıdalara başlama zamanı; 2.Saat<br>(saati:.....)                                                     |                    |       |
|                       |                                                                                    | b) Katı gıdalara başlama zamanı;4.saat<br>(saati:.....)                                                                                              |                    |       |
| 8                     |                                                                                    | Mobilizasyon zamanı;<br>Extübasyon sonrası<br>(saati:.....)                                                                                          |                    |       |
| 9                     | Gastrointestinal motilitenin uyarılması                                            |                                                                                                                                                      |                    |       |
| 10                    | Taburcu olma zamanı:                                                               |                                                                                                                                                      |                    |       |
| 11                    | Taburculuktan sonra hasta takibi (Taburculuktan 1 hafta sonra poliklinik kontrolü) |                                                                                                                                                      |                    |       |

#### EK4. Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi (Türkçe Versiyon)

Lütfen her soruya uygun yuvarlağı doldurarak cevaplandırınız.

| Son 24 SAAT içinde...                                                                                                                    | Hiçbir zaman | Ara sıra | Bazı zamanlarda | Çoğu zaman | Her zaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|-----------------|------------|-----------|
| 1. Gün içerisinde uyanık kalmakta ne sıklıkla sorun, sıkıntı yaşadınız?                                                                  |              |          |                 |            |           |
| 2. Ne sıklıkla uyku sorunu yaşadınız? (Uykuya dalma veya uykuyu sürdürme)                                                                |              |          |                 |            |           |
| 3. Zihinsel görevlere (işlere) odaklanmakta ne sıklıkla sorunyaşadınız? (Örneğin; okuma, bulmaca çözme, karışık yönergeleri izleme gibi) |              |          |                 |            |           |
| 4. Konuşurken dilinizin sürçtüğünü ne sıklıkla farkettiliniz?                                                                            |              |          |                 |            |           |

Lütfen aşağıdaki soruları, şimdiki durumunuzu normaldeki işlevsel düzeyinizle kıyaslayarak düşününüz.

| Son 24 saat içinde, ne kadar kısıtlandığınızı söyleyebilir misiniz?       | Hiç | Biraz Kısıtlı  | Kısmen Kısıtlı  | Önemli derece de kısıtlı | Son derece kısıtlı  |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| 5. Günlük aktiviteleri yapabilme (temizlik, çalışma...)                   |     |                |                 |                          |                     |
| 6. Doğrularak oturabilme becerisi                                         |     |                |                 |                          |                     |
| 7. Ayağa kalkabilme becerisi                                              |     |                |                 |                          |                     |
| 8. Kendi kendine banyo yapabilme                                          |     |                |                 |                          |                     |
| 9. Kendi kendine giyinebilme                                              |     |                |                 |                          |                     |
| 10. Bir kaç blok yürüyebilme (Sokak boyunca)                              |     |                |                 |                          |                     |
| 11. İki kat arası merdiven çıkabilme                                      |     |                |                 |                          |                     |
| 12. Araba sürme (kullanma)                                                |     |                |                 |                          |                     |
| Son 24 saat içinde aşağıdakilerden ne kadar rahatsız oldunuz?             | Hiç | Biraz rahatsız | Kısmen rahatsız | Önemli ölçüde rahatsız   | Son derece rahatsız |
| 13. En sevdiğim yiyeceklerden tat alamama                                 |     |                |                 |                          |                     |
| 14. Bir defada yalnızca küçük miktarda (küçük porsiyonda) yemek yiyebilme |     |                |                 |                          |                     |
| 15. Hiç birşeyin tadının iyi olmaması (yiyecek veya içecek)               |     |                |                 |                          |                     |
| 16. İştahsızlık                                                           |     |                |                 |                          |                     |
| 17. Gaz ağrıları                                                          |     |                |                 |                          |                     |
| 18. Gaz çıkarmada sorun                                                   |     |                |                 |                          |                     |
| 19. Bağırsak boşaltımının tam gerçekleşmemiş gibi görünmesi               |     |                |                 |                          |                     |
| 20. Rektal (makatta) basınç veya dolgunluk hissi                          |     |                |                 |                          |                     |
| 21. Bağırsak boşaltımının yetersiz olması, tam boşalmaması                |     |                |                 |                          |                     |
| 22. Cesareti kırılmış hissetme                                            |     |                |                 |                          |                     |
| 23. Ameliyattan sonra tam olarak iyileşemeyeceğine endişelenme            |     |                |                 |                          |                     |
| 24. Normalde olduğu kadar üretken hissetmeme                              |     |                |                 |                          |                     |
| 25. Motivasyonun düşük olması                                             |     |                |                 |                          |                     |

## EK5. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika)aldı?.....
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....
4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir?
5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

| Haftada                                             | Hiç                      | 1'den az                 | 1-2kez                   | 3'tençok                 |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Gece yarısı veya sabah erken uyandınız           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Tuvalete gittiniz                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e. Aşırı derecede üşüdünüz                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f. Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g. Kötü rüyalar gördünüz                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h. Ağrı duydunuz                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i. Diğer nedenler                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

☐ Çok iyi ☐ Oldukça iyi ☐ Oldukça kötü ☐ Çok kötü

7. Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı aldınız?

☐ Hiç ☐ 1' den az ☐ 1-2 kez ☐ 3' ten çok

8. Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

☐ Hiç ☐ 1'denaz ☐ 1-2 kez ☐ 3'tençok

9. Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

- ☐ 0 **Hiç problem oluşturmadı**
- ☐ 1 **Yalnızca çok az bir problem oluşturdu**
- ☐ 2 **Bir dereceye kadar problem oluşturdu**
- ☐ 3 **Çok büyük bir problem oluşturdu**



## EK6. Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği (BEBÖ): Kalp Cerrahisi Versiyonu

**Açıklama:** Kalp ameliyatı sonrası kendinizi nasıl hissettiğinize ilişkin aşağıda verilen ifadeleri cevaplayınız. Her bir ifadenin karşısında yer alan seçeneklerden kendinize en uygun olan daireyi işaretleyiniz.

| Kalp ameliyatı olduğumdan bu yana bunları<br>bileceğime\yapabileceğime güveniyorum:                                            | 1.Kesinlikle<br>Katılmıyorum | 2.Katılmıyorum | 3- Katılıyorum | 4-Kesinlikle<br>Katılıyorum |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| 1.Evde gündelik alışkanlıklarımı gerçekleştirme.                                                                               |                              |                |                |                             |
| 2. Normal ev işlerini gerçekleştirme (örn. yemek yapma, temizlik, ev tamirati, market alışverişi, bahçede çalışma, çim biçme). |                              |                |                |                             |
| 3.Ailem ve/veya arkadaşlarımla her zamanki faaliyetlerime katılma.                                                             |                              |                |                |                             |
| 4.Her zamanki hobilerimi/eğlence faaliyetlerimi gerçekleştirme.                                                                |                              |                |                |                             |
| 5.Ailem/arkadaşlarım aşırı korumacı olurlarsa bununla başa çıkabilme.                                                          |                              |                |                |                             |
| 6. Olabilecek üzüntü/depresyon duygularının üstesinden gelme.                                                                  |                              |                |                |                             |
| 7.Kalp kasımı güçlendirmeye yardımcı egzersizleri yapma.                                                                       |                              |                |                |                             |
| 8.Benim için ne tür egzersizin önerildiğini bilme.                                                                             |                              |                |                |                             |
| 9. Öğünlerime sodyum (tuz) ve kolesterolden düşük yiyeceklerin nasıl ekleneceğini bilme.                                       |                              |                |                |                             |
| 10. Dışarıda yemek yediğimde sodyum (tuz) ve kolesterolden düşük besinleri seçme.                                              |                              |                |                |                             |
| 11. Anjina veya göğüs ağrım olursa ne yapacağımı bilme.                                                                        |                              |                |                |                             |
| 12.Kullandığım ilaçların ne işe yaradığını anlama.                                                                             |                              |                |                |                             |
| 13.İlaçlarımı ne zaman almaya ihtiyacım olduğunu bilme.                                                                        |                              |                |                |                             |
| 14.Ameliyat yerimin bakımının nasıl yapıldığını bilme.                                                                         |                              |                |                |                             |
| 15.Sorunlarım olduğunda doktorumu ne zaman arayacağımı bilme.                                                                  |                              |                |                |                             |

## EK7. MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÖNETİM KURULU ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 19.04.2021-E.60521



T.C.  
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-74547675-302.14.01-60521  
Konu : Nurgün TUNÇEL'in Tez Konusu Hk.

SBE HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz 16.04.2021 tarih ve 12/9 sayılı yönetim kurulu toplantısında, Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Nurgün TUNÇEL'in tez konusunun etik kurul onayı alınması kaydı ile birlikte (etik kurul gerekli ise) "**Kardiyovasküler Cerrahi Geçiren Hastalarda Uygulamaların ERAS Protokolüne Uygunluğunun ve Hasta Sonuçlarının Değerlendirilmesi**" olarak belirlenmesine **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi.

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Ömer TETİK  
Enstitü Müdürü

Belge Doğrulama Kodu :BE8V6P096 Pin Kodu :07381  
Adres:Tıp Fakültesi Dekanlığı Zemin Kat Uncubozköy Kampüsü Manisa  
Telefon:(0 236) 2360989 Faks:(0 236) 2382158  
e-Posta:saglik.evrak@cbu.edu.tr Elektronik Ağ:saglikbe.cbu.edu.tr  
Kep Adresi:celalbayaruniversitesi@hs01.kep.tr

<https://www.turkiye.gov.tr/manisa-celal-bayar-universitesi-ebvs>

Bilgi için: Çisem Tutan  
Unvanı: Sürekli İşçi



**EK8. T.C. MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ YEREL ETİK KURULU ONAY BELGESİ**

| T.C.<br>Manisa Celal Bayar Üniversitesi<br>Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu<br>Karar Formu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                     |                                                                             |                               |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| KARAR TARİH / NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22/09/2021 / 20.478.486 / 942                                                                                                  |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| ARAŞTIRMANIN ADI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kardiyovasküler Cerrahi Geçiren Hastalarda Uygulamaların ERAS Protokolüne Uygunluğunun ve Hasta Sonuçlarının Değerlendirilmesi |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| SORUMLU ARAŞTIRMACI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dr.Öğr.Üyesi Dilek Çeçen Çamlı - Sağlık Bilimleri Fakültesi                                                                    |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| ARAŞTIRMA EKİBİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Hemşire, Nurgün TUNÇEL                                                                                                         |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>                                                                                         |                                     | YÜKSEK LİSANS-DOKTORA TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>              |                               | AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/> |
| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 09/08/2021 / Tarih ve 122796 Sayılı; araştırma dosyası                                                                         |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| KARAR BİLGİLERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Araştırma dosyası incelenmiş, bilimsel ve etik açıdan UYGUN olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.                         |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| Unvanı/Adı/Soyadı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Araştırma ile İlgili Olan Üye                                                                                                  | Toplantıya Katılmayan Üye           | Unvanı/Adı/Soyadı                                                           | Araştırma ile İlgili Olan Üye | Toplantıya Katılmayan Üye                |
| Prof. Dr. Murat DEMET<br>Psikiyatri AD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>                                                                                                       | <input type="checkbox"/>            | Doç.Dr. Kadri YILDIR<br>Spor Bilimleri Fakültesi                            | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>                 |
| Prof. Dr. Özge YILMAZ<br>Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/>                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | Doç.Dr. Cemal GÜVERCİN<br>Tıp Tarihi ve Etik AD                             | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>                 |
| Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT<br>Halk Sağlığı AD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>                                                                                                       | <input type="checkbox"/>            | Doç. Dr. Nurgül Güngör TAVŞANLI<br>Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>                 |
| Prof. Dr. Pınar ÇELİK<br>Göğüs Hastalıkları A.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>                                                                                                       | <input type="checkbox"/>            | Mukadder YILMAZER<br>Avukat                                                 | <input type="checkbox"/>      | <input checked="" type="checkbox"/>      |
| Prof. Dr. Tuğba ÇAVUŞOĞLU<br>Farmakoloji AD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                                       | <input type="checkbox"/>            | Sivil Üye Hüseyin TUNÇAY                                                    | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>                 |
| Prof. Dr. Mehmet Sadık YALDIZ<br>Göğüs Cer. AD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/>                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                             | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>                 |
| <p>Etik Kurulumuzun kararı yukarda belirtilmiştir. <u>Araştırmanız Herhangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme - Denetleme" Görevi Gereği Lüzumu Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenebilir.</u> Araştırma Başvuru Formunun Taahhütname - Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.</p> |                                                                                                                                |                                     |                                                                             |                               |                                          |
| <p>Prof. Dr. Murat DEMET</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                     |                                                                             |                               |                                          |

**EK9. T.C. MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ HAFSA SULTAN  
HASTANESİ KALP DAMAR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI İZNİ**



23.09.2021

**MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ HAFSA SULTAN HASTANESİ KALP  
DAMAR CERRAHİ ANABİLİM DALI'NA**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği programı Dr.Öğretim Üyesi Dilek ÇEÇEN ÇAMLI danışmanlığında 171359003 öğrenci numaralı Nurgün TUNÇEL'in "Kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda uygulamaların ERAS protokolüne uygunluğunun ve hasta sonuçlarının değerlendirilmesi " konulu tez çalışmasının verilerinin Eylül-Aralık 2021 tarihleri arasında hastanemiz Kalp Damar Cerrahi yoğun bakım ve servisinde toplanması planlanmaktadır. Gereğini bilginize arz ederim.

**EK:** Etik Kurul Karar Formu

Nurgün TUNÇEL

*Klinikte uygulanması yapılmıştır  
1/ uygundur*

*23.09.2021*  
Prof. Dr. Mustafa Ç. Kızıldağ  
Cerrahi Kliniği

## **EK10. T.C. MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

### **CALIŞMANIN ADI:**

**“Kalp Damar Cerrahisi Geçiren Hastalarda Uygulamaların ERAS Protokolüne (Hızlandırılmış İyileşme) Uygunluğunun ve Hasta Sonuçlarının Değerlendirilmesi”**

*Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.*

**CALIŞMANIN KONUSU VE AMACI :** Bu çalışmada amaç; kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda uygulamalarının ERAS protokolüne uygunluğunu ve hasta sonuçları üzerine etkisini değerlendirmek. Elde edilecek bulguların sonraki çalışmalara rehber olacağı ve kanıta dayalı verilerin elde edilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **CALIŞMA İŞLEMLERİ:**

*(Gönüllüden kan alınacak ise kan miktar 2 ml (bir çay kaşığı) / 5 ml (bir tatlı kaşığı) şeklinde belirtilmelidir Çalışma işlemlerinin hasta açısından yan etkileri, riskleri ve rahatsızlıkları açıklanmalıdır.)*

Araştırma süresince herhangi bir ilaç uygulaması ya da laboratuvar testi yapılmayacaktır. Sadece sizden hastalığınızla ilişkili olabilecek kişisel bilgileriniz istenecektir. Ayrıca size yapılacak işlemler kayıt altına alınacak ve ERAS Protokol Formu, Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği formlarındaki sorular sorulacak ve cevaplarınız kaydedilecektir.

### **ÇALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?**

Bu çalışmaya katılmakla kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda uygulamalarının ERAS protokolüne uygunluğunu belirlenmesinde ve hasta sonuçları üzerindeki etkisinin incelenmesinde yardımcı olacaksınız. ERAS protokolü için ileride planlanacak araştırmalara da katkınız olacaktır.

### **GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?**

Çalışmaya katılmanızın size bir zararı olmayacaktır. Sadece soruları yanıtlamanız istenecektir.

### **KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?**

Bu araştırmada bize verdiğiniz bilgileri tamamen gizlilik güvencesi altında tutulacak, bunun dışında herhangi bir yerde ya da başka bir çalışmada kullanılmayacaktır.

### **SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER :**

1. Hemşire Nurgün TUNÇEL (Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi (

### **Çalışmaya Katılma Onayı**

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay,

ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

|                            |  |                       |
|----------------------------|--|-----------------------|
| <i>Gönüllü Adı Soyadı:</i> |  | <i>Tarih ve İmza:</i> |
| <i>Adres ve Telefon:</i>   |  |                       |

|                                   |  |                       |
|-----------------------------------|--|-----------------------|
| <i>Veli / Vasinin Adı Soyadı:</i> |  | <i>Tarih ve İmza:</i> |
| <i>Adres ve Telefon:</i>          |  |                       |

|                                      |  |                       |
|--------------------------------------|--|-----------------------|
| <i>Tanık<sup>1</sup> Adı Soyadı:</i> |  | <i>Tarih ve İmza:</i> |
| <i>Adres ve Telefon:</i>             |  |                       |

|                                            |  |                       |
|--------------------------------------------|--|-----------------------|
| <i>Araştırmacı<sup>2</sup> Adı Soyadı:</i> |  | <i>Tarih ve İmza:</i> |
| <i>Adres ve Telefon:</i>                   |  |                       |

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

## EK11. ÖLÇEK İZİNLERİ

**Re: Ameliyat Sonrası İyileşme İndeksi**

Hande CENGİZ <[redacted]>  
4.08.2021 Çar 09:38  
Kime: Nurgün <[redacted]>

2 ek (2 MB)  
AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME İNDEKSİ-TR.pdf; ASİİ MAKALE.pdf;

Merhaba Nurgün;  
Tabiki kullanabilirsiniz. Size makale ve ölçeği ekte gönderiyorum.

ASİİ'nin 5 alt boyutu olup bunlar; psikolojik semptomlar, fiziksel aktiviteler, genel semptomlar, bağırsak semptomları ve istek-arzu semptomlarıdır. Alt boyutların içerdiği maddelerin puanları toplanır, aritmetik ortalamaları alınır ve alt boyut puanı belirlenir. ASİİ toplam puanı için; 25 maddenin hepsi toplanarak aritmetik ortalaması alınmaktadır. İndeksten alınan yüksek puanlar ameliyat sonrası iyileşmede daha fazla güçlük yaşandığını yansıtırken, alınan düşük puanlar ameliyat sonrası iyileşmenin daha kolay olduğunu belirtmektedir.

ASİİ Toplam Puan ve Alt Boyut Puanlama Sistemi

|              |             |
|--------------|-------------|
| Güçlük yok   | 1           |
| Az Güçlük    | > 1 - < 1,5 |
| Orta Güçlük  | 1,5 - < 2,5 |
| Çok Güçlük   | 2,5 - < 3,5 |
| Aşırı Güçlük | 3,5 - 5     |

Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

 **SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

**Dr. Öğr. Üyesi HANDE CENGİZ AÇIL**  
Dekan Yard.  
Hemşirelik Bölüm Başkan Yard.

[redacted]

**Fwd: Barnason Etkililik Beklenti Ölçeği hk.**

Sevcan Avcı Işık <[redacted]>  
4.08.2021 Çar 15:49  
[redacted] <[redacted]>

BEBÖ VE AÇIKLAMASI-2.docx;

Merhaba Nurgün Hanım,

Geçerlik güvenirliğini yaptığımız "Barnason Etkililik ve Beklenti Ölçeği (BEBÖ: Kardiyak Cerrahi Versiyonu" nu çalışmanızda kullanabilirsiniz. Ekte detayları paylaşıyorum.

Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

Dr. Öğr. Üyesi Sevcan AVCI IŞIK  
Başkent Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

[redacted]

Sevcan Avcı Işık RN, PhD  
Assistant Professor at Baskent University  
Faculty of Health Sciences  
Department of Nursing

[redacted]

## 11.ÖZGEÇMİŞ

|            |        |               |        |
|------------|--------|---------------|--------|
| <b>Adı</b> | Nurgün | <b>Soyadı</b> | TUNÇEL |
|            |        |               |        |

### Eğitim Düzeyi

|                      | <b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>   | <b>Mezuniyet Yılı</b> |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Yüksek Lisans</b> |                                   |                       |
| <b>Lisans</b>        | Balıkesir Üniversitesi-Hemşirelik | 2013                  |
| <b>Lise</b>          | Manisa Lisesi                     | 2008                  |

### İş Deneyimi

| <b>Görevi</b> | <b>Kurum</b>                                              | <b>Süre</b> |
|---------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Hemşire       | Manisa Celal Bayar Üniversitesi<br>Hafsa Sultan Hastanesi | 2013-Halen  |

| <b>Yabancı Dilleri</b> | <b>Okuduğunu Anlama</b> | <b>Konuşma</b> | <b>Yazma</b> |
|------------------------|-------------------------|----------------|--------------|
| İngilizce              | Orta                    | Orta           | Orta         |

|                   | <b>Sayısal</b> | <b>Eşit Ağırlık</b> | <b>Sözel</b> |
|-------------------|----------------|---------------------|--------------|
| <b>ALES Puanı</b> | 74,4           | 74,6                | 68,3         |

**T.C.**  
**MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ**  
**Sağlık Bilimleri Enstitüsü**  
**Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu**

**Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanlığı'na**

**Tez Adı: Kardiyovasküler Cerrahi Geçiren Hastalarda Uygulamaların ERAS Protokolüne Uygunluğunun ve Hasta Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

Tezime ilişkin 20/12/2021 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 13' tür.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Tarih ve İmza

21.12.2021

**Adı Soyadı** : Nurgün TUNÇEL  
**Öğrenci No** : 171359003  
**Anabilim Dalı** : Hemşirelik Anabilim Dalı  
**Programı** : Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği

**DANIŞMAN ONAYI**

İYĞÜNDUR.

**Açıklamalar**

- 1-Tez Çalışması Orjinallik Raporu (TÇOR), TURNITIN İntihal Tespit Programı kullanımı için kişisel hesap alına hakkı bulunan tez danışmanları, Enstitülerde görevlendirilen personeller, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda görevlendirilen kütüphaneciler tarafından alınır.
- 2-Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve başarılı olması durumunda düzeltmelerden sonra olmak üzere 2 kez TÇOR alınır.400 sayfadan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Turnitin veri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanmasına ilişkin detaylı forma, kütüphane web sayfasında bulunan Turnitin kullanım kılavuzlarının altından erişilebilir.)
- 3-TÇOR, tezin yalnızca Kapak Sayfası, Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan kısmının tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır.
- Programa yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisi yazılır.
- 4- TURNITIN İntihal tespit programına yüklenen dosyanın süreçlenmesinde, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Alıntılar hariç, - 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words)
- 5-İsteğe bağlı ayarlar kısmından; "Ödevleri suraya gönder?" seçeneği mutlaka DEPO YOK şeklinde işaretlenmesi gerekmektedir; aksi durumda aynı tezin ikinci kez yüklenmesi durumunda benzerlik %100 çıkacaktır ve depodan tezi silmek çok uzun süreç gerektirecektir.
- 6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedilmiş olan ekranın görüntüsü nü sağ üst köşesinde yüzdelik oran olarak belirtilen "benzerlik oranı" raporlamaya tabi tutulmuş olan dosyanın "toplam sayfa sayısı" ve raporlama işleminin yapıldığı "tarih" bilgisi, "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu" formuna işlenir.
- 7- Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.
- 8-Tez savunma sınavı sonrasında başarılı bulunan öğrenci, tez savunma sınavı tarihi sonrasında tezde yapılmış muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınan ikinci bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ikinci bir "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu"nu Enstitüye teslim etmekle yükümlüdür.
- 9-Turnitin Hakkında Bilgiler: <http://kutuphane.cbu.edu.tr/turnitin.9370.tr.html>