

**T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TRANSKATETER AORT KAPAK İMPLANTASYONU YAPILAN  
HASTALARDA EĞİTİM VE İZLEM PROGRAMININ HASTA  
SONUÇLARINA ETKİSİ**

**Arzu AKBABA**

**ORCID 0000-0002-0760-024X**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**İç Hastalıkları Hemşireliği Programı**

**DOKTORA TEZİ**

**İZMİR**

**ARALIK 2023**

**TEZ KODU: DEU.HSI.PhD-2018970103**

**T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TRANSKATETER AORT KAPAK İMPLANTASYONU YAPILAN  
HASTALARDA EĞİTİM VE İZLEM PROGRAMININ HASTA  
SONUÇLARINA ETKİSİ**

**Arzu AKBABA  
ORCID 0000-0002-0760-024X**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
İç Hastalıkları Hemşireliği Programı  
DOKTORA TEZİ**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hatice MERT  
ORCID: 0000-0003-2449-2460**

**İZMİR  
ARALIK 2023**

### TEZ KABUL ONAYI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Arzu AKBABA tarafından hazırlanan 'Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi' başlıklı tez çalışması 15.12.2023 Günü, 10.00-12.30 saatleri arasında yapılan tez savunma sınavında aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile DOKTORA TEZİ tezi olarak kabul/ret edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** Prof. Dr. Ayfer KARADAKOVAN  
Ege Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği  
Anabilim Dalı  
Tezi onaylıyorum/onaylamıyorum  
ORCID ID: 0000-0002-7225-6860

**Danışman:** Prof. Dr. Hatice MERT  
Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği  
Anabilim Dalı  
Tezi onaylıyorum/onaylamıyorum  
ORCID ID: 0000-0003-2449-2460

**Üye:** Prof. Dr. Yasemin TOKEM  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Tezi onaylıyorum/onaylamıyorum  
ORCID ID: 0000-0001-9140-2846

**Üye:** Prof. Dr. Özlem UĞUR  
Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği  
Anabilim Dalı  
Tezi onaylıyorum/onaylamıyorum  
ORCID ID: 0000-0002-1020-9962

**Üye:** Doç. Dr. Dilek BÜYÜKKAYA BESEN  
Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği  
Anabilim Dalı  
Tezi onaylıyorum/onaylamıyorum  
ORCID ID: 0000-0002-0658-9616

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Dilek SEZGİN  
Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği  
Anabilim Dalı  
Tezi onaylıyorum/onaylamıyorum  
ORCID ID: 0000-0003-4863-4283

Tez hakkında alınan jüri kararı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

**T.C.**  
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**  
**ETİK BEYANI**

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum “Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi” başlıklı doktora tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Arzu AKBABA

Tarih: 18.12.2023

## TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince akademik olarak gelişimime katkı sağlayan değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Hatice MERT'e

Tezin olgunlaşması ve yürütülmesi süreçlerinde çok değerli görüş ve katkıları için tez izlem jürisi hocalarıma,

Destekleriyle yanımda olan ve beraber çalıştığım Dokuz Eylül Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'ndaki değerli hocalarım ve arkadaşlarıma,

Tez örneklem grubumdaki tüm hastalara,

Hayatım boyunca beni her koşulda destekleyen ve yanımda olan canım aileme,

Varlığı ile bana güç veren, beni cesaretlendiren, desteğini her zaman yanımda hissettiğim canım eşim Kağan Türker AKBABA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>TABLolar DİZİNİ</b> .....                                                      | i   |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....                                                      | ii  |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....                                              | iii |
| <b>ÖZET</b> .....                                                                 | iv  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                                             | v   |
| <b>1. GİRİŞ ve AMAÇ</b> .....                                                     | 1   |
| 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi .....                                              | 1   |
| 1.2. Araştırmanın Amacı .....                                                     | 3   |
| 1.3. Araştırma Hipotezleri .....                                                  | 3   |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....                                                    | 4   |
| 2.1. Aort Kapak Anatomisi .....                                                   | 4   |
| 2.2. Aort Darlığı .....                                                           | 4   |
| 2.2.1. Epidemiyoloji ve Etiyoloji .....                                           | 4   |
| 2.2.2. Patofizyoloji .....                                                        | 6   |
| 2.2.3. Prognoz .....                                                              | 7   |
| 2.2.4. Semptom ve Bulgular .....                                                  | 7   |
| 2.2.5. Tanılama Yöntemleri .....                                                  | 8   |
| 2.2.6. Tedavi .....                                                               | 9   |
| 2.2.7. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Hemşirelik Bakımı .....           | 24  |
| 2.3. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Öz Bakım .....                      | 31  |
| 2.4. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Yaşam Kalitesi .....                | 33  |
| 2.5. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Tedaviye Uyum .....                 | 35  |
| 2.6. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Hastaneye Tekrar Yatma Durumu ..... | 36  |
| <b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b> .....                                                   | 38  |
| 3.1. Araştırmanın Tipi .....                                                      | 38  |
| 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....                                            | 38  |
| 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....                                       | 38  |
| 3.4. Çalışma Materyali .....                                                      | 39  |
| 3.5. Araştırmanın Değişkenleri .....                                              | 39  |
| 3.6. Veri Toplama Araçları .....                                                  | 39  |
| 3.6.1. Tanıtıcı Özellikler Soru Formu .....                                       | 39  |
| 3.6.2. Avrupa Kalp Yetersizliği Öz Bakım Davranışları Ölçeği .....                | 40  |
| 3.6.3. EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği .....                                          | 40  |
| 3.6.4. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ) .....                                  | 41  |
| 3.6.5. Yapılandırılmış Telefonla Görüşme Formu .....                              | 41  |

|                                                                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7. Verilerin Toplanması .....                                                                                                                    | 42        |
| 3.8. Araştırmanın Planı ve Takvimi .....                                                                                                           | 45        |
| 3.9. Verilerin Değerlendirilmesi .....                                                                                                             | 45        |
| 3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları .....                                                                                                            | 46        |
| 3.11. Etik Kurul Onayı .....                                                                                                                       | 47        |
| <b>4. BULGULAR</b> .....                                                                                                                           | <b>48</b> |
| 4.1. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Bireysel ve Klinik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....                                                 | 48        |
| 4.2. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulgular .....                                                        | 50        |
| 4.3. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Avrupa KY Öz-Bakım Davranışları Ölçeği Puan Ortalamalarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması ..... | 51        |
| 4.4. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Öz Bakım Davranışlarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması .....                                    | 53        |
| 4.5. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamalarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması .....            | 56        |
| 4.6. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği Puan Ortalamalarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması .....           | 60        |
| 4.7. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Hastaneye Yatma Durumlarına İlişkin Bulgular .....                                                      | 64        |
| 4.8. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Hematom ve Semptom Durumlarının Zamana Göre Karşılaştırılması .....                                     | 65        |
| <b>5. TARTIŞMA</b> .....                                                                                                                           | <b>66</b> |
| 5.1. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaların Öz Bakımlarına Etkisi .....                                              | 66        |
| 5.2. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaların Yaşam Kalitesine Etkisi .....                                            | 70        |
| 5.3. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaların Tedavi Uyumuna Etkisi .....                                              | 72        |
| 5.4. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaneye Tekrar Yatma Durumlarına Etkisi .....                                     | 74        |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....                                                                                                                  | <b>76</b> |
| 6.1. Sonuçlar .....                                                                                                                                | 76        |
| 6.2. Öneriler .....                                                                                                                                | 76        |
| <b>7. KAYNAKLAR</b> .....                                                                                                                          | <b>78</b> |
| <b>8. EKLER</b> .....                                                                                                                              | <b>92</b> |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Aort darlığında aort kapak girişim endikasyonları.....                                                                                                                     | 11 |
| <b>Tablo 2.</b> Yüksek riskli hastalarda müdahale türünü belirlerken kullanılması gereken kriterler.....                                                                                   | 13 |
| <b>Tablo 3.</b> VARC-3 kriterlerine göre sonlanım noktaları .....                                                                                                                          | 19 |
| <b>Tablo 4.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının bireysel ve klinik özelliklerine göre dağılımı .....                                                                                 | 49 |
| <b>Tablo 5.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği, EQ-5D yaşam kalitesi ve ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarına göre dağılımı ..... | 50 |
| <b>Tablo 6.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz-bakım davranışları ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre analizleri .....                                     | 52 |
| <b>Tablo 7.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının öz bakım davranışlarının zamana göre dağılımı .....                                                                                  | 55 |
| <b>Tablo 8.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre analizleri .....                                                | 57 |
| <b>Tablo 9.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre analizleri .....                                               | 62 |
| <b>Tablo 10.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının hastaneye yatma durumlarının karşılaştırılması .....                                                                                | 64 |
| <b>Tablo 11.</b> Girişim ve kontrol grubu hastalarının hematom ve semptom durumlarının zamana göre dağılımı .....                                                                          | 65 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Cerrahi aort kapak replasmanı tedavisinde kullanılan kapak çeşitleri..... | 14 |
| Şekil 2. SAPIEN TM kapak gelişimi ve çeşitleri .....                               | 16 |
| Şekil 3. CoreValve® kapak gelişimi ve çeşitleri .....                              | 16 |
| Şekil 4. Araştırma süreci akış şeması .....                                        | 44 |
| Şekil 5. Araştırma planı .....                                                     | 45 |



## SİMGELER VE KISALTMALAR

|                  |                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABV</b>       | :Aort Balon Valvüloplasti                                                   |
| <b>ACE-İ</b>     | :Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü                                  |
| <b>AD</b>        | :Aort Darlığı                                                               |
| <b>AF</b>        | :Atrial Fibrilasyon                                                         |
| <b>AKA</b>       | :Aort Kapak Alanı                                                           |
| <b>AY</b>        | :Aort Yetersizliği                                                          |
| <b>BNP</b>       | :B-Tipi Natriüretik Peptid                                                  |
| <b>BT</b>        | :Bilgisayarlı Tomografi                                                     |
| <b>ÇKBT</b>      | :Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi                                         |
| <b>DISCERN</b>   | :Quality Criteria for Consumer Health Information                           |
| <b>DM</b>        | :Diabetes Mellitus                                                          |
| <b>EF</b>        | :Ejeksiyon Fraksiyonu                                                       |
| <b>EuroSCORE</b> | :European System for Cardiac Operative Risk Evaluation                      |
| <b>GFR</b>       | :Glomerüler Filtrasyon Hızı                                                 |
| <b>GİA</b>       | :Geçici İskemik Atak                                                        |
| <b>KABG</b>      | :Koroner Arter Baypas Graft                                                 |
| <b>KAH</b>       | :Koroner Arter Hastalığı                                                    |
| <b>KBY</b>       | :Kronik Böbrek Yetmezliği                                                   |
| <b>KMRG</b>      | :Kardiyak Manyetik Rezonans Görüntüleme                                     |
| <b>KOAH</b>      | :Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı                                        |
| <b>KY</b>        | :Kalp Yetersizliği                                                          |
| <b>LBBB</b>      | :Left Bundle Branch Block (Sol Dal Bloğu)                                   |
| <b>NYHA</b>      | :New York Heart Association (New York Kalp Cemiyeti)                        |
| <b>SAVR</b>      | :Surgical Aortic Valve Replacement (Cerrahi Aort Kapak Replasmanı)          |
| <b>STS</b>       | :Society of Thoracic Surgery Risk Score                                     |
| <b>SVi</b>       | :Stroke Volum Index                                                         |
| <b>SVO</b>       | :Serebrovasküler Olay                                                       |
| <b>TAVİ</b>      | :Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu                                      |
| <b>TÖE</b>       | :Transözofageal Ekokardiyografi                                             |
| <b>VARC</b>      | :Valve Academic Research Consortium (Kapak Akademik Araştırma Konsorsiyumu) |

# **TRANSKATETER AORT KAPAK İMPLANTASYONU YAPILAN HASTALARDA EĞİTİM VE İZLEM PROGRAMININ HASTA SONUÇLARINA ETKİSİ**

**Doktora Tezi**

**Arzu AKBABA**

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı**

## **ÖZET**

Araştırma transkateter aort kapak implantasyonu uygulanan hastalarda eğitim ve izlem programının öz bakım, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve hastaneye tekrar yatma durumları üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma Aralık 2022- Eylül 2023 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji servisinde randomize kontrollü deneysel araştırma olarak yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemi girişim ve kontrol gruplarında 30 hasta olmak üzere toplam 60 katılımcı oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında Tanıtıcı Özellikler Soru Formu, Avrupa KY Öz Bakım Davranışları Ölçeği, EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği, İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği ve Yapılandırılmış Telefonla Görüşme Formu kullanılmıştır. Araştırmanın verileri girişim ve kontrol grubundan müdahale öncesi, 1. ay ve 3. ayda toplanmıştır. Veriler, SPSS 24 paket programında sayı, yüzde, ortalama, ki-kare testi, student t testi, tek faktörlü ve iki faktörlü tekrarlayan ölçümlerde varyans analizleri, Friedman, Mann-Whitney U, McNemar ve Wilcoxon testleriyle değerlendirilmiştir.

Girişim ve kontrol grubunun öz bakım davranışları ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında grup, zaman ve grup\*zaman analizlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, girişim grubunun kontrol grubuna göre ölçek puan ortalamasının daha düşük (düşük puan yüksek öz bakımı gösterir) olduğu saptanmıştır. Ayrıca girişim grubundaki hastaların, yaşam kalitesi, tedaviye uyum puan ortalamaları ve hastaneye tekrarlı yatış sayıları arasında zamanla grup içinde ve son izlemde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Eğitim ve izlem programlarının hastaların öz bakım, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve hastaneye tekrar yatma durumları üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastaların ileri yaş ve komorbiditeleri düşünüldüğünde bu özel kırılgan hasta grubu için işlem sonrası takip programlarının, daha fazla kanıta dayalı araştırma sonuçlarıyla birlikte uygulamaya konması önerilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** aort darlığı, hemşire, transkateter aort kapak implantasyonu

**Tezin sayfa adedi:** 115

**Danışman:** Prof. Dr. Hatice MERT

# **THE IMPACT OF TRAINING AND MONITORING PROGRAMS ON PATIENT OUTCOMES POST TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION**

**Doctoral Thesis**

**Arzu AKBABA**

**DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES**

**Department of Internal Medicine Nursing**

## **ABSTRACT**

The study aimed to assess the impact of an education and monitoring program on self-care, quality of life, treatment adherence, and hospital readmission in patients who underwent transcatheter aortic valve implantation.

The research was conducted as a randomized controlled experimental study in Dokuz Eylül University Hospital Cardiology service between December 2022 and September 2023. The sample of the study consisted of a total of 60 participants, including 30 patients in the intervention and control groups. Descriptive Characteristics Questionnaire, European Heart Failure Self-Care Behavior Scale, EQ-5D Quality of Life Scale, Medication Adherence Report Scale, and Structured Telephone Interview Form were used to collect data. The data of the study were collected from the intervention and control groups before the intervention, in the 1st month, and the 3rd month. The data were evaluated with number, percentage, mean, chi-square test, student t-test, single-factor, and two-factor repeated measures variance analysis, Friedman, Mann-Whitney U, McNemar, and Wilcoxon tests in the SPSS 24 package program.

Comparison of the self-care behavior scale score averages between the intervention and control groups revealed a statistically significant difference in group, time, and group\*time analyses. Notably, the scale score average of the intervention group was lower than that of the control group (a low score indicates high self-care). Moreover, the study found a significant disparity in the quality of life, treatment adherence mean scores, and the number of repeated hospitalizations among patients in the education and follow-up program, both within the group over time and between the groups at the last follow-up ( $p < 0.05$ ).

In light of these findings, it can be concluded that educational programs and structured follow-ups have a positive impact on patients' self-care, quality of life, treatment adherence, and rehospitalization. Considering the advanced age and comorbidities of patients undergoing TAVI, it is recommended to implement post-procedure follow-up programs based on evidence-based research results tailored to this delicate patient population.

**Keywords:** aortic stenosis, nurse, transcatheter aortic valve implantation

**Page number:** 115

**Advisor:** Prof. Hatice MERT

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

### 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Aort darlığı, 75 yaş ve üzeri yetişkinlerin yaklaşık %3' ünü etkileyen ilerleyici bir hastalıktır (1). Tedavi edilmemesi halinde kısa bir süre içinde semptomatik hale gelen aort darlığının mortalite oranları, ilk yıl içerisinde %50 iken beş yıl içerisinde bu oran %90'lara yükselmektedir (2).

Aort darlığının cerrahi olarak tedavisinin semptomlarda azalmayı ve sağ kalımda artışı sağladığı kanıtlanmıştır (3). Cerrahi tedavi altın standart olarak kabul görmesine rağmen yaşlı hastaların %30'u sol ventrikül disfonksiyonu ve komorbiditelerinden dolayı ameliyat olamamaktadır (4). Cerrahi müdahalenin yüksek risk oluşturduğu bu grup için daha az girişimsel, risk oranı düşük ve işlem sonrası sürecin daha konforlu olduğu yeni yöntem arayışları başlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Cribier ve arkadaşları tarafından 2002 yılında transkateter aort kapak implantasyonu (TAVİ) cerrahi aort kapak yerleştirmesine önemli bir alternatif olarak geliştirilmiştir (5, 6). TAVİ yöntemi, açık cerrahi yapılmadan kateter kullanılarak aortaya biyoprotez takılması işlemidir (7).

Transkateter aort kapak implantasyonu işlemi cerrahiye oranla daha tolere edilebilir olmasına rağmen belirli komplikasyonlara sahiptir. Kapak Akademik Araştırma Konsorsiyumuna (VARC-3) göre işlem sonrası sık görülen komplikasyonlar; inme, miyokard infarktüsü, kanama, majör vasküler komplikasyonlar ve akut böbrek hasarı olarak belirlenmiştir (8). Hemşireliğe özel bakım problemleri ise kanama, enfeksiyon, ağrı, kardiyak debide azalma ve uyku problemleri olarak belirtilmektedir (9).

Transkateter aort kapak implantasyonu uygulanan hastaların yüksek riskli olması, işlemin kompleksliği ve işlem sonrası gelişebilecek komplikasyonlar gibi birçok faktör uygulanacak hemşirelik bakımının da TAVİ işlemine özel ve bireyselleştirilmiş olmasını gerektirmektedir. TAVİ öncesi ve sonrasında uygulanacak bu özel bakımın etkin şekilde yürütülmesi için hastaların deneyimlerini anlamak oldukça önemlidir. Yaşanılan deneyimlerin ve ihtiyaçların farkına varılmasının, hastaların bakım ve tedavilerine olumlu katkılar sağlayacağı bilinmektedir (10). Instens ve arkadaşları (2018) deneyimlere klinik araştırmalar ya da kayıtlardan çok hastaların bakış açılarının derinlemesine incelenmesiyle ulaşılabileceğini belirtmiştir

(11). Bu bakımdan Baumbusch ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları kalitatif tasarımıdaki çalışmada; TAVİ hastalarının işlem sonrası yaş ve komorbiditelerinden dolayı bakımlarını yönetemedikleri, beklentileri ile gerçek arasında fark olduğu ve bilgi açısından desteğe ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır (12). TAVİ hastalarının hastane yatış süresince deneyimlerini belirlemek amacıyla yaptığımız araştırmada ise hastalar yalnızca işlemin riskleri açısından bilgilendirildiğini, bununla birlikte işlem öncesi hazırlık ve evde bakıma ilişkin konularda bilgi sahibi olmadıklarını iletmişlerdir (13). Bir başka çalışmada ise TAVİ sonrası dönem yaşam mücadelesi ile umut arasında geçen ve sağlık profesyonellerinin desteğinin oldukça önemli olduğu bir süreç olarak tanımlanmıştır (14). Yapılan araştırmalarda açıkça görülmüştür ki komorbiditeleri, ileri yaş ve fonksiyonel durumlarında azalma gibi nedenlerle TAVİ hastalarının işlem sonrası hastalık yönetimi açısından bilgilendirilmeye ve hemşirelik bakım ve desteğine ihtiyaçları bulunmaktadır. Başarılı bir hastalık yönetimin en önemli bileşeni ise kişinin kendi sağlığına katılımının artırılmasıdır (15). Bu doğrultuda hastaların kendi sağlıklarına katılımını artıracak yöntemlerin başında eğitim ve danışmanlık programları gelmektedir. Jiang ve arkadaşlarının (2020) miyokard infarktüsü geçiren hastalarda yaptıkları çalışmada hemşireler tarafından yapılan eğitim ve izlem programının yaşam kalitesini ve risk faktörü kontrolünü artırdığı saptanmıştır (16). Boyne ve arkadaşlarının (2014) kalp yetersizliği tanımlı hastalarda yaptıkları çalışmada ise müdahale sonrası hastaların bilgi, öz bakım ve öz etkililiğinin arttığı ortaya çıkmıştır (17). Eğitim ve danışmanlık programlarının faydalarına yönelik artan kanıtlara rağmen bu müdahaleye en çok ihtiyaç duyabilecek TAVİ hastalarıyla yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. TAVİ yapılacak hastalar özel, kırılgan bir popülasyonu oluşturmaktadır ve bu hasta popülasyonunun danışmanlık uygulamalarıyla güçlendirilmesi, kendi hastalık yönetimlerine katılımlarının artırılması çalışmamızın temel hedefini oluşturmaktadır. Ayrıca araştırmamızın TAVİ hastalarıyla ilgili araştırma boşluğunun doldurulmasına da katkı sunacağı düşünülmektedir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; TAVİ yapılan hastalarda eğitim ve izlem programının öz bakım, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve hastaneye tekrar yatma durumları üzerine etkisini incelemektir.

## 1.3. Araştırma Hipotezleri

H<sub>1</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastalar ile kontrol grubu arasında **öz bakım** puan ortalamaları açısından son izlemde fark vardır.

H<sub>1a</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastaların **öz bakım** puan ortalamaları açısından girişim öncesi, birinci ve üçüncü aylar arasında fark vardır.

H<sub>2</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastalar ile kontrol grubu arasında **yaşam kalitesi** puan ortalamaları açısından son izlemde fark vardır.

H<sub>2a</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastaların **yaşam kalitesi** puan ortalamaları açısından girişim öncesi, birinci ve üçüncü aylar arasında fark vardır.

H<sub>3</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastalar ile kontrol grubu arasında **antikoagülan tedaviye uyum** puan ortalamaları açısından son izlemde fark vardır.

H<sub>3a</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastaların **antikoagülan tedaviye uyum** puan ortalamaları açısından girişim öncesi, birinci ve üçüncü aylar arasında fark vardır.

H<sub>4</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastalar ile kontrol grubu arasında **antihipertansif tedaviye uyum** puan ortalamaları açısından son izlemde fark vardır.

H<sub>4a</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastaların **antihipertansif tedaviye uyum** puan ortalamaları açısından girişim öncesi, birinci ve üçüncü aylar arasında fark vardır.

H<sub>5</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastalar ile kontrol grubu arasında **diüretik tedaviye uyum** puan ortalamaları açısından son izlemde fark vardır.

H<sub>5a</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastaların **diüretik tedaviye uyum** puan ortalamaları açısından girişim öncesi, birinci ve üçüncü aylar arasında fark vardır.

H<sub>6</sub> Eğitim ve izlem programı uygulanan hastalar ile kontrol grubu arasında **hastaneye tekrar yatma durumları** açısından fark vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Aort Kapak Anatomisi

Aort kapağı sol ventrikül çıkışında ve pulmoner kapağın posterioinferiorunda yerleşim göstermektedir. Aort kapağı, kapak yaprakçıkları, anulus, semilunar kapakçıklar (sağ koroner, sol koroner, non-koroner) ve komissürlerden oluşmaktadır (18, 19). Aort kapağının görevi, kanın sistolde obstrüksiyona uğramadan akımını sağlamak ve diyastolde tekrar geri dönüşünü engellemektir. Aort kapağı avasküler ve fibroz yapıdadır. Aort kapağının normal fonksiyonunu sürdürebilmesi için tüm yapı elemanlarının senkronize çalışması gerekmektedir. Kapağın anatomisi koroner ostium ve atriyoventriküler ileti sistemi komşuluğu sebebiyle cerrahi ve perkütan girişimlerde komplikasyonlar açısından risk taşımaktadır (19).

### 2.2. Aort Darlığı

#### 2.2.1. Epidemiyoloji ve Etiyoloji

Aort darlığı (AD), kalp kapak hastalıkları içerisinde en sık görülmekte olup koroner arter hastalığı ve hipertansiyondan sonra üçüncü en yaygın kardiyovasküler hastalıktır (20). Kapak hastalıklarının türlerine göre görülme sıklığına ilişkin yapılan Euro Heart Survey çalışmasında sırasıyla en sık AD (%43), mitral yetersizliği (%32) ve aort yetersizliği (%13) olduğu belirtilmektedir (21). Yaşla birlikte artış gösteren aort darlığının genel prevalansının %12.4 olduğu belirtilirken şiddetli aort darlığı prevalansının %3.4 olduğu bildirilmektedir (22). İzlanda'daki AGES-Reykjavik çalışmasında hem erkeklerde hem de kadınlarda, <70, 70-79 ve ≥80 yaşındaki gruplarda aort kapak alanı indeksi <0,6 cm<sup>2</sup> olarak tanımlanan şiddetli AD prevalansları sırasıyla %0,92, %2,4 ve %7,3'tür. Projeksiyonlar, 2040 yılına kadar ≥70 yaşında ve şiddetli aort darlığı olan kişilerde yaygınlığın iki katına ve 2060 yılına kadar üç katına çıkacağını göstermektedir (23). Ülkemizde 42 merkezden 1300 hastanın katılımıyla yapılan araştırmada ise AD prevalansı %6 olarak bildirilmektedir (24).

Sağlıklı bireylerde aort kapağı alanının (AKA) 3-4 cm<sup>2</sup> olduğu belirtilmektedir. Aort kapağı alanı sınıflamasına göre; AKA: 1.5-2 cm<sup>2</sup> ise hafif AD, 1-1.5 cm<sup>2</sup> ise orta AD ve <1 cm<sup>2</sup> ise ciddi AD olarak gruplandırılmaktadır (25). Avrupa Ekokardiyografi Derneği aort darlığının temel nedenlerini konjenital, kalsifik ve romatizmal olmak

üzere temelde üç grupta sınıflamaktadır (26). Kalsifik aort darlığı daha çok ileri yaşlarda görülürken konjenital aort darlığı daha genç yaşta baskındır. Bununla birlikte romatizmal aort darlığının görülme oranları ise giderek azalmaktadır (21). Yapılan bir çalışmadaki simülasyon modeline göre 2050 yılına kadar kalsifik aort darlığı olan yaşlı hastaların sayısının dünya genelinde iki katından fazla artacağı belirtilmektedir (22).

### ***Konjenital Aort Darlığı***

Konjenital kapak hastalıklarının %3-6'sını aort darlığı oluşturmaktadır. Aort kapağının konjenital malformasyonları biküspit, uniküspit ve triküspit yapıda olabilir. En sık bir yaş altı çocuklarda görülen uniküspit kapaklar aynı zamanda en yüksek mortaliteye sahip aort stenozudur (27). Aort kapağının biküspid yapıda olması ise komissürlerdeki kaynaşma nedeniyle çocukluk çağında ciddi aort darlığına neden olabileceği gibi daha çok erişkinlikteki AD'ye neden olmaktadır. Biküspit yapıdaki aort kapağı türbülant akıma yol açarak zamanla kapakçıklarda kalınlaşma, fibröz ve kalsifikasyon oluşturma yoluyla darlığa neden olmaktadır (28).

### ***Kalsifik (Dejeneratif) Aort Darlığı***

Kalsifik kapak hastalığı erişkinlerde aort darlığının en sık nedenidir. Kapağın sklerozundan başlayarak, yaprakçıkların hareketlerinin kısıtlandığı ve sonunda darlığın olduğu dejeneratif bir süreçtir. Daha önceki araştırmalarda kalsifik aort darlığının, kapak üzerinde kalsiyum birikmesi sonucu olduğu düşünülse de, son çalışmalar darlığı başlatan sürecin kardiyovasküler risk faktörleriyle ilişkili inflamatuvar sürecin olduğu yönündedir (29). Freeman ve arkadaşları (2004) aort kapak dejenerasyonunun aktif inflamasyon, lipid birikimi ve kalsifikasyonla ilişkili yaygın kalınlaşmadan kaynaklandığını belirtmiştir (30). Kalsifik aort darlığı aterosklerotik süreçlerle benzer şekilde değerlendirilmektedir. Erkek cinsiyette ve ileri yaşta olma, sigara kullanma, LDL yüksekliği ve Lipoprotein a artışı gibi ateroskleroza neden olabilecek risk faktörlerinin kalsifik aort darlığı için de risk oluşturduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur (31).

Kalsifik aort darlığının aktif sürecinin bazal membran hasarı ile başlaması nedeniyle aterosklerotik hastalıklarla benzer patofizyolojik özelliklere sahiptir. Kalsifik aort darlığının erken evrelerinde hasarlı endotelden plazma lipoproteinleri subendotelyal alana geçmektedir. Sonrasında LDL reaktif oksijen radikallerinin

etkisiyle okside forma dönüşmektedir. LDL artışı ile bu bölgeye makrofajların göç ederek köpüksü hücrelere dönüşmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda okside LDL fibroblastları uyarak, kalsifikasyonun oluşmasına neden olan maddelerin salgılanmasına ve hücre dışı matriks sentezinin artmasına neden olmaktadır (29, 32-34).

### ***Romatizmal Aort Darlığı***

Romatizmal AD küspislerin ve komissürlerin kaynaşması ile kapak halkasının vaskülarizasyonu sonucunda küspis kenarlarının kalınlaşmasına neden olmaktadır. Kalsifikasyon kapağın her iki tarafında da gelişebilmekte ve kapağın küçük oval bir şekle dönüşmesine neden olmaktadır. Sonuç olarak romatizmal kapakta sıklıkla darlığın olmasıyla birlikte regürjitasyon varlığı da mevcuttur. Romatizmal AD romatizmal ateşin azalması nedeniyle düşüş gösterse de dünya çapında hala önemini koruyan bir sorundur (35).

### ***2.2.2. Patofizyoloji***

Aort darlığı mekanik hasar ve inflamatuvar yanıtlar sonucunda sol ventrikül çıkış yolu obstrüksiyonuyla karakterizedir. Artmış art yük sonucunda kardiyak debiyi kompanse etmek için sol ventrikül basıncının artması duvar stresinin de artmasına neden olmaktadır. Artmış duvar stresi ve basınç yükü sol ventrikülde kompensatuvar hipertrofi oluşmasına neden olmaktadır (33-35). İlk evrelerde genel olarak sistolik fonksiyonlar korunurken sol ventrikül ve pulmoner kapiller basıncının artmasıyla diyastolik disfonksiyon kardiyak debinin azalmasına neden olmaktadır. Kardiyak debi azlığı genellikle istirahatte tolere edilebilir olurken egzersiz sonucunda senkop ile sonuçlanabilen düzeylere de çıkabilmektedir. Zamanla artan sol ventrikül kitlesi ve uzamış sistolik ejeksiyon süresinden dolayı hastalarda miyokardiyal alanda oksijen ihtiyacı artmaktadır. Bu aşamada miyokard iskemisine bağlı anjinal yakınmalar sıklıkla görülebilmektedir. Uzun dönemde hastalarda sol ventrikül disfonksiyonları ve miyokardiyal oksijen arz talep dengesizliğine bağlı olarak hastalarda konjestif kalp yetersizliği de meydana gelebilmektedir (33, 34).

### **2.2.3. Prognoz**

Uzun bir latent döneme sahip olan aort darlığında hastalar asemptomatik olabilmektedir. Bununla birlikte dispne, anjina pectoris, senkop gibi kalp yetersizliği semptomları ortaya çıktığında hastalığın seyri hızlı bir şekilde kötüleşmektedir. Semptomatik ve yüksek cerrahi riski olan hastalarda yapılan PARTNER 1 çalışmasında tıbbi tedavi alan hastaların bir yıllık mortalite oranı yaklaşık %50 iken, 5 yıllık mortalite %93,6 gibi çok yüksek olarak saptanmıştır. Tıbbi tedavi alan hastaların ortalama yaşam süreleri 11,7 ay olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte TAVİ yapılmış olan hastaların 5 yıllık mortalite oranları % 71,8 olarak belirlenmiştir (36).

Aort darlığına ek olarak bu gruptaki hastaların koroner arter hastalığı (KAH), diabetes mellitus (DM), atriyal fibrilasyon (AF), serebrovasküler olay (SVO), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve kronik böbrek yetmezliği (KBY) gibi komorbiditeleri de önemli mortalite ve morbidite nedeni olmaktadır (37).

### **2.2.4. Semptom ve Bulgular**

Aort darlığında semptomlar kapak boyutu kardiyak debiyi karşılayamayacak kadar daraldığı zaman ortaya çıkmaktadır. Buna bağlı olarak nefes darlığı, anjina ve senkopun hastalığın klasik semptomlarından olduğu söylenebilir. Bazı durumlarda bulgular aort darlığına pulmoner ve komorbid hastalıkların eşlik etmesiyle de ortaya çıkabilir. Aort darlığı olan kişilerde ilk görülen başlangıç semptomu egzersiz dispnesi veya aktivite intoleransıdır. Oksijen ihtiyacının artması ve koroner rezervin azalması nedeniyle ilerleyen tablolarda iskemi ve buna bağlı olarak anjina oluşabilmektedir (38).

Aort darlığında senkop daha az görülen ve ortaya çıktığında ise prognozun kötüleşeceğini gösteren bir belirtidir. Senkop aktivite sırasında artan kardiyak debinin karşılanamaması ve sol ventrikül baroreseptör yanıtının artması nedeniyle olabilir (38). Aort darlığında egzersizle tetiklenen bradikardi ve atriyal fibrilasyon gibi aritmilerin de nadir de olsa senkopa neden olabileceği belirtilmektedir (39).

Aort darlığı olan hastalarda pulmoner hipertansiyon yaygındır. Semptomatik aort darlığı olan 388 hastaya yapılan kardiyak kateterizasyon çalışmasında hastaların %50 'sinde hafif ya da orta ve %15'inde ciddi derecede pulmoner hipertansiyon

olduğu belirlenmiştir (40). Diyastolik disfonksiyon ve sol ventrikül basınç artışı nedeniyle oluşan pulmoner hipertansiyonun fark edilmesi kötü prognozun ön görülmesi açısından önemlidir.

Fizik muayenede bulgular darlığın ciddiyetine ve sol ventrikül disfonksiyonuna göre değişkenlik gösterir. Aort darlığının karakteristik bulgusu gecikmeli ve düşük amplitütlü karotis dalgası ile tanımlanan ‘pulvus parvus et tardus’dur. Ancak bu bulgu, yaşlılarda damar kompliyansının azalmasından dolayı duyulmayabilir (41). Ayrıca aort darlığının tipik üfürümü, karotislere ve sağ üst sternal sınıra yayılan kreşendo-dekreşendo tarzında üfürümdür (38).

### ***2.2.5. Tanılama Yöntemleri***

#### ***Ekokardiyografi***

Ekokardiyografi, aort darlığının tanısını ve ciddiyetini doğrulamak, kapak kalsifikasyonunu, sol ventrikül fonksiyonunu ve duvar kalınlığını değerlendirmek, diğer kapak hastalıklarını veya aort patolojisini tespit etmek için anahtardır. Ekokardiyografi artan art yükün akış üzerinde yanıltıcı etkiler oluşturmaması için kan basıncı regülasyonunun iyi olduğu zaman değerlendirilmelidir (25).

Aort darlığı olan hastaların ekokardiyografik değerlendirmeleri için uluslararası kılavuzlar ortalama basınç gradiyentinin (en güçlü parametre), pik transvalvüler hızın ( $V_{max}$ ) ve kapakçık alanının ölçümünü önermektedir (25).

#### ***Aort Darlığında Ek Tanılama Yöntemleri ve Prognostik Parametreler***

Egzersiz testi aktif yaşama sahip hastaların semptomlarını ortaya çıkarmak veya asemptomatik hastalarda risk sınıflandırmasının yapılabilmesi için tavsiye edilmektedir (1, 3, 25).

Egzersiz ekokardiyografi, aktivite sırasında sol ventrikül fonksiyonlarındaki değişikliğin ve ortalama basınç farkındaki artışın belirlenmesiyle ciddi AD olan asemptomatik hastalarda prognoza ilişkin bilgi vermektedir (1, 3, 25).

Natriüretik peptidlerin şiddetli AD’de sağ kalımı tahmin ettiği gösterilmiş olup semptomsuz seyreden hastaların uygun cerrahi zamanının belirlenmesinde de kullanımı önerilmektedir (1, 3, 25).

Transözofageal ekokardiyografi (TÖE), eşlik eden mitral kapak hastalığının değerlendirilmesi ve TAVİ ya da cerrahi aort kapak replasmanı (SAVR) sırasında periprosedürel görüntüleme için faydalı olabilmektedir (1, 3, 25).

Çok kesitli bilgisayar tomografi (ÇKBT) ve kardiyak manyetik rezonans görüntüleme (KMRG) ile çıkan aortanın anatomisi ve kalsifikasyonun yaygınlığı değerlendirilmektedir (1, 3, 25).

Eş zamanlı revaskülarizasyon ihtiyacını belirlemek için TAVİ ya da SAVR öncesi koroner anjiyografi gereklidir. Şiddetli aort darlığı belirtileri olmadıkça ve non-invazif yöntemler sonuçsuz kalmadıkça retrograd sol ventrikül kateterizasyonu önerilmemektedir (1, 3, 25).

## **2.2.6. Tedavi**

### ***Tıbbi Tedavi***

Aort darlığı ve aterosklerozisin patofizyolojik süreçlerinin benzer olmasından dolayı hastalık gelişmesini önlemek ya da progresyonunu geciktirmek için aterosklerozu önlemeye yönelik girişimlerin uygulanması önerilmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda statin ve beta blokerlerin AD'nin progresyonuna etkisi olmadığı gösterilmiştir (42).

Yapılan bir başka araştırmada cerrahi uygulanamayacak ve tıbbi tedavi ile takip edilen ejeksiyon fraksiyonu  $<40\%$  olan 453 ciddi aort darlığı hastasının tedavisinde beta bloker ve anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü (ACE-İ) kullanılmıştır. Bu çalışmada beta blokerlerin AF ve ventriküler aritmileri azaltsa da sağ kalıma etkisi olmadığı gösterilmiştir. Aynı şekilde eşlik eden KAH öyküsü olan hastalarda asetilsalisilik asitin de sağ kalım üzerine etkisiz olduğu belirtilmiştir (43).

Yapılan çalışmalardan çıkarılan sonuçla AD tedavisinde tıbbi tedavinin küratif olmadığı söylenebilmektedir. Bununla birlikte ventriküler volümü artmış ve düşük ejeksiyon fraksiyonlu hastalara klasik kalp yetersizliği tedavisi uygulanmaktadır. Ayrıca hastanın sinüs ritminin korunması, egzersiz kısıtlamasının, volüm dengesinin ve kan basıncı regülasyonunun sağlanması şeklindeki palyatif girişimler de tedavi açısından oldukça önemlidir.

### ***Aort Balon Valvüloplasti***

Aort balon valvüloplasti (ABV) ilk kez Alain Cribier tarafından 1985 yılında uygulanmış ve güvenli bir yöntem olarak gösterilmiştir (44). ABV, femoral arterden retrograt ya da femoral venden septostomi sonrası antegrat yaklaşımla yapılabilmektedir. İşlem sırasında geçici kalp pili ile hızlı uyarı sonucunda kan basıncında düşüş sağlandıktan sonra kapak anülüsünde balonun şişirilmesi yoluyla aort kapak alanının artırılması sağlanmaktadır. Aortik basınç farkında azalma ve kapak alanında artış ile hastaların fonksiyonel durumlarında iyileşme sağlanmıştır. Ancak işlem sonrası vasküler komplikasyonlar %25 ve mortalite oranları yaklaşık %2-5 oranında yüksek olarak bildirilmiştir. Zaman içerisinde operatörlerin deneyimlerinin artması ile komplikasyon oranlarının azaldığı belirtilmektedir. Ancak henüz ABV'nin tıbbi tedaviden daha yüksek sağ kalımı sağlaması yönünde yeterli sayıda randomize kontrollü çalışma bulunmamaktadır (45).

Aort balon valvüloplasti yönteminin bir başka kısıtlılığı ise hastaların yaklaşık %80'inde bir yıl içerisinde gelişen kapak restenozudur (46). Tüm bu sebeplerle ABV prosedürü daha çok yaşlılarda ve cerrahi riski yüksek olan kişilerde önerilmektedir. Günümüzde aort darlığının kalıcı tedavisinde SAVR ya da TAVİ yöntemleri tercih edilmektedir. Yapılan çalışmalar TAVİ işleminin ilk uygulandığı 2002 yılından itibaren giderek artan şekilde uygulanmaya başlandığını ve işleme bağlı komplikasyon oranlarının giderek azaldığını göstermektedir (45).

### ***Aort Kapak Replasmanı***

Semptomatik ciddi aort darlığı olan hastalarda kapak replasmanı semptomlarda iyileşme sağlaması, egzersiz kapasitesini artırması ve mortalite oranlarını azaltması bakımından tek tedavi seçeneği olarak gösterilmektedir. Günümüzde bu işlem SAVR ve TAVİ yöntemleriyle yapılmaktadır (3, 25, 47).

Kapak değişimi düşünülen hastalar işlemden önce kalp damar cerrahisi, kardiyolog, radyolog ve anestezi uzmanlarından oluşan bir ekip tarafından değerlendirilmektedir. Cerrahi riski düşük olan hastalarda önerilen temel tedavi yöntemi SAVR'dir. Cerrahi risk hesaplanırken en sık Lojistik EuroSCORE ve Society of Thoracic Surgery Risk Score (STS) skoru kullanılmaktadır. Bu skorlama sistemleri hastaların yaşı, cinsiyeti, fonksiyonel sınıfları, TÖE değerlendirmeleri,

daha önce geçirilmiş cerrahi öyküsü, KAH, DM, KOAH, ve pulmoner hipertansiyon gibi komorbid durumlarını göz önüne alarak post-op hastane yatış sırasında ve sonrasındaki ilk 30 gün içindeki mortalite oranı hakkında risk değerlendirmesi yapılmasını sağlamaktadır. Ayrıca cerrahi risk oranı belirlenirken bu skorlamada bulunmayan ancak riski artırabilecek göğüs deformitesi, siroz, porselen aorta, göğüs bölgesine radyoterapi almış olmak, kırılabilirlik ve bilişsel fonksiyonlar gibi faktörlerde kalp ekibi tarafından değerlendirilerek hasta için en doğru tedavi seçeneğine karar verilmektedir (3, 25, 47). Uluslararası kılavuzlara göre belirlenen aort kapak girişim endikasyonları ve yüksek riskli hastalarda müdahale türünü belirlerken göz önünde bulundurulması gereken kriterler Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Aort darlığında aort kapak girişim endikasyonları (25)

| <b>Semptomatik Aort Darlığı</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Sınıf<sup>a</sup></b> | <b>Düzey<sup>b</sup></b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Semptomatik hastalarda, ciddi, yüksek gradiyentli AD (ortalama gradiyent $\geq 40$ mmHg; pik velosite $\geq 4.0$ m/s; kapak alanı $\leq 1$ cm <sup>2</sup> veya $\leq 0.6$ cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ) olması | I                        | B                        |
| Semptomatik hastalarda, düşük-akım (SVi $\leq 35$ mL/m <sup>2</sup> ), düşük gradiyentli ( $< 40$ mmHg), düşük EF’si olan ve kontraktıl rezervin olması                                                             | I                        | B                        |
| Semptomatik hastalarda, düşük-akım, düşük gradiyentli ( $< 40$ mmHg) ancak korunmuş EF’si olan hastaların dikkatli inceleme yapılarak ciddi olduğunun belirlenmesi                                                  | IIa                      | C                        |
| Semptomatik hastalarda, düşük-akım, düşük gradiyentli ( $< 40$ mmHg), düşük EF’si olan hastalarda BT Kalsiyum Skorlaması ile ciddi aort stenozunun doğrulanması                                                     | IIa                      | C                        |
| Yaşam kalitesi ve süresini iyileştirilemeyeceği düşünülen ve ciddi komorbid hastalıkları olan hastalarda girişim uygulanmamalı                                                                                      | III                      | C                        |
| <b>Asemtomatik Aort Darlığı</b>                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| Ciddi aort stenozu olan asemtomatik hastalarda EF $< 50$ altına düşmesi (diğer nedenlere bağlı olmaksızın)                                                                                                          | I                        | B                        |
| Ciddi aort stenozu olan asemtomatik hastalarda egzersiz testinde aort stenozuna bağlı semptomların olması                                                                                                           | I                        | C                        |
| Ciddi aort stenozu olan asemtomatik hastalarda egzersiz testinde kan basıncı değerlerinin bazal seviyenin altına düşmesi                                                                                            | IIa                      | B                        |

**Tablo 1 (Devam).** Aort darlığında aort kapak girişim endikasyonları (25)

| <b>Aseptomatik Aort Darlığı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Sınıf<sup>a</sup></b> | <b>Düzey<sup>b</sup></b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| EF'si normal, yukarıda bahsedilen anormal egzersiz testi yanıtlarından hiçbirini bulunmayan, cerrahi girişim riski düşük ve aşağıdaki bulgulardan bir veya daha fazlası bulunan asemptomatik ciddi aort stenozu hastalarında düşünülebilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vmax &gt;5 m/s olan çok ciddi aort stenozu olması</li> <li>• Ciddi kapak kalsifikasyonu ve Vmax progresyonu <math>0.3 \geq</math> m/s/yıl</li> <li>• BNP değerlerinin 3 kattan daha fazla yüksek saptanması (başka nedene bağlı olmadığı bilinmek suretiyle)</li> </ul> Ciddi pulmoner hipertansiyon (istirahat sırasında invaziv yöntemle ölçülen sistolik pulmoner arter basıncının >60 mmHg) olması | IIa                      | B                        |
| <b>Müdahale Tipi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| Cerrahi riski düşük olan genç hastalarda (<75 yaş ve STS- PROM ve EuroSCORE II <%4) veya transfemoral TAVİ için uygun olmayan hastalara SAVR önerilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | I                        | B                        |
| Cerrahi riski yüksek olan ileri yaştaki hastalarda ( $\geq 75$ yaş ve STS- PROM ve Euroscore II >%8) veya cerrahiye uygun olmayan hastalara TAVİ önerilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | I                        | A                        |
| Bireysel klinik, anatomik ve prosedür özelliklerine göre kalan hastalar için SAVR veya TAVİ önerilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | I                        | B                        |
| Non-transfemoral TAVİ inoperabl ve transfemoral TAVİ için uygun olmayan hastalarda düşünülebilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | IIb                      | C                        |
| Balon aort valvulotomi, hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda ve (mümkünse) acil yüksek riskli kardiyak dışı cerrahi gerektiren ciddi aort stenozu olan hastalarda SAVR veya TAVİ'ye köprü olarak düşünülebilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | IIb                      | C                        |

AD=Aort Darlığı; BNP=B-Tipi Natriüretik Peptid; BT=Bilgisayarlı Tomografi; SAVR=Cerrahi Aort Kapak Replasmanı; EF=Ejeksiyon Fraksiyonu; SVi=Strok Volüm İndeksi; TAVİ= Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu; Vmax=Pik Transvalvüler Velosite

Sınıf<sup>a</sup> =Öneri sınıfı; Düzey<sup>b</sup> =Kanıt Düzeyi

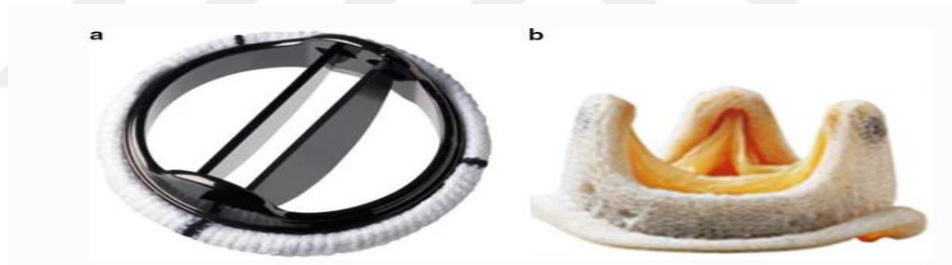
**Tablo 2.** Yüksek riskli hastalarda müdahale türünü belirlerken kullanılması gereken kriterler (25)

|                                                                          | TAVİ | SAVR |
|--------------------------------------------------------------------------|------|------|
| <b>Klinik karakteristikler</b>                                           |      |      |
| Yüksek cerrahi risk                                                      | +    |      |
| Düşük cerrahi risk                                                       |      | +    |
| Aşırı komorbiditenin varlığı                                             | +    |      |
| Yaş<75                                                                   |      | +    |
| Yaş≥75                                                                   | +    |      |
| Önceden geçirilmiş kardiyak cerrahi                                      | +    |      |
| Kırılgnalık                                                              | +    |      |
| Hareketliliğin kısıtlanması ve prosedürden sonra rehabilitasyon          | +    |      |
| Endokardit şüphesi                                                       |      | +    |
| <b>Anatomik ve teknik özellikler</b>                                     |      |      |
| Transfemoral TAVİ için elverişli                                         | +    |      |
| Transfemoral TAVİ için elverişsiz                                        |      | +    |
| Göğüste radyasyon sekeli                                                 | +    |      |
| Porselen aorta                                                           | +    |      |
| Sternotomi sonrası sağlam koroner baypas greftlerinin varlığı            | +    |      |
| Hasta protez uyumsuzluğu                                                 | +    |      |
| Skolyoz ve ciddi göğüs deformasyonu                                      | +    |      |
| Koroner ostiya ile kapak anulusu arasında kısa mesafe                    |      | +    |
| Aort kapak anulusunun TAVİ için uygun olmayan çapta olması               |      | +    |
| TAVİ'ye uygun olmayan aort kökü morfolojisi                              |      | +    |
| TAVİ'ye uygun olmayan aort kökü morfolojisi (biküspit, kalsifikasyon)    |      | +    |
| Aort ya da sol ventrikülde trombus varlığı                               |      | +    |
| <b>Eş zamanlı müdahale gerektirecek aort</b>                             |      |      |
| KABG ile revaskülarizasyon gerektiren ciddi KAH varlığı                  |      | +    |
| Cerrahi olarak tedavi edilebilecek birincil ciddi mitral kapak hastalığı |      | +    |
| Ciddi triküspit kapak hastalığı                                          |      | +    |
| Çıkan aort anevrizması                                                   |      | +    |
| Miyektomi gerektiren septal hipertrofi                                   |      | +    |

SAVR= Cerrahi Aort Kapak Replasmanı; TAVİ= Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu; KABG= Koroner Arter Baypas Greft; KAH= Koroner Arter Hastalığı

1960'lerde başlayan SAVR hastalarda semptomatik iyileşme sağlarken mortalite oranlarını da azaltmaktadır. Zamanla kapakların trombojenitesinin/durabilitesinin daha iyi olması, cerrahi tekniklerin ve post-op bakımının gelişmiş olması işlem sonrası komplikasyon oranlarının azalmasını sağlamıştır (48).

Cerrahi aort kapak replasman tedavisinde mekanik ve biyoprotez olmak üzere iki kapak türü kullanılmaktadır. Mekanik kapaklar metal alaşımları, dacron ve pirolitik karbon gibi yapay malzemelerden üretilmiştir. Biyolojik kapaklar ise insan (kadavra), sığır ve domuz kalp dokularından "hücresizleştirme" işlemi ile bağışıklık tepkisi azaltılarak üretilmektedir. Biyolojik kapaklar mekanik kapaklara göre asimetrik yapıda olup daha doğal bir kan akışı sağlamaktadır (49). Yaşam beklentisi az olanlar, düzensiz oral antikoagülan kullanımına bağlı hemoraji veya tromboz riski artmış yaşlı hastalarda ve hamile kadınlarda daha çok biyolojik kapaklar tercih edilirken, genç yaş grubunda mekanik kapaklar tercih edilmektedir (3). Mekanik ve biyoprotez kapak çeşitleri Şekil 1'de verilmiştir.



**Şekil 1.** Cerrahi aort kapak replasmanı tedavisinde kullanılan kapak çeşitleri (a) mekanik kapak (SJ Medical); (b) biyoprotez kapak (HANCOCK II ULTRA™) (50)

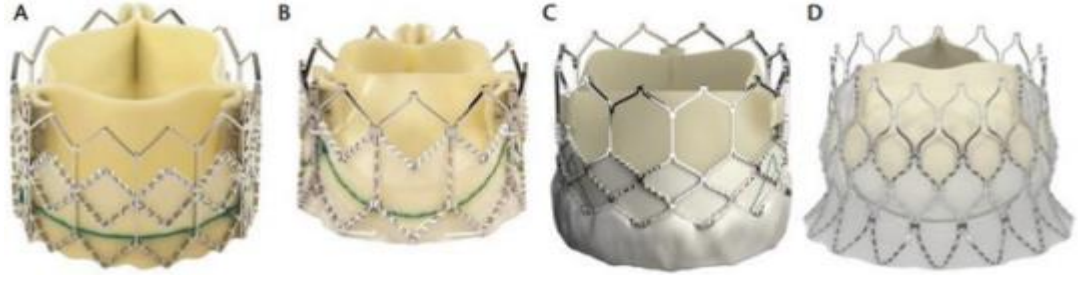
### ***Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu***

Transkateter aort kapak implantasyonu ilk olarak Cribier ve arkadaşları tarafından 2002 yılında yapılmış olup (5) ülkemizde 2009 yılından itibaren uygulanmaktadır (51). TAVİ'de bugün için kabul edilen endikasyon cerrahi riski yüksek olan hastalara uygulanması yönündedir. Bu konuda yapılmış ilk büyük çalışma olan PARTNER 1A çalışmasında balon expandable (SAPIEN) kapak kullanarak cerrahi riski yüksek olan hastalarda TAVİ ve SAVR sonuçları karşılaştırılmıştır. TAVİ hastalarında otuz günlük mortalite %3,4 ve SAVR hastalarında %6,5 olarak

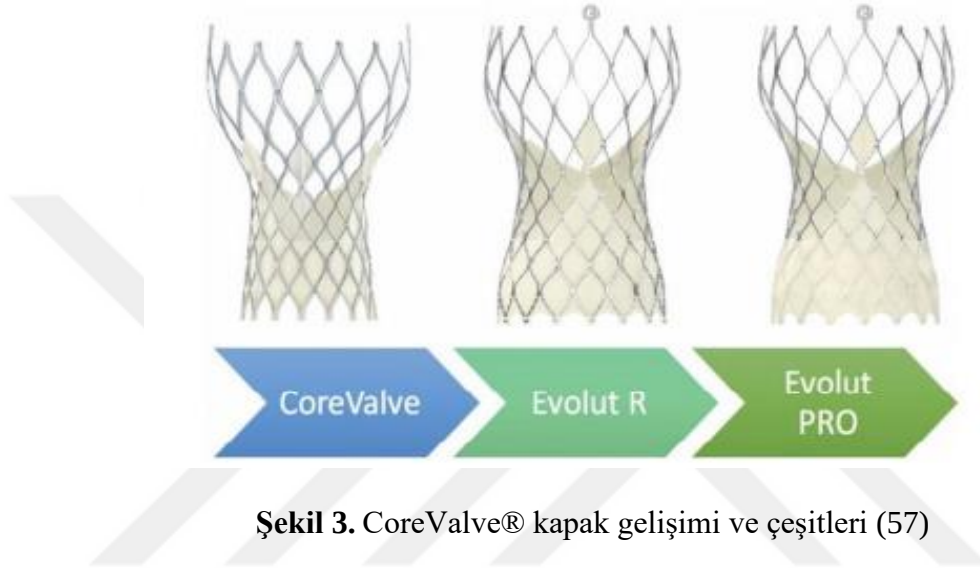
saptanmıştır. Bir yıllık mortalite ise TAVİ’de %24,2 ve SAVR’ de %26,8’dir. Aynı çalışmanın bir diğer kolu olan PARTNER 1B çalışmasında ise balon expandable kapak (SAPIEN) kullanılarak ciddi aort darlığı olan opere edilemeyen hastalarda TAVİ ve tıbbi tedavi karşılaştırılmıştır. Buna göre bir yıllık mortalite TAVİ’de %30,7 ve tıbbi tedavide %49,7 olarak belirlenmiştir. Aynı kapak kullanılarak orta cerrahi riski olan hastalardaki sonuçların karşılaştırıldığı PARTNER 2A çalışmasında ise ölüm ve inme oranlarının TAVİ ve SAVR kolunda benzer olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmadaki komplikasyon oranları incelendiğinde TAVİ sonrası daha yüksek oranda vasküler komplikasyon, paravalvüler AY saptanırken; SAVR sonrası daha yüksek oranda majör kanama, yeni başlangıçlı AF ve akut böbrek yetmezliği saptanmıştır (52). Orta risk grubunda yapılan ancak CoreValve kapak sisteminin kullanıldığı SURTAVİ çalışmasında ise 30 günlük ve bir yıllık ölüm oranlarının sırasıyla %2,2 ve %6,7 olduğu belirtilmiştir (53, 54). Cerrahi riski düşük olanlarda balon expandable kapak kullanılarak yapılan PARTNER 3 çalışmasında ise TAVİ ve SAVR sonrası 30 günlük inme, ölüm veya yeni başlangıçlı AF oranları TAVİ grubunda daha az olduğu saptanmıştır (55).

### ***Protez Kapak Dizayn ve Tipleri***

İmplantlar kendinden genişleyebilen kapak (CoreValve, EVOLUT R, EVOLUT PRO; Medtronic, Inc., Minneapolis) veya balonla genişletilebilir kapaklar (SAPIEN, SAPIEN XT, SAPIEN 3, Edwards Lifesciences; Irvine) olmak üzere iki farklı türde yapılmaktadır (3, 25). Kapaklarda zamanla meydana gelen gelişmeler yeniden konumlandırma veya geri yakalama yeteneğini artırarak prosedürel komplikasyon oranlarını azaltmaktadır. Kapaklar içerisinde en sağlam kanıtlara SAPIEN XT / SAPIEN 3 ve CoreValve / EVOLUT sahip olması nedeniyle klinik uygulamada en sık bu kapaklar kullanılmaktadır (54). SAPIEN TM ve CoreValve kapak çeşitleri Şekil 2 ve Şekil 3’te verilmiştir.



**Şekil 2. SAPIEN TM kapak gelişimi ve çeşitleri (56)**



**Şekil 3. CoreValve® kapak gelişimi ve çeşitleri (57)**

### ***Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu İçin Giriş Yeri***

Uygun giriş yerinin belirlenmesi işlemin başarısı ve komplikasyon oranlarını azaltması açısından oldukça önemlidir. En güvenli giriş yaklaşımının arteriyel transfemoral yol olduğu (54, 58) ve %90 oranlarında tercih edildiği belirtilmektedir (59). Mevcut kapak sistemlerinde, ilk olgularda kullanılan kılıflar 24 F iken, günümüzde 14 F kılıflar kullanılmakta ve bu nedenle en az 5.5-6.5 mm'lik bir lümen çapı gerekmektedir (60). Ancak yaşlı hastalarda damarda oluşan mevcut kalsifikasyonlar ve diseksiyonlar nedeniyle çeşitli komplikasyonlar oluşabilmektedir. Bu nedenle, alternatif giriş yolları da denenmekte ve bunların içinde kullanım sıklığına göre sırasıyla transapikal, transaortik, karotis arter ve subklaviyen arter yolları tercih edilmektedir (54, 58, 60).

Transkateter aort kapak implantasyonunda giriş şekli olarak çoğunlukla perkütan giriş tercih edilmektedir. Ancak perkütan girişin mümkün olmadığı veya komplikasyon riskini artıracak düşünülen durumlarda cerrahi cut-down yöntemde

kullanılabilmektedir. Konvansiyel anjiyografi veya ÇKBT ile giriş yerinin uygunluğunun, sol ventrikül boyutlarının ve fonksiyonlarının belirlenmesi ise komplikasyon riskini azaltan bir uygulama olarak önem taşımaktadır (1).

Transkateter aort kapak implantasyonu prosedüründe sıklıkla girişim bölgesinin karşı tarafındaki femoral arterden giriş yapılarak pig-tail kateter aort köküne yerleştirilirken juguler ya da femoral ven yoluyla sağ ventriküle geçici kalp pili yerleştirilmektedir. Ardından işlemin yapılacağı taraftaki femoral artere perkütan ya da cutt-down yöntemle giriş yapılarak uygun kılıf sert tel üzerinden geçirilmektedir. Bu işlemler yapılırken aynı zamanda protez kapak hazırlanmakta ve heparin ile antikoagülasyon sağlanmaktadır (61). Kapak yerleştirilmeden önce geçici kalp pili ile hızlı ventriküler pacing (160-220/dk) yapılarak kan basıncında <70mmHg altında düşüş sağlanmaktadır. Böylece kalp hareketi en aza indirilerek balonun şişirilmesi ile aort kapak alanı artırılmış olur. Protez kapak floroskopi ile uygun pozisyon sağlanarak yerleştirildikten sonra (7, 61) kontrast madde verilerek periferik anjiyografi ve aortografi yapılmaktadır. Bu sayede periferik arterler, aort yetmezliği varlığı ve derecesi açısından değerlendirilmektedir (7).

### ***Transkateter Aort Kapak İmplantasyonunda Hasta Riskini Değerlendirme***

Konvansiyonel cerrahi için en sık kullanılan STS ve EUROSCORE risk skorları mortaliteyi tahmin etmek için geliştirilmiş ve doğrulanmıştır. Bu skorlar pratikte TAVİ sonrası uzun süreli prognozu ön görmek için kullanılsa da doğrudan bu hasta grubu için geliştirilmemiş ve geçerliği değerlendirilmemiştir (62). TAVİ için uygun hastaların belirlenmesinde önerilen kriterler; EuroSCORE II ve STS için tahmini risk oranı  $\geq 4$ 'tür (54).

Itsik Ben-Dor ve arkadaşlarının preoperatif riski yüksek olan TAVİ hastalarında STS ve EUROSCORE skorunun mortalite tahminini karşılaştırdıkları bir çalışmada STS skoru mortalite tahmininde EUROSCORE'dan üstün bulunmuştur (63). Düşük riskli hastalarda mortalite tahmin oranları iki skorlama modeli için benzer bulunurken, cerrahi riski yüksek hastalarda önemli ölçüde değişmektedir. EuroSCORE modelinin kullanıldığı çalışmalarda hastaları düşük, orta veya yüksek risklere ayırmasına rağmen, tüm gruplardaki 30 günlük ölüm oranını fazla tahmin ettiği gösterilmiştir. Bu aşırı tahmin, yüksek riskli hastalarda en fazla olup, diğerlerin de benzer sonuçlar

göstermiştir; sonuç olarak EuroSCORE ne kadar yüksek olursa, gözlemlenen mortalite ile karşılaştırıldığında tahmin gücünün o kadar kötü olduğu belirtilmektedir (64, 65). EuroSCORE'un mortalite riskini fazla tahmin etmesi, cerrahi için uygun olan hastaya perkütan girişim yapılması ya da perkütan girişimden fayda görecektir hastalara tıbbi tedavi uygulanması gibi yanlış tedavi seçeneklerinin tercih edilmesine neden olabilmektedir (66).

Orijinal EUROSCORE modelinin mortalite risk oranını fazla tahmin etmesi, üzerine Lojistik EuroSCORE (67) modeli geliştirilmiş ancak bu modelinde mortaliteyi yüksek tahmin etmesinden dolayı sonrasında EuroSCORE II (2011) geliştirilmiştir. EuroSCORE II lojistik modelden farklı olarak pulmoner hipertansiyon, NYHA, zayıf mobilite, DM, kas-iskelet disfonksiyonuna bağlı hareketsizlik ve nörolojik disfonksiyon da eklenmiştir (68). Bu skorların tamamında perkütan girişim uygulamaları sırasında netleşmesi gereken birçok yön bulunmaktadır (69). Bu bakımdan TAVİ için özel geliştirilmiş risk skorlaması önerilmekte ve yeni skorun STS'de veya EuroSCORE II'de dahil olmayan kırılabilirlik, bilişsel fonksiyonlar ve iş yapabilme gibi parametreleri içermesi önerilmektedir (70). Ayrıca risk skorlarından alınan puanların hastadan hastaya değişkenlik gösterdiği ve eşit puan alan hastaların cerrahi risklerinin aynı olmayabileceği de unutulmamalıdır. Sorumlu klinisyen veya araştırmacı bu durumları düşünerek tedavi seçimine bireysel hasta özelliklerine göre karar vermelidir.

### ***Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu sonrası Komplikasyonlar***

Transkateter aort kapak implantasyonu işleminin kompleks olması, hastaların yaşı ve komorbiditeleri nedeniyle komplikasyonlar sık görülebilmektedir. Bununla birlikte operatörlerin artan deneyimi ve teknolojik gelişmeler ile komplikasyon oranı giderek azalmaktadır. Komplikasyonların ortak şekilde gruplandırılması, risk grubundaki hastaların ve çalışmalardaki sonuçların belirlenmesi VARC-3 tarafından yapılmıştır (8). VARC-3 kriterlerine göre sonuçların noktaları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** VARC-3 kriterlerine göre sonlanım noktaları

| <b>Klinik sonlanım noktaları</b>                | <b>TAVİ ile ilişkili diğer komplikasyonlar</b> |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Mortalite                                       | Aort yetersizliği                              |
| Nörolojik olaylar (İnme ve Geçici iskemik atak) | Anulus rüptürü                                 |
| Miyokard infarktüsü                             | Biyoprotez kapak disfonksiyonu                 |
| Kanama                                          | Kapak migrasyonu/embolizasyonu                 |
|                                                 | Mitral kapak hasarı/disfonksiyonu              |
| Vasküler girişle ilişkili komplikasyonlar       |                                                |
| Akut böbrek hasarı                              |                                                |
| İleti hasarı ve aritmiler                       |                                                |

**İnme ve Geçici İskemik Atak (GİA):** Serebrovasküler inme TAVİ'den sonraki en ciddi komplikasyonlardan olup kötü prognozla ilişkilendirilmektedir. Meta-analizlerden ve GARY çalışmasından elde edilen son veriler, hastane içi %1,8 ve 30 günlük %3 oranında insidansa işaret etmektedir (71). İşlem sırasında manipülasyonlar nedeniyle kopan kalsifik kapak trombüsleri veya hava embolisi en olası nedenlerdendir. Daha az görülen nedenlerin ise hızlı ventriküler pacing sırasında hipotansiyon veya aort diseksiyonu olabileceği belirtilmektedir (8). Bununla birlikte kapaklardaki teknolojik gelişmeler ve operatör deneyimlerinin artması sonucunda yakın zamanlı araştırmalarda daha az inme ve GİA bildirilmektedir. Society of Thoracic Surgeons National Registry ve GARY gibi geniş ölçekli çalışmalarda SAVR grubunda %1,7 ve TAVİ grubunda %2,5 oranında inme bildirilmesi bu bilgiyi desteklemektedir (71, 72).

**Kanama:** TAVİ sonrası kanama en sık görülen komplikasyonlardan biri olup kısa ve uzun dönem mortalite ile ilişkilendirilmektedir (73). Prosedürün (kılıf boyutları) yanı sıra, kapama cihazlarının yetersizliği, hasta komorbiditeleri (örn. böbrek yetmezliği), ilişkili durumlar (örn. anjiyodisplazi) ve eşlik eden tedaviler (örn. antikoagülan) periprosedüral veya uzun dönemli kanamalara neden olabilmektedir (8).

***Vasküler girişle ilişkili komplikasyonlar:*** Mortalite riskini artıran vasküler giriş bölgesindeki yaralanmalar TAVİ'nin en sık görülen komplikasyonlarından. Komplikasyon riski kullanılan kılıfın boyutu ile yakından ilişkilidir. İlk uygulamalarda 22-25 F femoral kılıflar kullanılırken sık karşılaşılan vasküler komplikasyon oranları, günümüzde daha küçük 14-18 F kılıfların kullanılmasıyla büyük ölçüde azalmıştır. Vasküler komplikasyonlar için risk faktörleri pulmoner arteriyel hipertansiyon varlığı, kadın cinsiyette olma ve operatör tecrübesi olarak belirtilmektedir. İşlem öncesinde periferik arterlerden başlayarak tüm vasküler hattın ÇKBT ile değerlendirilmesi vasküler komplikasyonların önlenmesinde çok önemlidir. VARC-3'e göre vasküler girişle ilişkili komplikasyonlar iki gruba ayrılmıştır (8).

#### ***Major vasküler komplikasyonlar***

- Sol ventrikül perforasyonu, aort diseksiyonu, aort rüptürü, anülüs rüptürü veya yeni apikal anevrizma/psödoanevrizma,
- Hayati risk oluşturan majör kanamaya, nörolojik disfonksiyona veya visseral iskekiye neden olan giriş yeriyle ilişkili vasküler hasar,
- Geri dönüşsüz uç organ hasarıyla sonuçlanan ve serebral olmayan distal embolizasyon,

#### ***Minör vasküler komplikasyonlar***

- Hayati risk oluşturan majör kanamaya, nörolojik disfonksiyona veya visseral iskekiye neden olmayan giriş yeriyle ilişkili vasküler hasar,
- Geri dönüşsüz uç organ hasarıyla sonuçlanmayan trombektomi veya embolektomi ile tedavisi yapılmış distal embolizasyon,
- Majör vasküler komplikasyon kriterlerini karşılamayan plansız cerrahi müdahale veya endovasküler stentleme,
- Ultrason rehberliğinde kompresyon, cerrahi, stent-greft yöntemleriyle vasküler tamir

Transkateter aort kapak implantasyonu işleminde giriş yeriyle ilişkili vasküler komplikasyonlarda kanamanın kontrol altına alınması için perkütan tedavi yaklaşımı da kullanılmaktadır. Özellikle perkütan kapama cihazı başarısızlığı durumunda karşı femoralden girilerek periferik stent uygulaması ile kanama kontrolünde başarı sağlanabilmektedir (8).

**Miyokard İnfarktüsü:** Periprosedüral miyokard infarktüsü insidansı yaklaşık %1,1'dir (transapikal yaklaşımda %1,9 ve trans-arteriyel yaklaşımda %0,8) (74). Periprosedüral miyokard infarktüsünün nedenleri şöyle sıralanabilir: (1) hızlı ventriküler pacing'e bağlı miyokardiyal iskemi; (2) hipotansiyona bağlı miyokardiyal iskemi; (3) koroner arterlerdeki mikroembolizmler; (4) protez kapağın genişlemesi nedeniyle miyokardın sıkışması; (5) transapikal yaklaşımda ventriküler apekse travmadır (75).

Göğüs ağrısı veya nefes darlığı varlığı, ST değişiklikleri, patolojik Q dalgası, hemodinamik instabilite, ventriküler aritmi, yeni veya kötüleşen kalp yetersizliği, işlem sonrası 72 saatte yüksek kardiyak biyokimyasal belirteçler (özellikle CK-MB), görüntülemelerde canlı miyokard kaybının saptanması ve ventriküler duvar hareket anormalliği de periprosedüral miyokard infarktüsünü göstermektedir. Bu tür komplikasyonlarda selektif perkütan koroner girişimler yapılmalıdır. Sonuçlara göre tıbbi tedavi veya KABG operasyonu tedavi seçenekleri olabilir (8).

**Akut Böbrek Hasarı:** Kötü prognozla ilişkili olan TAVİ sonrası akut böbrek hasarı insidansı yaklaşık %22 olup bunların yarısından azı evre 2 veya evre 3'teki akut böbrek yaralanmalarıdır (%8,4) (76). GARY çalışmasında prosedür sonrası hastaların %2,9-6,7'sinin hemodiyaliz ihtiyacı olduğu saptanmıştır (71). Akut böbrek hasarlarına neden olabilecek olası faktörler şu şekilde sıralanabilir: (1) kronik böbrek hastalığı; (2) periferik vasküler hastalık; (3) diabetes mellitus; (4) hızlı ventriküler pace nedeniyle hipoperfüzyon; (5) renal arterlerde aortik plak embolisi; işlem öncesi yapılan kontrastlı anjiyografi ve bilgisayarlı tomografidir (48, 74).

Böbrek hasarını değerlendirmek için glomerüler filtrasyon hızı (GFR) yerine kreatinin seviyelerinin minimum olarak başlangıçta ve işlem sonrası 24 saat içinde ve ideal olarak işlem sonrası 48 saate kadar günlük olarak ölçülmesi önerilmektedir (8). Herhangi bir böbrek komplikasyonu durumunda nefrotoksik ilaçların kesilmesi ve

hidrasyon işlemine başlanması gerekmektedir. Gerekirse hemodiyaliz tedavi seçeneği olabilmektedir (74).

**İleti Hasarı ve Aritmiler:** Aort kapağının iletisi sistemine yakın komşuluğu nedeniyle atriyal fibrilasyon, sol dal bloğu (LBBB), atriyoventriküler blok veya kalıcı kalp pili ve/veya implante edilebilir kardiyoverter-defibrilatör implantasyonu gerektiren diğer anormallikler dahil olmak üzere yeni kardiyak iletim bozuklukları ve aritmiler, aort kapağı prosedürlerinin en sık görülen komplikasyonları arasındadır. Çalışmalar yeni başlangıçlı veya önceden var olan iletisi bozukluklarının ve aritmilerin TAVİ sonrası prognozu etkileyebileceğini göstermiştir (8). Siontis ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan 41 farklı TAVİ çalışmasında 11,210 hastanın meta analizinde kalıcı kalp pili gerektiren iletisi hasarı araştırılmış çalışmalarda kalıcı pil gereksiniminin %2 ile %51 arasında değiştiği görülmüştür (77). Aritmilere karşı profilaksi amacıyla işlem sonrası geçici kalp pili 24-48 saat yerinde bırakılmalıdır. Atriyoventriküler blok genellikle işlem sonrası birkaç gün içinde meydana geldiğinden, özellikle TAVİ'den sonraki beş gün ya da taburculuğa kadar dikkatli izleme önerilmektedir (48).

**Aort Yetersizliği:** TAVİ sonrası aort yetersizliği (AY), transvalvüler ve paravalvüler formlar olarak sınıflandırılabilen önemli bir prognostik belirleyici olarak tanımlanmaktadır. Transvalvüler (merkezi) AY nadirdir ve kıvrılmaya bağlı olarak veya implantasyon sırasında, özellikle de protezin aşırı dilatasyonu veya düzensiz genişlemesini takiben yaprakçık disfonksiyonundan kaynaklanır. Buna karşılık, paravalvüler AY'ye genellikle kireçlenmiş dairesel "iniş bölgesi", küçük boyutlandırma, eksik veya eşit olmayan cihaz genişlemesine yol açan durumlar olduğunda rastlanır (48). TAVİ sonrası bildirilen AY'nin prevalansı değerlendirilme şekli (anjyografi ve ekokardiyografi, kantitatif ve yarı kantitatif yöntemler) ve zamanına göre %7-40 arasında değişmektedir. Paravalvüler kaçak önlemek için anulus ölçümlerinin detaylı incelenmesi gereklidir. Bu nedenle bütün hastalarda TÖE ve ÇKBT ile anulus çapının belirlenmesi kapak seçimine karar verilmesi açısından oldukça önemlidir. Yakın dönemdeki araştırmalarda anulus çapının ÇKBT ile değerlendirilmesiyle kaçak oranlarında azalmalar olduğu gösterilmiştir (8).

**Anulus Rüptürü:** Yakın tarihli bir meta-analiz çalışmasında %1,1 oranında görülen anulus rüptürünün nadir ve ölümcül bir komplikasyon olduğu belirtilmektedir (8). Anulus  apı veya sinotübüler bileşkenin küçük olması, balonla genişleyen kapak kullanılması, kapakta yoğun kalsifikasyonun olması veya agresif balon dilatasyonu yapılması rüptür riskini artırabilmektedir. R pt r n nadiren kendini sınırlayabildiği görülse de vakaların çoğunluğunda rüptür sonrası hızlı şekilde kardiyak tamponad gelişebilmektedir. Kardiyak tamponad geliştiğinde acil perikardiyosentez yapılması gerekmekte olup daha ciddi vakalarda cerrahi onarım da yapılabilir. Bu hasta grubunda işlemler sırasında koagülasyonun sağlanması için antidot (protamin sülfat) kullanılmalı ve kan basıncı regülasyonu sağlanmalıdır (48).

**Biyoprotez Kapak Disfonksiyonu:** Biyoprotez kapak disfonksiyonu çoğu durumda kapak morfolojisi, fonksiyonu ve hemodinamiğinin yanı sıra klinik durumun longitudinal değerlendirmelerini gerektiren (i) kapağın kendisinin yapısal elemanlarında geri dönüşü olmayan içsel değişiklikler anlamına gelen yapısal kapak disfonksiyonu; (ii) protez-hasta uyumsuzluğunu içeren yapısal olmayan kapak disfonksiyonu; (iii) endokardit; ve (iv) tromboz olarak dört gruba ayrılmaktadır. Kapak implantasyonundan sonraki takiplerde özellikle protez-hasta uyumsuzluğu varsa işlem sonrası en az iki seri ekokardiyografi  onerilmektedir. Bununla birlikte ekokardiyografi kapak fonksiyonu ve hemodinaminin değerlendirilmesinde oldukça önemli olmasına rağmen, biyoprotez kapak disfonksiyonunun altında yatan mekanizmaları ve patolojiyi daha iyi anlamak için kardiyak bilgisayarlı tomografinin de kullanım alanı giderek artmaktadır (8).

**Kapak Embolizasyonu:** Kapağın anulustan asendan aortaya doğru embolizasyonu çoğunlukla işlem sırasında oluşmaktadır. Nedenleri arasında protez kapağın küçük olması, kalsifikasyonun yetersiz olması ve kapak implantasyonu yapılırken hızlı ventriküler pacing'in yetersiz yapılması sayılabilir. Embolizasyon ventriküle doğru olduğunda işlem yapılan tel çekilmeden işleme cerrahi olarak devam edilerek kapağın çıkarılması gerekmektedir. Ancak embolizasyon aortaya doğru olursa aortanın balon dilatasyonu ile fazla açılması sağlanarak sabitlenmeye çalışılır. Bu durumun yaşandığı vakalarda kapak içerisinden yeni bir kapak yerleştirilmesi gerekmektedir (78). TAVİ hastalarında kapak embolizasyonunu  onlemek ve implante kapağın endotelize olması için en az altı ay ikili antiplatelet tedavi  onerilmektedir (3,

25). Bir hastada kronik atriyal fibrilasyon gibi uzun süreli antikoagülasyon endikasyonu varsa, oral farmakolojik tedaviye taburcu olmadan başlanmaktadır (79).

### ***2.2.7. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Hemşirelik Bakımı***

Transkateter aort kapak implantasyonu ilk uygulandığı 2002 yılından itibaren tüm dünyada ve ülkemizde dramatik şekilde artış göstererek uygulanmaktadır. İşlem sayısının artmasıyla hastayı sürecin merkezine koyan, multidisipliner karar vermeyi garanti eden ve bu hastaların bakım ve güvenliğini güvence altına alabilecek sistem ihtiyacı oluşmuştur (80). Ayrıca TAVİ hastaları, genellikle ileri yaşta ve ek hastalıkları olan kompleks hastalardır. İşlem sonrasında oluşabilecek komplikasyonların erken fark edilerek hızla müdahalesi açısından TAVİ konusunda bilgili hemşirelerin bakımda yer alması mortalite ve morbidite açısından oldukça önemlidir. TAVİ'nin başarılı olması için bu özel ve kırılgan hasta grubuna periprosedürel dönemde bütüncül bir yaklaşımla bireyselleştirilmiş bakımın sunulması gerekmektedir (7).

### ***İşlem Öncesi Bakım***

Hastaların işlem öncesi TAVİ için uygun olup olmadıkları aynı yatış ya da ikinci yatış içerisinde yapılan değerlendirme testlerine göre karar verilmektedir. Hastaya işlem yapılma kararı alınırsa işlem öncesi hemşirelik bakımı üç alana ayrılmaktadır: (7, 80, 81)

### ***Tıbbi geçmişin değerlendirilmesi ve fiziki muayene***

TAVİ sürecinin ilk aşamasında hastanın tıbbi geçmişi aşağıdaki şekilde değerlendirilmelidir.

- Hastanın alerjileri (özellikle iyotlu kontrast maddelere, antibiyotiklere veya latekse) sorgulanmalıdır. Bu tür alerjileri varsa, işlem günü ve kaldığı süre boyunca hastanın güvenliğini sağlamak için merkezi protokol uygulanmalıdır.
- Hastanın kapsamlı değerlendirilmesi amacıyla kan testlerine (vitamin K antagonistleri olan hastalarda kan sayımı, hemoglobin, böbrek fonksiyonu ve uluslararası normleştirilmiş oran) özel dikkat gösterilmelidir.

- Hasta oral antikoagülan alıyorsa, müdahaleden önce tedavisinin kesilip kesilmediği kontrol edilmelidir.
- Hastanın anjina varlığı, yorgunluk düzeyi, aktivite toleransı, palpasyon varlığı sorgulanmalı ve bilinç durumundaki değişimler değerlendirilmelidir. Ayrıca hasta kan basıncı, kalp sesleri, paroksizmal nokturnal dispne ya da ortopne açısından değerlendirilmelidir. Efor dispnesi yaşayan hastaların başı elevasyona alınmalıdır.
- İşlem sonrası yaşam kalitesi artışını öngörebilmek için hastalar geriatrik sendromlar, kırılabilirlik, bağımlılık ve bilişsel fonksiyonlar açısından kapsamlı olarak değerlendirilmelidir.

### ***Prosedür hakkında bilgilendirme***

- Hasta ve yakınlarına yapılacak işlemin türü, olası komplikasyonlar, hastane süreçleri, taburcu olduktan sonraki yaşam tarzı değişiklikleri (egzersiz, beslenme) tedaviye uyum ve olası alarm belirtiler (göğüs ağrısı, giriş bölgesinde kanama, hematoma) hakkında ayrıntılı bilgilendirme yapılmalıdır (7, 80, 81).
- Hastaya spirometre kullanımı ve derin solunum öksürük egzersizleri öğretilmelidir.
- İşlem öncesi gece yarısından itibaren açlık sağlanmalı, femoral giriş yerinin tıraşı yapıp oje ve takma diş varsa çıkarılması sağlanmalıdır.
- Nabızlar işlem sonrasında karşılaştırmak üzere belirlenip işaretlenmeli ve bone ve önlüğü giydirilerek işleme hazır hale getirilmelidir. Ayrıca hekim istemiyle profilaktik antibiyotik verilmesine başlanmalı işlem sonrasında idamesi devam ettirilmelidir.
- Girişimsel işlemler öncesi anksiyete yaygındır. Anksiyete düzeyi belirlenerek, hastanın baş etme yöntemleri desteklenmelidir. En büyük korkular zarar görme, ölüm ve bilinmeyen korkusudur. Anksiyetesi olan hastalarda kişinin kendini ifade etmesine izin verilerek soru sorması sağlanmalıdır. Ayrıca benzer operasyonu olmuş kişilerle deneyim paylaşımı yapılması da yararlı olabilir.

### ***İşlem Sonrası Bakım***

Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası akut dönemde hastanın yoğun bakım ünitesinde hemodinamik stabilizasyonunun sağlanması ve olası komplikasyonların erken şekilde fark edilmesi oldukça kritiktir. Bu bakımdan

postoperatif dönemde hemşire, fizik muayene bulgularını hastanın hemodinamik durumu ve semptomları ile değerlendirmeli ve uygun tedavi planını izlemelidir. Yoğun bakım ünitesindeki genel hemşirelik bakımı aynı zamanda ventilatör ve oksijen desteği ile cihazdan ayırma, spirometri kullanımına teşvik ederek pulmoner durumun iyileştirilmesi, insizyonel ağrının yönetimi, beslenme desteğinin yeniden başlatılması ve hareketliliğin artırılması gibi postoperatif hedeflere odaklanmalıdır. Bununla birlikte TAVİ'nin yeni uygulanan bir işlem olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu özel ve kırılgan hasta grubunun özel ihtiyaçlarının da farkında olunması bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı için oldukça önemlidir (79). Egerod ve arkadaşlarının (2015) TAVİ hastalarının postoperatif deneyimlerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada hastaların %87'si ağrı, %63'ü uyku problemleri, %44'ü femoral giriş bölgesinde rahatsızlık, %43'ü solunum problemleri ve %19'u femoral giriş yerinde kanama/hematom/sızıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir (9). TAVİ hastalarının hastane yatışı boyunca deneyimlerini inceleyen diğer bir araştırmada ise hastalar en olumsuz deneyimlerini yoğun bakım yatışları sırasında yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Hastaların tamamının uzun süreli hareketsizlikten ve buna bağlı olarak uykusuzluktan şikayetçi oldukları belirtilmiştir (13). TAVİ hastaları yoğun bakım ünitesinde genellikle 24-48 saat hemodinamik stabilizasyon açısından takip edildikten sonra, servise alınmakta ve 48-72 saat içinde taburcu edilmektedir (79).

**İşlem Bölgesinin Takibi:** Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalarda kateter giriş yerinde şişlik, hematoma ve kanama gibi işlem bölgesi komplikasyonlarının çoğunlukla ilk 12 saat içerisinde olduğu psödoanevrizma gibi sorunların ise günler sonra dahi ortaya çıkabildiği bilinmektedir (82). Bu bakımdan hemşire postoperatif akut dönemde daha sıklıkla (ilk saat 15 dk; sonraki saat 30 dk; 24 saat boyunca saatlik) (9) olmak üzere işlem bölgesini takip etmelidir. Ayrıca ekstremitelerde emboli riski açısından his kaybı ve nabız dolgunluğunu değerlendirmelidir. Konfüze ya da oryantasyon bozukluğu olan yaşlı hastalarda kılıfın bükülmesi sonucunda oluşan vasküler zedelenmelerde kanama riski daha da artmaktadır (7). Kanaması olan hastalarda koagülasyon parametreleri, hemodinamik değerler, vital bulgular ve bilinç kontrolü dikkatle değerlendirilmelidir. TAVİ hastalarında hematoma genellikle ponksiyon noktasındaki sızıntıdan kaynaklanmaktadır. Etkilenen bölge palpasyonda sert hissedilebilir, şişmiş veya rengi

solmuş görünebilir ve hasta hassasiyet veya ağrıdan şikâyet edebilir. Hematomdan şüphelenildiğinde, internal ponksiyon yeri eksternal insizyonun proksimalinde olmasından dolayı, arteriyel ponksiyon yerinin 1-2 cm proksimaline basınç uygulanmalıdır. Ayrıca hematomun ilk alanı işaretlenerek belirlenmeli ve sonraki değerlendirmelerde karşılaştırılmalıdır (83).

İşlem sonrası hastalarda femoral arterin inguinal ligament altından delindiği durumlarda retroperitoneal kanamalarla da nadir olarak karşılaşabilmektedir. Retroperitoneal kanamalar tipik kanama belirtileriyle kendini göstermeyebilir. Hemşire işlem sonrası ani gelişen hipotansiyon, Hb ve Htc değerlerinde düşme, göğüs ve karın ağrısı gibi belirtileri olan hastalarda retroperitoneal kanama riskini düşünerek hekime bilgi vermeli ve sıvı desteğini başlatmalıdır (83).

**Hemodinamik Monitorizasyon:** Hemodinamik monitorizasyon hastaların yoğun bakım koşullarında arteriyel ve santral venöz basınç takibinin yapılmasıdır. İşlemden sonraki akut dönemde arter kan basıncı stabil olmadığı için yakın monitörizasyon gereklidir. Hemşire aort diseksiyonu, kardiyak tamponad ve retroperitoneal kanama gibi ciddi komplikasyonlar açısından hastaların kan basıncını yakından takip etmelidir. Kardiyak tamponad TAVİ sonrası vakaların %0,2-4,3 arasında görülen nadir ancak yüksek mortaliteye sahip komplikasyonlarından. Nedenleri arasında geçici kalp pili telinin sağ ventrikülü perfor etmesi, kapağın konumlandırılması sırasındaki sol ventrikül perforasyonu ve aort kökü ya da anulusun rüptürü sonrasında perikardın hasar alması sayılabilir. Kardiyak tamponad gelişen hastalarda Beck triadı (ani hipotansiyon, kalp seslerinin derinden alınması, juguler ven dolgunluğu) ve pulsus paradoksus gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır. Hemodinamik izlem sırasında bu belirtiler gözlemlenirse acil şekilde hekime haber verilerek perikardiyosentez süreci başlatılmalıdır (48).

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalarda gaz değişiminde bozulma riski açısından akut dönemde sık arter kan gazı çalışılması gerekebilir. Arter monitörizasyonu için tekrar arter açılmaması açısından işlemin yapıldığı kılıf kullanılabilir fakat kılıfın uzun süre femoral giriş bölgesinde kalması vasküler zedelenme ve kanama riskini artırdığından mümkün olan en kısa zamanda çekilerek radyal arterden arteriyel monitörizasyon uygulanmalıdır. Postoperatif dönemde

hemodinamik monitörizasyon genellikle 24-48 saat gereklidir (7). Nozokomiyal enfeksiyonları önlemek ve mobilizasyonu kolaylaştırmak için invaziv arter hatları klinik olarak endike olur olmaz çıkarılmalıdır (84).

**Kardiyak Ritim Takibi:** Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası hastalarda AV blok, atriyal fibrilasyon, ventriküler taşikardi, bradikardi ya da kardiyak arrest gelişebilir. Bu bakımdan hastalar yoğun bakım yatışları sırasında monitörize edilerek ritimleri yakından takip edilmelidir. Hemşireler bu komplikasyonları erken şekilde fark edip uygun şekilde müdahale etmek için EKG takibini sürekli yapmalıdır. Hastalar TAVİ sonrası geçici kalp pili ile yoğun bakıma alınırlar. Pacemaker leadleri prosedür sırasında kalp bloğu yaşayan veya ameliyat öncesi dönemde sağ ya da sol dal bloğu gibi aritmi gelişimi açısından risk grubundaki hastalarda bir süre yerinde bırakılabilir (85). Hastanın geçici kalp pilini yerinden çıkarmaması oldukça önemlidir. Bu konuda hastaların bilgilendirilmesi gereklidir. Ayrıca hemşire pacemaker ritminin devreye girip girmediğini kontrol ederek kaydetmelidir (7). İşlem sonrasında TAVİ hastalarında beta blokerler gibi negatif kronoterapik ilaçlar verilecekse dikkatle ve tercihen yoğun bakım gözleminde verilmelidir. Ayrıca akut bakımda yalnızca aritmi açısından değil aynı zamanda miyokard infarktüsü riski açısından hastalar yakın takip edilmelidir. İşlem öncesi ve sonrasında çekilen EKG’de ST segment değişimi, kardiyak enzimlerin yükselmesi ve hemodinamik bozulma miyokard infarktüsü göstergelerindendir (86).

**Mobilizasyon:** Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası mobilizasyona işlem giriş bölgesinin uygunluğu (kanama hematoma gibi komplikasyonların olmaması) ve kalp pili gereksinimine göre karar verilmektedir. TAVİ’nin ilk yapıldığı dönemlerde gerek kullanılan kılıf ve kapak özellikleri gibi teknik sebepler gerekse operatör deneyimlerinin az olmasından dolayı işlem sonrası mobilizasyon süresi en az 24 saat olarak belirtilmiştir (87). Akbaba ve arkadaşlarının (2021) işlem sonrası hasta deneyimlerini belirledikleri araştırmada hastalar en çok uzun süreli hareketsizlikten rahatsız olduklarını belirtmiştir (13). Egerod ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında da TAVİ olan hastaların %30’u uzun süreli hareketsizlikten şikayetçi olmuşlardır (9). Bununla birlikte güncel çalışmalar TAVİ sonrası erken mobilizasyonun güvenli olduğunu göstermektedir. Bu konuda Vendrick ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları

çalışmada işlem sonrası 4-6 saat içerisinde yapılan mobilizasyonun uygulanabilir ve güvenli olduğu belirtilmiştir. Ayrıca erken mobilize edilen hastalarda deliryum, enfeksiyon, ağrı ve plansız üriner kateter kullanımı insidansının daha az olduğu saptanmıştır (88). Lauck ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında ise 4 saat sonra mobilizasyon yapılan hastalarda komplikasyonlar açısından fark olmadığı belirtilmiştir (89). TAVİ sonrası ilk gün taburculuğun güvenilirliğine ilişkin yapılan Vancouver 3M çalışmasında ise işlemden dört saat sonra yapılan mobilizasyonun komplikasyonlar üzerine bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir (90). Erken mobilizasyon çalışmalarında ilk 4-6 saat içerisinde yapılan ambulasyonun odada kısa yürüyüşler düzeyinde olduğu daha uzun yürüyüşlerin 24 saat sonra yapıldığı belirtilmiştir (88, 90, 91). Ülkemizde kurumlar arası farklılık gösterse de TAVİ sonrası mobilizasyon 12-24 saat aralığında değişmekte ve kanıta dayalı çalışmaların artmasıyla zamanla bu sürenin kısalması beklenmektedir.

**Ağrı Yönetimi:** Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası ağrı hastaların sık yaşadıkları bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Egerod ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında, TAVİ sonrası çoğu hastanın (%87) ağrı yaşadığı ve VAS ağrı skalasının ortalama 6,2 olduğu belirtilmiştir (9). TAVİ hastalarının özellikle işlem giriş bölgesinde ağrı yaşadığı ve nonsteroidal antiinflatuar analjeziye iyi yanıt verdikleri belirtilmektedir. Bu bakımdan hemşire ağrının belirtilerine karşı duyarlı olmalı ve belirli aralıklarla ağrı değerlendirmesi yapmalıdır. Transapikal veya diğer alternatif cerrahi girişli TAVİ uygulanan hastalar daha şiddetli ağrı yaşayabilmekte ve peri-prosedürel paravertebral veya epidural sinir bloğundan veya hasta kontrollü analjeziden fayda görebilmektedirler. Bununla birlikte yaşlılarda deliryuma neden olduğu bilinen narkotik analjezikler ve sakinleştiricilerden kaçınılması önerilmektedir (84).

**Akut Böbrek Hasarının Önlenmesi:** Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalar ileri yaş, komorbiditeler, işlem öncesi kontrastlı anjiyografi ya da bilgisayarlı tomografi çekilmesi ya da işlem sırasında hızlı ventriküler pacing uygularken yaşanan hipoperfüzyon gibi nedenlerle akut böbrek hasarı açısından riskli gruptadırlar (48, 74). Bu riski önlemek için işlemden 12 saat önce hidrasyona başlanmalı ve işlem sonrası da hasta sıvı alımı açısından teşvik edilmelidir. Ancak sıvı

alımına teşvik ederken yüklenmeye neden olmamak için LVEF <%50 olanlarda sıvı kısıtlama limitlerine (0.5 cc/kg/sa) dikkat edilmesi oldukça önemlidir (91). TAVİ sırasında ve sonrasında, yeterli renal perfüzyonun sağlanması için önceden sistolik hipertansiyonu olan yaşlı hastalarda hipotansiyonun önlenmesi oldukça önemlidir. Ortalama arter basıncı veya sistolik basınç işlem öncesi basınçlara eşdeğer şekilde korunmalıdır. Hastaların saatlik idrar çıkışını ve kreatinin değerlerini günlük olarak izlemesi gerekmektedir (86). Ayrıca idrar yolu enfeksiyonu, üriner retansiyon ve hematüri gibi komplikasyon risklerini en aza indirmek için üriner kateterizasyondan kaçınılması ve gerekirse aralıklı kateterizasyonun düşünülmesi önerilmektedir (91).

**Nörolojik Komplikasyonların Önlenmesi:** Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası hemşireler tarafından yakın takip gerektiren önemli bir parametre hastaların nörolojik fonksiyonlarıdır. Nörolojik fonksiyonlarda bozulma periprosedürel dönemdeki birçok nedene bağlı olarak oluşabilmektedir. İşlem sonrası en sık karşılaşılan nörolojik komplikasyonun başta inme ve deliryum olmak üzere entellektüel fonksiyonlarda azalma, hafıza kaybı, stupor, koma, konvülsiyon nöbetleri ve konfüzyon olduğu belirtilmektedir (85). Bu komplikasyonların önlenmesinde nörolojik değerlendirmenin düzenli aralıklarla yapılması en önemli hemşirelik girişimleri arasındadır. Bu değerlendirme hastaların motor yanıt değerlendirmelerini ve bilinç düzeyi kontrollerini içermektedir. Ayrıca kan basıncının yeterli seviyede tutulması, hemodinamik stabilitenin sağlanması ve antitrombotik tedavinin başlatılması nörolojik komplikasyonların önlenmesinde önemli girişimlerdenidir (92).

İşlem sonrası hastalarda deliryum sıklığı üzerine yapılan bir meta analiz çalışmasında 60 yaş ve üzerindeki hastaların %23'ünün deliryum yaşadığı saptanmıştır. Aynı çalışmada deliryum risk faktörleri karotis arter hastalığı öyküsü, akut böbrek hasarı gelişimi veya transapikal bir yaklaşımın kullanılması olarak belirtilmiştir (93). Bir başka çalışmada ise ileri yaş ve komorbiditelerin deliryum için risk faktörü olduğu belirtilmiştir (94). Risk faktörlerinin tanınması, deliryum önleyici tedbirlerin uygulanması açısından bir fırsat sağlamaktadır (93). Bu bakımdan yapılan bir çalışmada çok bileşenli müdahalelerin (oryantasyon takibi, bilişsel olarak uyarıcı aktiviteler, erken mobilizasyon, farmakolojik olmayan uyku, dehidratasyon önlenmesi ve ağrı yönetiminde narkotik olmayan ajanların kullanılması), uygulandığı müdahale

grubunda deliryum insidansının normal bakım grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunması dikkat çekici bir sonuçtur (95). Ayrıca hemşireler deliryumun hipoaktif formunu da gözden kaçırmamalı, şüpheli hastalarda işlem sonrası bilişsel durum değerlendirmesinde aile üyelerine de danışmalıdır (86). Deliryum gelişen hastaların farmakolojik yönetiminde ise merkezi sinir sistemindeki dopamin reseptörlerini antagonize eden ilaçlar ve Haloperidol gibi kanıtlanmış antipsikotikler kullanılmaktadır (96).

### ***Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Taburculuk Eğitimi***

Transkateter aort kapak implantasyonu olmuş hastaların hemşirelik bakımında en önemli kısımlardan biri taburculuk eğitimidir. Hastalar işlem sonrası ortalama 3-5 gün içinde taburcu edilmektedir. İyileşme süresi ise hastanın işlem öncesi durumuna, işlem sırasında ya da sonrasında komplikasyon gelişme durumuna göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama 2-3 hafta sürmektedir. Taburculuk eğitimi beslenme alışkanlıkları, ağrı kontrolü, egzersiz, sigara kullanımı, hijyen ve kateter giriş bölgesinin bakımı, araç kullanımı, cinsel yaşam, komplikasyonlar, düzenli kontroller, devam edebilecek semptomların yönetimi ve sürekli kullanması gereken ilaçlar gibi konuları kapsamaktadır (97).

### **2.3. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Öz Bakım**

Transkateter aort kapak implantasyonu işlem sonrası daha kısa süreli yoğun bakım ihtiyacı ve hospitalizasyon gerektirmesi gibi özellikleriyle cerrahiye göre daha tolere edilebilir bir prosedürdür. Bununla birlikte, tedavi başarısının devamlı olabilmesi için hastaların işlem sonrası beslenme, egzersiz, tedaviye uyum ve düzenli kontrollere gitme gibi öz bakım aktivitelerini sürdürmeleri oldukça önemlidir. TAVİ sonrası, özellikle erken iyileşme evresinde kalp yetersizliği nedeniyle yeniden yataş riskinin devam etmesinden dolayı sıvı yönetiminin yapılması oldukça önemlidir (98). Yapılan bir araştırmada günlük kilo takibine ilişkin taburculuk eğitimi verilmesine rağmen, hastaların neredeyse %20'sinin tartılmadıkları belirtilmiştir (99). Öz bakımın bir diğer önemli bileşeni ise semptom yönetimi ve ilaç uyumunun devam ettirilmesidir. TAVİ sonrası hastaların deneyimlerine yönelik yapılan çalışmalar semptomların işlem sonrasında ciddi bir oranda gerilediğini belirtirken (12, 14) önemli bir kısmında

özellikle yorgunluk ve nefes darlığı gibi semptomların devam ettiğini göstermiştir (100, 101). Aranzulla ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında TAVİ hastalarının çoğunluğunun işlem sonrası birinci ay kontrollerine gelmedikleri ve ölümlerin %23'ünün de bu dönemdeki komplikasyonlara bağlı geliştiği belirtilmiştir (102).

Dorothea Orem, öz bakımı bireyin sürekli, kontrollü, etkili ve amaçlı davranışlarının olgunlaşmasıyla kendi kendisine yaptığı bakım olarak tanımlamıştır. Öz bakım insanlarda kişisel merak, eğitim ve sağlık bakımından edinilen tecrübeler ile öğrenilmiş davranıştır (103). Öz bakım hastaneye tekrar yatma oranlarını azaltırken, sağkalım ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini artırma yoluyla hasta sonuçlarını iyileştirmektedir (104).

Baumbusch ve arkadaşlarının (2018) TAVİ sonrası hasta deneyimlerini inceledikleri araştırmada hastaların işlem sonrası yaş ve komorbiditelerinden dolayı öz bakımlarını yönetemedikleri, beklentileri ile gerçek arasında fark olduğu ve bilgi açısından desteğe ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır (12). TAVİ hastalarının hastane yatış süresince deneyimlerini incelediğimiz araştırmada ise hastalar yalnızca işlemin riskleri açısından bilgilendirildiğini bununla birlikte işlem öncesi hazırlık ve evde bakıma ilişkin konularda bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir (13). Lysell ve Wolf'un (2021) çalışmasında TAVİ sonrası hastalar yaşamlarına anlam katan faaliyetlere dönmeyi ve nefes darlığı gibi belirtileri kontrol altında tutmayı önemsediklerini belirtmişlerdir (101). Bir başka çalışmada ise TAVİ sonrası süreç yaşam mücadelesi ile umut arasında bir denge olarak tanımlanmış ve süreç içerisinde sağlık profesyonellerinin bireysel rehabilitasyon konusunda desteğinin önemi vurgulanmıştır (14). Hastaların işlem sonrası kendi belirledikleri hedefleri sorgulamak, yaşlı hastanın yetenek ve isteklerini değerlendirmede ve dolayısıyla öz bakımı geliştirmede önemli bir yoldur (105). Yapılan araştırmalarda açıkça görülmüştür ki komorbiditeleri, ileri yaş ve fonksiyonel durumlarında azalma gibi nedenlerle TAVİ hastalarının işlem sonrası hastalık yönetimi açısından hemşirelik bakım desteğine ve bilgilendirilmeye ihtiyaçları bulunmaktadır. Başarılı bir hastalık yönetimin en önemli bileşeni kişinin kendi sağlığına katılımının artırılmasıdır. Bu bakımdan işlem sonrası hastaların öz bakım davranışlarını sürdürmeleri için bazı becerilerde ustalaşmaları gerekmektedir. Bununla birlikte uygulama sırasında hastalar ileri yaş ve kırılabilirlik

gibi durumlarından dolayı zaman zaman zorluklarla karşılaşabilmektedir. Bu bakımdan öz bakım uygulamalarına ailelerin de dahil edilmesi önerilmektedir (99).

#### **2.4. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Yaşam Kalitesi**

Semptomatik aort darlığı sebebiyle TAVİ işlemi geçiren hastaların yaşam süresinin uzunluğundan çok yaşam kalitesini ve bağımsız geçirebildikleri süreyi önemsedikleri belirtilmektedir (106). VARC-3'te TAVİ sonrası yaşam kalitesi değerlendirilmesine tanımları arasında yer vermiş olup, klinik sonuçlar kadar önemli bir parametre olduğuna dikkat çekmiştir. VARC-3'e göre aort darlığı olan hastalarda hastalığa özgü sağlık durumu ve yaşam kalitesini değerlendirmek için Minnesota Kalp Yetmezliği ile Yaşam Anketi (MLHFQ) ve Kansas Şehri Kardiyomiyopati Anketi (KCCQ) gibi hasta tarafından bildirilen sağlık durumu ölçütleri kullanılmalıdır. Ayrıca sağlık durumu ölçeklerinin 36 maddelik kısa form sağlık anketi (SF-36), 12 maddelik kısa form sağlık anketi (SF-12) ve Avrupa Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) gibi genel yaşam kalitesini gösteren ölçeklerle kombinasyonu önerilmektedir (8). TAVİ hastalarında yaşam kalitesine ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğunlukla belirtilen ölçeklerin kullanıldığı ve hastaların yaşam kalitesinin geliştiği gösterilmiştir (106-111). Lauck ve arkadaşları (2016) TAVİ'den sonraki ilk 2 hafta içindeki yaşam kalitesini belirledikleri çalışmalarında yaşam kalitesinin önemli ölçüde iyileştiğini ve bir yıl boyunca minimum düzeyde iyileşmenin devam ettiğini saptamışlardır (112). Yaşam kalitesinin uzun süreli (>4-5 yıl) takibini yapan diğer araştırmalarda da TAVİ hastalarının yaşam kalitesinde gelişmenin devam ettiği gösterilmiştir (111, 113).

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastaların yaşam kalitelerini etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalarda 80 yaş ve üzeri ve erkek cinsiyette olan, (106, 109), transfemoral yaklaşım tercihi yapılan ve daha az komorbiditesi olanların daha yüksek puanlara sahip olduğu belirtilmiştir (106). Ayrıca temel hasta özelliklerinden (yaş, cinsiyet ve komorbiditeler) ve prosedüral komplikasyonlardan bağımsız olarak, operatör deneyiminin de yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Operatör deneyiminin perioperatif sonuçları doğrudan etkilemesinden dolayı hastaların yaşam kalitesine etki etmesi de beklendik bir sonuç olarak yorumlanmıştır (109). Bir diğer 4.125 hastanın katıldığı meta analiz çalışmasında transfemoral TAVİ, non-TF TAVİ [transsubklavian, transapikal veya transaortik] ve

AVR'nin yaşam kalitesi üzerine etkisi karşılaştırılmıştır. Buna göre transfemoral TAVİ, cerrahiye kıyasla 30 günde daha iyi yaşam kalitesi elde etmesine rağmen, bir yılda sonuçlar benzer çıkmıştır. Non-TF TAVİ ile cerrahi karşılaştırıldığında ise, hem 30 günde hem de bir yılda benzer yaşam kalitesi oranları bulunmuştur. Akut dönemde daha yüksek yaşam kalitesinin olası birçok sebebi olabilir. Bunlar TAVİ sonrası cerrahiye oranla daha erken mobilizasyon yapılması, hastane sonrası taburculuğun daha hızlı olması, ağrı ve sedasyon kullanımının azlığı şeklinde sayılabilir (114).

Transkateter aort kapak implantasyonunun, ciddi aort darlığı olan hastaların çoğunda sağ kalımı ve yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirdiği literatürde büyük oranda vurgulanmaktadır. Buradan hareketle Zelis ve arkadaşları (2020) yaşları eşleştirilmiş genel hasta popülasyonu ile TAVİ hastalarının beş yıllık yaşam kalitesi ve sağ kalımını karşılaştırmıştır. Buna göre, 80 yaş üzerindeki TAVİ hastaları ve genel hasta popülasyonunun benzer süreli sağ kalıma ve yaşam kalitesine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada TAVİ grubunda prognozu kötü olan hastaların dışlanması bu sonuca katkısının olabileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda iki grupta sağ kalımların aynı olması TAVİ'nin ileri yaş için uygun olduğu yönündeki klinik görüşü güçlendirmiştir (111).

Kardiyovasküler hastalığı olan kişilerde yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarını kısa ve uzun dönem desteklemek için kardiyak rehabilitasyon programları önerilmektedir. Bu programlar hasta yatışı sırasında olabildiği gibi taburculuğun devamında da sürdürülebilir. Kardiyak rehabilitasyon programı, kalp kapak operasyonu sonrası hastalar için özellikle yaşlılarda, komorbiditelerin ve kırılabilirliğin yüksek prevalansı nedeniyle şiddetle tavsiye edilmektedir. Yaşam tarzı girişimleri, egzersiz ve hasta eğitimini kapsayan rehabilitasyon uygulamalarının da TAVİ hastalarının yaşam kalitesini geliştirmede etkili olduğu belirtilmektedir (115).

Yapılan birçok araştırmada TAVİ'nin yaşam kalitesini geliştirdiği gösterilse de önemli bir azınlığın da işlem sonrası kötü yaşam kalitesiyle devam ettikleri belirtilmektedir (106, 116). Bu tür hastaların prosedürden önce tespit edilmesi, tedavi seçimi (tedavi olmama olasılığı da dahil olmak üzere) ve iyileşme için gerçekçi beklentiler hakkında uygun danışmanlık yapılması açısından oldukça önemlidir.

## 2.5. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Tedaviye Uyum

Cerrahi protez kapak implantasyonundan sonra  $\geq 3$  ay süreyle antikoagülanlar uygulanmakta, protezin iyileşmesi ve endotelyalizasyonun sağlanması beklenmektedir (47). Benzer şekilde, perkütan olarak implante edilen aort protez kapaklarının kısa sürede fibrinle kaplandığı gösterilmiştir. Sonrasında düz kas hücreleri endotel tarafından değiştirilerek, yabancı cisim çevre dokularla birleştirilir ve kan için normal bir ara yüz oluşturulmuş olur (117). Bu sürecin birkaç ay içinde tamamlanacağı tahmin edilmektedir. Ancak bu süreç içerisinde protez materyali tamamen endotelize olana kadar, küçük trombüslerin kapaktan ayrılarak serebral iskemiye neden olma riski de devam etmektedir. Girişimden sonraki ilk aylarda hastaları bu olası komplikasyondan korumak için ikili ya da tekli antiplatelet tedavi genellikle girişimden önce başlatılarak işlem sonrası 3-6 ay ya da yaşam boyunca devam ettirilmektedir (1, 25). PARTNER çalışmalarında ciddi bir oranda periprosedürel inme ve serebral iskemik olay görüldüğü belirtilmesinden sonra serebral embolizasyonun önlenmesi konusuna daha fazla önem verilmiştir (118, 119). Bununla birlikte, yaşlı popülasyonda atriyal fibrilasyon insidansının yüksek olması nedeniyle, bu hastaların birçoğunun uzun süreli antikoagülan tedavi endikasyonları da vardır (120).

İşlem sonrası hastalarda ciddi bir prognostik etkiye sahip olduğu gösterilen bir diğer komorbidite işlem sonrası devam edebilen kalp yetersizliğidir. TAVİ hastalarının %25-50'sinin işlemden bir yıl sonra yeniden yatış yaşadıkları ve bu yatışların çoğunluğunun kalp yetersizliği nedeniyle olduğu belirtilmiştir (121). İşlem sonrası renin-anjiyotensin aldosteron sistemi inhibitörü ve diüretik tedavisi alan hastaların takibinde mortalitede azalma olması da yetmezlik tedavisinin idamesinin kardiyovasküler koruma için önemini desteklemektedir (122, 123). Bir diğer takip çalışmasında ise TAVİ'den 30 gün sonra NYHA durumu II/III olan HFrEF hastalarında bir yıllık mortalite oranının hala %15,0-16,7 olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlar, AD'li hastalarda TAVİ'den sonra devam eden KY'nin yönetiminin önemini vurgulamaktadır (124).

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalarda yeniden yatışları ve mortaliteyi önlemek için tedavi uyumunun devam ettirilmesi oldukça önemlidir. Ancak bu kırılgan ve özel hasta grubunun ileri yaş ve komorbiditeleri göz önüne alındığında tedaviye uyum sırasında sorunlar beklenebilir. Bununla birlikte TAVİ

hastaları için oldukça kritik olan ve en sık kullanılan antikoagulan, antihipertansif ve kalp yetersizliğinin tıbbi tedavilerine yönelik uyum hakkında bir veriye ulaşamamıştır.

## **2.6. Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu ve Hastaneye Tekrar Yatma Durumu**

Yeniden yatışlar taburcu edilen hastaların belli periyotlar (30, 60, 90 gün) içerisinde aynı hastalık veya söz konusu hastalık için uygulanan tedavi yöntemleri nedeniyle hastaneye tekrar başvurusu sorunu olarak tanımlanmaktadır (125). Tekrar yatış oranının, yatan hasta bakımının kalitesini ve hastane performansını belirleyen, tıbbi maliyeti ve klinik sonucu etkileyen önemli bir klinik indeks olduğu belirtilmektedir (126). TAVİ'nin cerrahi riski yüksek hastalarda giderek iyi sonuçlar vermesi ve standart tedavi haline gelmesine rağmen işlem sonrası erken ve geç dönem yeniden yatış oranları hala endişe vericidir (102). İşlem sonrası hastaneye yatışların en büyük sebebinin miyokardiyal veya kalp kapak hastalığının bir sonucu olarak kalp yetersizliğinin kötüleşmesi olduğu belirtilmektedir (127). Ayrıca TAVİ'den sonra kalp yetersizliği nedeniyle tekrar hastaneye yatışın, uzun vadeli sağ kalımın kötü olmasıyla güçlü bir şekilde ilişkili olduğu belirtilmektedir (128).

Yapılan araştırmalarda TAVİ sonrası yeniden yatış oranlarının değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Barbanti ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında hastaların %68,2 sinin yeniden hastaneye yatışının olduğu ve bunun %47,2'lik en büyük nedenin kalp yetersizliğine bağlı alevlenme olduğu belirtilmiştir (127). Yakın tarihli bir diğer meta analiz incelemesinde ise 30 günlük yeniden yatış oranının %3-19 arasında değiştiği ve yatışların %40'ından fazlasının kardiyovasküler nedenli olduğu belirtilmiştir. Oranlar değişkenlik göstermekle birlikte genel olarak hem 30 günlük hem de bir yıllık takipte, kardiyovasküler faktörlerin yeniden yatışla güçlü bir şekilde ilişkili olduğu (%40'tan fazla bir orana karşılık geliyor) saptanmıştır (126, 129).

Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası yeniden yatışla ilişkili risk faktörleri üzerine yapılan bir sistematik derlemede de hem 30 gün hem de bir yıl içinde belirlenen en sık belirleyiciler atriyal fibrilasyon, akciğer hastalığı, böbrek hastalığı, diyabet, hastane içi hayatı tehdit eden kanama ve femoral olmayan erişim olduğu

bildirilmiştir (129). Bir başka meta analiz çalışmasında ise majör ve yaşamı tehdit eden kanaması olan, yeni kalıcı kalp pili implantasyonu yapılan ve kalp yetersizliği olan hastalar, TAVİ sonrasında yüksek erken tekrar yatış riski ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, New York Kalp Derneği sınıflandırması  $\geq 3$ , akut böbrek hasarı, paravalvüler sızıntı, mitral yetersizliği ( $\geq$  orta) ve majör kanama bir yıllık yeniden yatış için olumsuz sonucu öngörmüştür. Bununla birlikte kadın cinsiyet ve transfemoral TAVİ planlanmamış yeniden hastaneye yatış riskinin daha düşük olmasıyla ilişkilendirilmiştir (130). Bu belirleyicilerin bilinmesi, TAVİ sonrası takipten fayda görmesi muhtemel olan ve yeniden yatış açısından risk altındaki hastaları belirlemek için yararlı olabilir.

Birçok araştırmada yüksek yeniden yatış oranları mortalite oranlarında artışla ilişkilendirilmiştir (128, 129). Geliştirilen stratejilerle TAVİ sonrası yeniden yatış oranlarının azalması, hem mortalite ve morbidite riskinin azalması yoluyla hastalara, hem de yeniden hastaneye yatış maliyetlerinin azalması yoluyla sağlık sistemine fayda sağlayacaktır (129).

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma TAVİ yapılan hastalarda eğitim ve izlem programının öz bakım, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve hastaneye tekrar yatma durumu üzerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Aralık 2022 ile Eylül 2023 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji kliniğinde yürütülmüştür.

#### 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi kardiyoloji kliniğinde yatan ve çalışmaya katılmaya gönüllü TAVİ yapılacak hastalar oluşturmuştur.

Örneklem büyüklüğü G\*Power 3.1 programında tekrarlı ölçümlerde varyans analizi yöntemi baz alınarak güç analizi ile hesaplanmıştır. Güç %95 ve tip I hata oranı %5 olarak kabul edilmiştir. Güç analizi sonucunda örneklem büyüklüğü 22 girişim, 22 kontrol olmak üzere 44 hasta olarak hesaplanmıştır. Parametrik test varsayımlarını karşılamak ve veri kaybı ihtimalinden dolayı en az 30 girişim ve 30 kontrol olmak üzere 60 hasta alınmasına karar verilmiştir. Veri toplama sürecinde toplam 67 hastaya ulaşılmış olup; bir hastanın işlem sırasında ex olması, üç hastanın işitsel problemleri olması, bir hastanın MMSE<24 olması ve iki hastanın kemoterapi kullanması nedeniyle araştırma 30 girişim ve 30 kontrol grubu olmak üzere toplam 60 hasta ile tamamlanmıştır.

Randomizasyon için *Research Randomizer* programı kullanılmıştır. Girişim grubu 1, kontrol grubu 2 olarak kodlanmış ve kişi sayısı 60 olarak belirlenmiştir. Randomizasyon sonucunda ortaya çıkan numaralara göre hastalar gruplara atanmıştır.

#### *Dahil Edilme Kriterleri:*

- Transkateter aort kapak implantasyonu yapılacak
- NYHA sınıf II veya III
- Mini Mental Değerlendirme testi puanı  $\geq 24$
- Telefon ile ulaşılabilir
- Araştırmaya katılmaya gönüllü ve
- Türkçe anlayıp konuşabilen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

#### *Dışlama Kriterleri:*

- İşlem öncesi ve sonrasında inme geçiren
- Diyaliz gerektirecek düzeyde böbrek yetmezliği, ileri evre kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kanser ve ileri işitme yetersizliği olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

### **3.4. Çalışma Materyali**

Çalışmada girişim grubundaki hastalara güncel kılavuzlara göre temellendirilmiş eğitim kitapçığı ve semptom takibine ilişkin bilgilerin yer aldığı eylem planı broşürü verilmiştir.

### **3.5. Araştırmanın Değişkenleri**

**Bağımlı değişkenler:** Öz bakım davranışları puan ortalaması, yaşam kalitesi puan ortalaması, tedaviye uyum puan ortalaması ve hastaneye tekrarlı yatış sayısı

**Bağımsız değişkenler:** Eğitim ve izlem programı

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

#### **3.6.1. Tanıtıcı Özellikler Soru Formu (EK 1)**

Literatür doğrultusunda konuya ilişkin araştırmacı tarafından hazırlanan bireyin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, gelir durumu gibi demografik ve semptom durumu gibi klinik özelliklerini belirlemeye yönelik formdur (9, 11-13). Formda yer alan NYHA bilgisi hastane kayıtlarından alınmıştır.

### **3.6.2. Avrupa Kalp Yetersizliği Öz Bakım Davranışları Ölçeği (EK 2)**

Jaarsma ve arkadaşları tarafından 2003 yılında KY olan hastaların öz bakım davranışlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (131). Ölçeğin ülkemizdeki geçerlik ve güvenirliliği, Baydemir ve arkadaşları tarafından 2013 yılında yapılmıştır. Ölçek ayrı bir eğitim gerektirmeyen, kısa sürede sonuca ulaşılan ve hastaların kendileri tarafından uygulanabilecek bir ölçek olarak tanımlanmaktadır. KY'ye ilişkin ödem, dispne, yorgunluk gibi semptomları tanımlamayı, düzenli ilaç kullanımı, kilo takibi, sıvı ve tuz kısıtlaması gibi öz bakım davranışlarını ölçen 12 sorudan oluşan likert tipi ölçektir. Ölçeğin puanlamasında katılımcılardan her bir madde için tamamen katılıyorum (1), katılıyorum (2), kararsızım (3), katılmıyorum (4) ve tamamen katılmıyorum (5) seçeneklerinden birini seçmesi istenmektedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 12-60 arasında değişmektedir. Toplam puanın yüksek olması düşük öz-bakımı, düşük puan yüksek öz-bakımı ifade etmektedir. Oluşturulan Yapısal Eşitlik Modeli sonuçlarına ilişkin uyum ölçüleri; RMSEA= 0,047 (CI= 0,00-0,079), AGFI=0,83, GFI=0,91 olarak bulunmuştur. Baydemir ve arkadaşlarının çalışmasında Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0,69 olarak bildirilmiştir (132). Bu çalışmada Cronbach  $\alpha$  değerleri başlangıçta 0,722, 1.ayda 0,741 ve 3.ayda 0,865 olarak hesaplanmıştır.

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastaların öz bakım davranışlarını ölçmek üzere geliştirilmiş özel bir ölçek bulunmamaktadır. Bununla birlikte kapak akademik araştırma konsorsiyumu hastaların kalp yetersizliği semptomları göstermesinden dolayı kalp yetersizliği olan hastalarda kullanılan ölçeklerin kullanılabilirliğini belirtmektedir (8). Araştırmadaki ölçek seçimlerinde bu kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

### **3.6.3. EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği (EK 3)**

EQ-5D ölçeği, Avrupa Yaşam Kalitesi (EuroQol) Çalışma Grubu tarafından 1990 yılında ilaç çalışmalarında kullanılmak üzere geliştirilmiş ve 1993'te revizyonu yapılmıştır. Ölçek iki parçadan oluşmaktadır. Birincisi EQ-5D indeks ölçek; ikincisi ise vizual analog skala (VAS) ölçeğidir. EQ-5D sağlığı "sorun yok, orta derecede sorun var ve ileri derecede sorun var" şeklinde üç dereceli bir yapı içerisinde beş alt boyut (mobilite, öz bakım, genel aktiviteler, ağrı/rahatsızlık hissi ve anksiyete/depresyon)

açısından tanımlamaktadır. Ölçeğin beş boyutundan toplamda -0,59 ile 1 arasında değişen indeks puan hesaplanmaktadır. Puanlamada 0 ölümü, 1 kusursuz sağlığı gösterirken negatif değerler yatağa bağımlı yaşama veya bilincin kapalı olması gibi durumları göstermektedir. VAS skoru hastaların anlık sağlık durumunu 0 ile 100 arasında puanlandırılarak değerlendirmesini sağlamaktadır. Hastalar tarafından anlaşılabilir olması, kolay uygulanabilirliği, skorlaması ve değerlendirilmesi sayesinde sağlık ile ilgili yaşam kalitesi değerlendirilmesinde EQ-5D yaygın kullanım alanı bulmuştur (133). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Süt ve Ünsar (2011) tarafından yapılmış ve Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur (134). Bu araştırmada Cronbach  $\alpha$  değerleri başlangıçta 0,775, 1.ayda 0,797 ve 3.ayda 0,856 olarak hesaplanmıştır.

#### **3.6.4. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ) (EK 4)**

Ölçek Horne ve Hankins tarafından 2001 yılında ilaç uyumunu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. İUBÖ'nün hipertansiyon, diyabet ve romatoid artrit gibi birçok kronik hastalığa uyarlamaları yapılmıştır. Katılımcılara kendilerine yöneltilen ifadelerin görülme sıklıklarını 5=hiçbir zaman, 4=nadiren, 3=bazen, 2=sık sık ve 1=çok sık olacak şekilde değerlendirmeleri istenmektedir. Ölçekte tüm maddelerden 5 ile 25 arasında değişen toplam puan hesaplanmaktadır. Elde edilen puanlardaki yükselme uyumluluğu, puanlardaki düşme ise uyumsuzluğu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Şen ve arkadaşları tarafından yapılmış ve Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0,85 olarak bulunmuştur (135). Bu araştırmada Cronbach  $\alpha$  değerleri başlangıçta 0,703, 1.ayda 0,745 ve 3.ayda 0,788 olarak hesaplanmıştır.

#### **3.6.5. Yapılandırılmış Telefonla Görüşme Formu (EK 5)**

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen telefon izlemlerinde tüm hastalarla aynı şekilde görüşme yapılması amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan görüşme formu kullanılmıştır. Formun birinci bölümünde görüşme tarih ve süresi, katılımcılara ve araştırmaya yönelik kısa tanıtıcı bilgiler yer alırken, ikinci bölümünde tedavi uyumu, öz bakım davranışlarının sürdürülebilirliği, davranış değişimlerine yönelik engeller ve semptom yönetimine ilişkin sorular yer almaktadır.

### 3.7. Verilerin Toplanması

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılacak ve dahil edilme kriterlerine uyan tüm hastalar randomizasyon sonrası girişim ve kontrol gruplarına atanmıştır. Girişim ve kontrol gruplarına servis yatışının ilk günü, 4. hafta ve 12. haftada Avrupa Kalp Yetersizliği Öz Bakım Davranışları Ölçeği, EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği ve İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği uygulanmıştır. Verilerin toplanmasında her görüşme ortalama 20 dakika sürmüştür.

**Uygulama:** Girişim grubundaki hastalara servis yatışının ilk gününde işlem ve hastane sürecine ilişkin konuları kapsayacak şekilde bireysel eğitimin ilk oturumu yapılmıştır. Daha sonrasında taburculuktan bir gün önce işlem bölgesi bakımı, beslenme, egzersiz, ilaç ve semptom yönetimi gibi hastanın evde bakımına ilişkin konular hakkında bireysel eğitimin ikinci oturumu yapılmıştır. Eğitim oturumlarına hastaların yanında ailelerinin de katılımı sağlanmış olup oturumlar ortalama 45 dakika sürmüştür. Eğitim anlaşılabilirliği artırmak için sakin bir ortamda yüz yüze verilmiştir. Hastalara sözlü anlatımın yanında araştırmacı tarafından hazırlanan ‘Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Olmuş Hastalar ve Yakınları için Rehber’ (EK 6) ve Eylem Planı Broşürü (EK 7) verilmiştir. Eğitim kitapçığının okunabilirliğini ölçmek için ülkemizde en sık tercih edilen Ateşman’ın (1997) Türkçeye uyarladığı Flesch’in formülü kullanılmıştır (136). Formül şu şekildedir:

$$\text{Okunabilirlik sayısı} = 198,825 - 40,175 \cdot X1 - 2,610 \cdot X2$$

X1= Hece olarak ortalama kelime uzunluğu

X2= Kelime olarak ortalama cümle uzunluğu

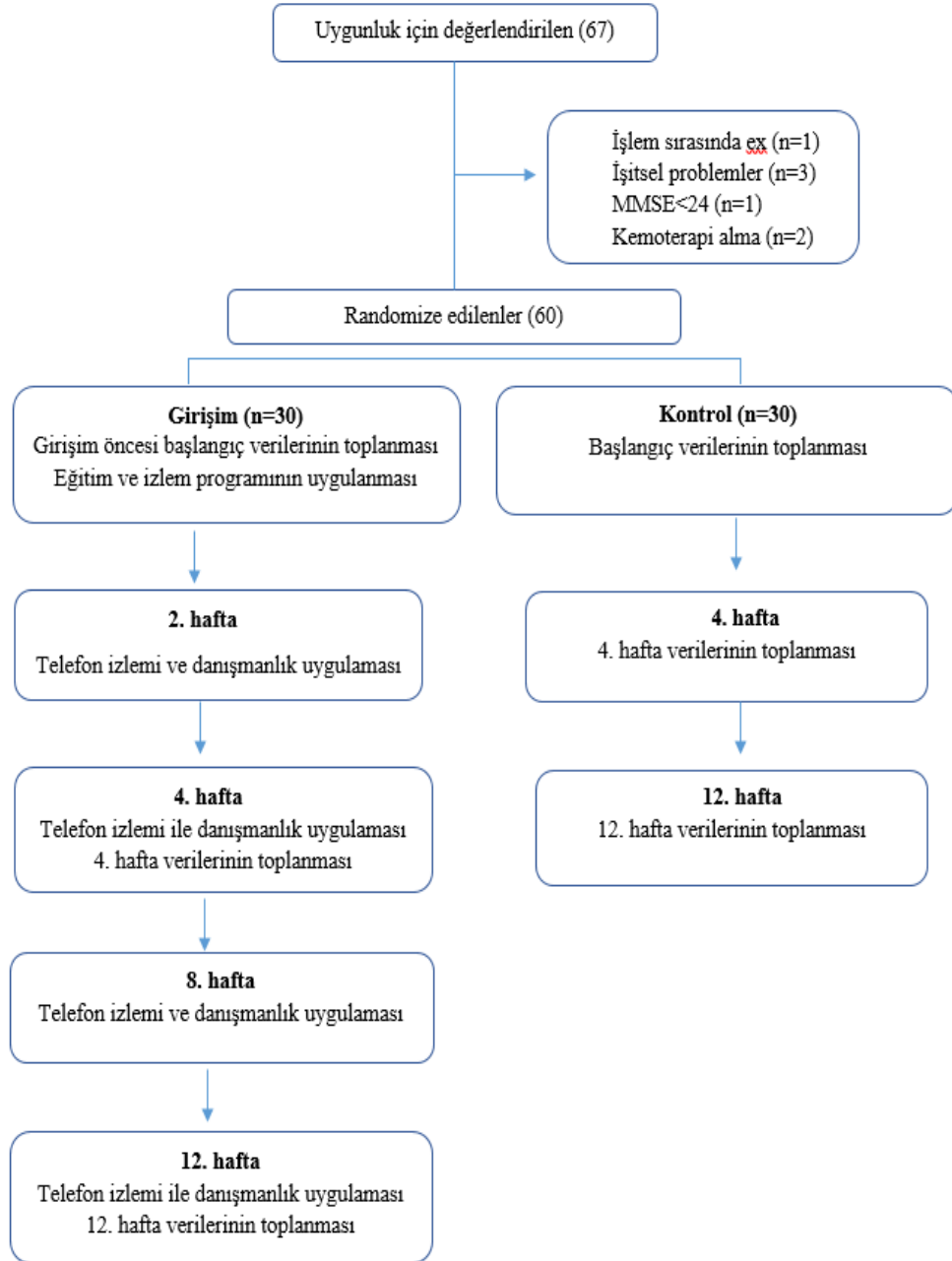
Bu formül ile okunabilirlik sayısı metindeki ilk 100 kelime değerlendirmeye alınarak hesaplanmakta ve toplam hece uzunluğu 100’e bölünerek X1, 100 kelimelerin oluşturduğu cümle sayısına bölünmesiyle de X2 değeri bulunmaktadır. Metnin okunabilirlik kat sayısına ilişkin sonuçlar aşağıdaki şekilde sınıflanmıştır.

| Düzey         | Okunabilirlik katsayısı |
|---------------|-------------------------|
| Çok kolay     | 90-100                  |
| Kolay         | 70-89                   |
| Orta güçlükte | 50-69                   |
| Zor           | 30-49                   |
| Çok zor       | 1-29                    |

Bu formüle göre hastalara verilen eğitim rehberinin okunabilirlik düzeyi “Kolay (75 puan)” olarak belirlenmiştir. Eğitim materyalinin güvenilirlik ve bilgi kalitesinin değerlendirilmesinde Charnock ve arkadaşları (137) tarafından geliştirilmiş, ülkemizde ise Gökdoğan ve arkadaşları (138) tarafından Türkçeye çevrilmiş olan DISCERN (Quality Criteria for Consumer Health Information) ölçeği uyarlanarak kalp hastalıklarında uzman üç akademisyen hemşire, iki kardiyolog ve iki kardiyak hastalıklarda uzman ve bu gruptaki hastalara bakım veren hemşireden uzman görüşü alınmış ve kitapçığın son haline karar verilmiştir. Eğitim sırasında düz anlatım ve teach-back (öğrendiğini anlat) yöntemi kullanılmıştır. Sözlü ve yazılı eğitim materyallerinin birlikte kullanılması eğitimin etkinliğini arttırdığı için iki teknik eş zamanlı olarak kullanılmıştır (139).

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalarda kateter girişiyle ilgili komplikasyonların en sık işlem sonrası ilk 72 saate olduğu belirtilmektedir. Bu bakımdan hastaların tamamının taburculuğunun 72 saat ve daha uzun sürmesinden dolayı işlem bölgesi takibi 3. gün hastanede yüz yüze yapılmıştır. Yeniden yatışlar taburcu edilen hastaların belli periyotlar (30, 60, 90) içerisinde aynı hastalık veya söz konusu hastalık için uygulanan tedavi yöntemleri nedeniyle hastaneye tekrar başvurması sorunu olarak tanımlanmaktadır (125). Bu kriterlere uygun şekilde yeniden yatış bilgisi deney ve kontrol grubundaki hastalarla 1. ay ve 3. ay yapılan telefon görüşmelerinden elde edilmiştir. Taburculuk sonrası yapılan telefon izlemlerindeki amaç tedaviye uyumun sorgulanması, engellerin tespiti, değiştirilmesi için danışmanlık uygulaması ve semptom kontrolünün yapılmasıdır. Telefonla yapılan görüşmeler sırasında ortak bir standardın yakalanması için araştırmacı tarafından oluşturulan Yapılandırılmış Telefonla Görüşme Formu kullanılmıştır.

Kontrol grubuna ise klinikte uygulanan standart bakım verilmiş olup bu grubun hastalarına araştırma bittikten sonra eğitim verilecektir. Araştırmanın akış şeması Şekil 4’te belirtilmiştir.



Şekil 4. Araştırma süreci akış şeması

### 3.8. Araştırmanın Planı ve Takvimi



Şekil 5. Araştırma planı

### 3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizinde Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 24.0 programı kullanılmıştır. Araştırmanın sosyodemografik klinik verilerinin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikten (sayı, yüzde, ortalama) yararlanılmıştır. Verilerin normal dağılımı basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerleri ile incelenmiştir. Basıklık çarpıklık değerlerinde Zhou ve Shao'nun makalesi baz alınarak normal dağılım değerlendirilmiştir (140). Girişim ve kontrol grubunun sosyodemografik ve klinik özellikler açısından benzerliğinin incelemesinde normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için bağımsız gruplarda farkın anlamlılık (student t) testi, normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenler için Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenler için dört gözlü ve çok gözlü Ki-kare ve Fisher's düzeltmeli ki-kare testleri kullanılmıştır.

Girişim ve kontrol grubundaki ölçek toplam puanlarındaki farklılığın zamana göre incelenmesinde, normal dağılım gösteren Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği ve EQ-5D yaşam kalitesi ölçek puanları için grup içi tek faktörlü tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi, gruplar arası farklılığın değerlendirmesinde iki faktörlü tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi kullanılmıştır. Tek faktörlü tekrarlayan

ölçümlerde varyans analizinde anlamlı çıkan sonuçlarda farklılığın kaynağı Bonferroni düzeltmeli bağımlı gruplarda t testi ile tespit edilmiştir. İlaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamaları normal dağılıma uymadığı için Friedman testi yapılmıştır. Anlamlı sonuç çıkan sonuçlarda Wilcoxon işaretli sıralar testi ile farklılığın kaynağı tespit edilmiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testinde de Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

Her bir ölçüm zamanında Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği ve EQ-5D yaşam kalitesi ölçek toplam puanlarına göre girişim ve kontrol grubu arasındaki farklılığın incelenmesinde iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi olan student t testi ile incelenmiş olup, ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarına göre gruplar arası farklılığı değerlendirmek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Hastaların öz bakım davranışlarının gruplar arasında farkını belirlemek için dört gözlü ki kare testi, zaman içindeki değişimini belirlemek amacıyla McNemar testi kullanılmıştır. Hastaneye tekrar yatmada gruplar arasındaki fark dört gözlü ki kare testi ile belirlenmiştir. Anlamlılık değeri olarak  $p < 0,05$  ve ileri analizlerde üç ölçüm olduğu için  $p < 0,016$  kullanılmıştır. Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etki büyüklüğü Eta kare ( $\eta^2$ ) korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Eta kare ( $\eta^2$ ) korelasyon katsayısı  $0,01 < \eta^2 < 0,06$  küçük,  $0,06 < \eta^2 < 0,14$  orta ve  $\eta^2 > 0,14$  yüksek olarak yorumlanmaktadır (141). Friedman testinde var olan etki büyüklüğü ise Kendall'in W katsayısı ile değerlendirilmiştir. Kendall W katsayısı  $0,00-0,20$  = çok zayıf etki,  $0,21-0,40$  = zayıf etki,  $0,41-0,60$  = orta etki,  $0,61-0,80$  = güçlü etki ve  $0,81-1,00$  = çok güçlü etki olarak yorumlanmaktadır (142).

### **3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Çalışmanın bir üniversite hastanesinde yürütülmesi genellenebilirlik açısından sınırlılıktır. Ayrıca verilerin hasta bildirimine dayanan subjektif ölçüm kriterleriyle elde edilmesi araştırmanın bir diğer metodolojik sınırlılığıdır.

### **3.11. Etik Kurul Onayı**

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulundan (22.09.2021 tarih, 2021/26-11 2892 Ek 8 Etik Kurul İzni) ve çalışmanın yapıldığı hastaneden (Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kurum İzni Ek 9) izin alınmıştır. Ayrıca çalışmanın amacı anlatılarak araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı izin (bilgilendirilmiş onam) alınmıştır (EK 10-11). Araştırmada kullanılan ölçekleri geliştiren ya da Türkçe'ye uyarlayan kişilerden gerekli izinler alınmıştır (EK 12-14).



#### **4. BULGULAR**

Bu bölümde girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği, EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği, ilaç uyumunu bildirim ölçeği ve hastaneye tekrar yatma durumunun izlemelerine ilişkin verilerin analizleri yer almaktadır.

##### **4.1. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Bireysel ve Klinik Özelliklerine İlişkin Bulgular**

Girişim ve kontrol grubu hastalarının bireysel ve klinik özelliklerinin dağılımı ve varyansların homojenliğine ilişkin analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Araştırmaya katılan hastaların bireysel özellikleri incelendiğinde; yaş ortalamasının  $77,93 \pm 7,25$ , BKİ'sinin  $27,12 \pm 4,35$ , işlem sonrası hastane yatış süresinin  $5,88 \pm 3,85$ , %61,7'sinin erkek, %55'inin ortaokul ve altı mezunu, %41,7'sinin giderinin gelirinden yüksek olduğu, %66,7'sinin NYHA evre II olduğu, %83,3'ünün ailesiyle birlikte yaşadığı, %98,3'ünün ek kronik hastalığı ve %95'inin hipertansiyonu olduğu belirlenmiştir. Girişim ve kontrol grubundaki bireylerin girişim öncesi (0.ay) tüm değişkenler açısından benzer olduğu saptanmıştır (p değerleri>0,05).

**Tablo 4.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının bireysel ve klinik özelliklerine göre dağılımı

|                                                                                                  | Girişim<br>n=30                              | Kontrol<br>n=30                              | Toplam<br>n=60                               | Varyansların<br>homojenliği      |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                  | x±SS                                         | x±SS                                         | x±SS                                         | t                                | p                                |
| <b>Yaş (yıl)</b><br>(min-maks:64-93)                                                             | 77,60±7,51                                   | 78,26±7,09                                   | 77,93±7,25                                   | -0,353                           | 0,507                            |
| <b>BKI (kg/m<sup>2</sup>)</b><br>(min-maks:19.40-44.90)                                          | 26,88±3,50                                   | 27,36±5,11                                   | 27,12±4,35                                   | -0,422                           | 0,282                            |
| <b>Hastane yatış<br/>süresi</b><br>(min-maks:3-28 gün)                                           | 5,96±4,49                                    | 5,80±3,15                                    | 5,88±3,85                                    | 0,166                            | 0,658                            |
|                                                                                                  | Girişim<br>n (%)                             | Kontrol<br>n (%)                             | Toplam<br>n (%)                              | x <sup>2</sup>                   | p                                |
| <b>Cinsiyet</b><br>Kadın<br>Erkek                                                                | 11(36,7)<br>19(63,3)                         | 12(40,0)<br>18(60,0)                         | 23(38,3)<br>37(61,7)                         | 0,071                            | 0,791                            |
| <b>Eğitim durumu</b><br>Okur-yazar değil<br>Ortaokul ve altı<br>Lise ve üzeri                    | 3(10,0)<br>18(60,0)<br>9(30,0)               | 3(10,0)<br>15(50,0)<br>12(40,0)              | 6(10,0)<br>33(55,0)<br>21(35,0)              | 0,701                            | 0,704                            |
| <b>Gelir durumu</b><br>Gelir=Gider<br>Gelir>Gider<br>Gider>Gelir                                 | 10(33,3)<br>9 (30,0)<br>11(36,7)             | 7(23,3)<br>9(30,0)<br>14(46,7)               | 17(28,3)<br>18(30,0)<br>25(41,7)             | 0,889                            | 0,641                            |
| <b>NYHA evresi</b><br>II<br>III                                                                  | 22(73,3)<br>8(26,7)                          | 18(60,0)<br>12(40,0)                         | 40(66,7)<br>20(33,3)                         | 1,200                            | 0,273                            |
| <b>Yaşadığı kişi</b><br>Yalnız veya bakıcı<br>Aile                                               | 3(10,0)<br>27(90,0)                          | 7(23,3)<br>23(76,7)                          | 10(16,7)<br>50(83,3)                         | 1,920                            | 0,166                            |
| <b>Kronik hastalık<br/>varlığı</b><br>Var<br>Yok                                                 | 29(96,7)<br>1(3,3)                           | 30(100,0)<br>0                               | 59(98,3)<br>1(1,7)                           |                                  | 1,000*                           |
| <b>Kronik hastalıklar</b><br>Hipertansiyon<br>Diyabetes mellitus<br>Kalp yetersizliği<br>Diğer** | 29(96,7)<br>13(43,3)<br>26(86,7)<br>12(40,0) | 28(93,3)<br>14(46,7)<br>24(80,0)<br>13(43,3) | 57(95,0)<br>27(45,0)<br>50(83,3)<br>25(41,7) | 0,351<br>0,067<br>0,480<br>7,984 | 0,554<br>0,795<br>0,488<br>0,536 |

\* Hücreler arası beklenen değer 5'in altında olduğu için Fisher düzeltilmeli X<sup>2</sup> değeri verilmiştir.

\*\*Diğer: Aritmi, Hiperkolestrolemi, Koroner arter hastalığı, Kronik obstruktif akciğer hastalığı

#### 4.2. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Ölçek Puan Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Girişim ve kontrol grubu hastalarının ölçek puan ortalamaları ve varyansların homojenliğine ilişkin sonuçları Tablo 5’te verilmiştir. Girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği puan ortalamaları sırasıyla  $37,0 \pm 7,52$  ve  $39,26 \pm 6,30$  olarak belirlenmiştir. Girişim ve kontrol grubu hastalarının EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamaları sırasıyla  $0,45 \pm 0,27$  ve  $0,46 \pm 0,32$  olarak saptanmıştır. TAVİ hastalarının tedavi uyumu antikoagülan, antihipertansif ve diüretik tedaviler için ayrı olarak analiz edilmiştir. Girişim ve kontrol grubu hastalarının antikoagülan, antihipertansif ve diüretik tedavileri için ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamaları sırasıyla  $22,80 \pm 2,09$ - $23,13 \pm 2,27$ ;  $21,76 \pm 2,09$ - $22,90 \pm 1,72$ ;  $20,57 \pm 2,65$ - $21,13 \pm 2,32$  olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda girişim ve kontrol grubundaki hastaların Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği, EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği, antikoagülan ve diüretik ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamaları açısından benzer oldukları belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ). Antihipertansif ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamaları açısından farklı olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 5.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği, EQ-5D yaşam kalitesi ve ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarına göre dağılımı

|                                               | Girişim<br>n=30    | Kontrol<br>n=30    | Varyansların<br>homojenliği |              |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|
|                                               | x±SS               | x±SS               | t                           | p            |
| <b>Avrupa KY Öz Bakım Davranışları Ölçeği</b> | 37,0±7,52          | 39,26±6,30         | -1,264                      | 0,211        |
| <b>EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği</b>            | 0,45±0,27          | 0,46±0,32          | -0,059                      | 0,953        |
|                                               |                    |                    | U                           | p            |
| <b>İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği</b>           |                    |                    |                             |              |
| Antikoagülan                                  | 22,80±2,09         | 23,13±2,27         | 514,500                     | 0,329        |
| Antihipertansif                               | 21,76±2,09         | 22,90±1,72         | 595,000                     | <b>0,029</b> |
| Diüretik                                      | n=21<br>20,57±2,65 | n=15<br>21,13±2,32 | 167,500                     | 0,751        |

#### **4.3. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Avrupa KY Öz-Bakım Davranışları Ölçeği Puan Ortalamalarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması**

Girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz bakım davranışları ölçeği puan ortalamalarının grup, zaman ve grup\*zamana göre yapılan analiz sonuçları Tablo 6 ve Grafik 1’de verilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda öz bakım davranışları ölçeği puan ortalamalarında grup ( $F= 43,334$ ,  $p= 0,000$ ), zaman ( $F= 88,088$ ,  $p= 0,000$ ) ve grup\*zaman ( $F= 48,789$ ,  $p= 0,000$ ) analizlerinde anlamlı düzeyde fark olduğu belirlenmiştir. Bu istatistiksel anlamlılığın etki büyüklükleri grup ( $\eta^2= 0,428$ ), zaman ( $\eta^2=0,603$ ) ve grup\*zaman için yüksek ( $\eta^2=0,457$ ) olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasındaki farkın belirlenmesi için yapılan bağımsız gruplarda t testi analizi sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $t=-1,264$ ,  $p=0,211$ ) puan ortalamaları arasında fark saptanmazken 1. ay ( $t=-6,884$ ,  $p=0,000$ ) ve 3. ay ( $t=-11,489$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Grup içi ölçümlerdeki farkı belirlemek için yapılan tekrarlı ölçümlerde varyans analizi sonucunda girişim ve kontrol grubunun izlemleri arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir fark ( $F=97,244$ ,  $p=0,000$ ); ( $F=5,613$ ,  $p=0,010$ ) olduğu saptanmıştır. Girişim grubu ( $\eta^2=0,770$ ) ve kontrol grubu ( $\eta^2=0,162$ ) etki büyüklüklerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Girişim grubunda farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan Bonferroni düzeltmeli bağımlı gruplarda t testi analizinde 0-1. ay ( $t: 9,381$   $p= 0,000$ ), 1-3.ay ( $t: 7,724$   $p= 0,000$ ) ve 0-3.ay ( $t: 10,577$   $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Kontrol grubunda farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan analizde 0-1. ay ( $t: 3,369$   $p= 0,002$ ) puan ortalaması arasında anlamlı fark saptanırken 0-3.ay ( $t: 2,294$   $p=0,029$ ) ve 1-3.ay ( $t:-0,231$   $p= 0,819$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p<0,016$ ).

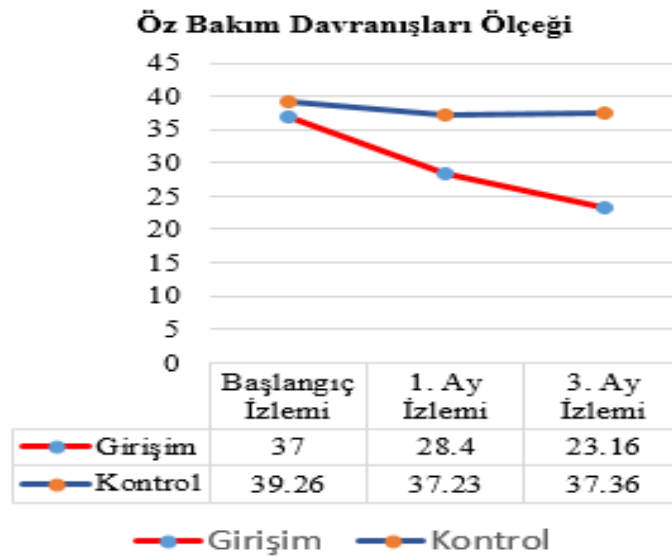
**Tablo 6.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının Avrupa KY öz-bakım davranışları ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre analizleri

| Zaman \ Grup                        | 0.ay       | 1. ay        | 3. ay        |              | F*     | p            | $\eta^2$ | Test **           |
|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|----------|-------------------|
| <b>Öz-Bakım Davranışları Ölçeği</b> | X ± SS     | X ± SS       | X ± SS       |              |        |              |          |                   |
| Girişim                             | 37,0±7,52  | 28,40±4,39   | 23,16±2,76   |              | 97,244 | <b>0,000</b> | 0,770    | 1>2<br>1>3<br>2>3 |
| Kontrol                             | 39,26±6,30 | 37,23±5,48   | 37,36±6,17   |              | 5,613  | <b>0,010</b> | 0,162    | 1>2               |
|                                     |            |              |              | <b>Grup</b>  | 43,334 | <b>0,000</b> | 0,428    |                   |
| t                                   | -1,264     | -6,884       | -11,489      | <b>Zaman</b> | 88,088 | <b>0,000</b> | 0,603    |                   |
| p                                   | 0,211      | <b>0,000</b> | <b>0,000</b> | <b>Grup*</b> | 48,789 | <b>0,000</b> | 0,457    |                   |
|                                     |            |              |              | <b>Zaman</b> |        |              |          |                   |

\*F=Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi

\*\*p<0,016, *Bonferroni* testinde ifade edilen 1- başlangıç verisi, 2-birinci ay izlemini, 3- üçüncü ay izlemini ifade etmektedir.

**Grafik 1.** Avrupa kalp yetersizliği öz bakım davranışları ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre dağılımı



#### **4.4. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Öz Bakım Davranışlarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması**

Girişim ve kontrol grubu hastalarının öz bakım davranışlarının gruplar arası ve zamana göre dağılımına ilişkin yapılan analiz sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Öz bakım davranışlarının 0.ay, 1. ay ve 3.ay izlemlerindeki gruplar arası farkı belirlemek için ki kare testi yapılmıştır. Günlük kilo ölçümü için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $\chi^2=0,089$ ,  $p=0,766$ ) puan ortalamaları arasında fark saptanmazken 1. ay ( $\chi^2=17,376$ ,  $p=0,000$ ) ve 3. ay ( $\chi^2=25,452$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Zamana göre değişimini belirlemek amacıyla yapılan Mc Nemar analizinde farkın başlangıç izlemi ile birinci ve başlangıç izlemi ile üçüncü ay izlemi arasında olduğu belirlenmiştir ( $p=0,000$ ;  $p=0,000$ ). Kilo artışı için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay, ( $\chi^2=0,480$ ,  $p=0,488$ ), 1. ay ( $\chi^2=0,098$ ,  $p=0,754$ ) ve 3. ay ( $\chi^2=1,270$ ,  $p=0,260$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Düzenli egzersiz için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $\chi^2=0,111$ ,  $p=0,739$ ) ve 3. ay ( $\chi^2=3,590$ ,  $p=0,058$ ) puan ortalamaları arasında fark saptanmazken, 1. ay ( $\chi^2=4,444$ ,  $p=0,035$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Zamana göre değişimi belirlemek için yapılan analizde farkın başlangıç izlemi ile birinci ve başlangıç izlemi ile üçüncü ay izleminden kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p=0,001$ ;  $p=0,021$ ). Beslenmede tuz kısıtlaması için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $\chi^2=0,069$ ,  $p=0,793$ ) puan ortalaması için fark saptanmazken, 1. ay ( $\chi^2=7,200$ ,  $p=0,007$ ) ve 3. ay ( $\chi^2=13,416$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Zamana göre değişimi belirlemek için yapılan analizde farkın başlangıç izlemi ile birinci ve başlangıç izlemi ile üçüncü ay izleminden kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p=0,002$ ;  $p=0,003$ ). Beslenmede sıvı kısıtlaması için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $\chi^2=0,000$ ,  $p=1,000$ ) puan ortalaması için fark saptanmazken, 1. ay ( $\chi^2=4,267$ ,  $p=0,039$ ) ve 3. ay ( $\chi^2=12,381$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Zamana göre değişimi belirlemek için yapılan analizde tüm izlemlerde fark olduğu belirlenmiştir ( $p=0,002$ ;  $p=0,012$ ;  $p=0,000$ ).

Düzenli kontrol için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 1. ay ( $\chi^2=5,455$ ,  $p=0,020$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır.



**Tablo 7.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının öz bakım davranışlarının zamana göre dağılımı

|                               | 0.ay            |                 | 1. ay           |                 | 3. ay           |                 | Test                                                 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------|
|                               | Girişim<br>n(%) | Kontrol<br>n(%) | Girişim<br>n(%) | Kontrol<br>n(%) | Girişim<br>n(%) | Kontrol<br>n(%) | p <sup>a</sup>                                       |
| <b>Günlük Kilo Ölçümü</b>     |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Var                           | 7(23,3)         | 8(26,7)         | 25(83,3)        | 9(30,0)         | 28(93,3)        | 9(30,0)         | <b>0,000</b> <sup>1</sup>                            |
| Yok                           | 23(76,7)        | 22(73,3)        | 5(16,7)         | 21(70,0)        | 2(6,7)          | 21(70,0)        | 0,453 <sup>2</sup><br><b>0,000</b> <sup>3</sup>      |
| x2                            | 0,089           |                 | 17,376          |                 | 25,452          |                 |                                                      |
| p                             | 0,766           |                 | <b>0,000</b>    |                 | <b>0,000</b>    |                 |                                                      |
| <b>Kilo artışı</b>            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Var                           | 6(20,0)         | 4(13,3)         | 6(20,0)         | 7(23,3)         | 7(23,3)         | 11(36,7)        | 0,549 <sup>1</sup>                                   |
| Yok                           | 24(80,0)        | 26(86,7)        | 24(80,0)        | 23(76,7)        | 23(76,7)        | 19(63,3)        | 0,302 <sup>2</sup><br>0,096 <sup>3</sup>             |
| x2                            | 0,480           |                 | 0,098           |                 | 1,270           |                 |                                                      |
| p                             | 0,488           |                 | 0,754           |                 | 0,260           |                 |                                                      |
| <b>Düzenli Egzersiz</b>       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Var                           | 5(16,7)         | 6(20,0)         | 16(53,3)        | 8(26,7)         | 14(46,7)        | 7(23,3)         | <b>0,001</b> <sup>1</sup>                            |
| Yok                           | 25(83,3)        | 24(80,0)        | 14(46,7)        | 22(73,3)        | 16(53,3)        | 23(76,7)        | 0,375 <sup>2</sup><br><b>0,021</b> <sup>3</sup>      |
| x2                            | 0,111           |                 | 4,444           |                 | 3,590           |                 |                                                      |
| p                             | 0,739           |                 | <b>0,035</b>    |                 | 0,058           |                 |                                                      |
| <b>Beslenme*</b>              |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Var                           | 18(60,0)        | 17(56,7)        | 27(90,0)        | 18(60,0)        | 29(96,7)        | 17(56,7)        | <b>0,002</b> <sup>1</sup>                            |
| Yok                           | 12(40,0)        | 13(43,3)        | 3(10,0)         | 12(40,0)        | 1(3,3)          | 13(43,3)        | 1,000 <sup>2</sup><br><b>0,003</b> <sup>3</sup>      |
| x2                            | 0,069           |                 | 7,200           |                 | 13,416          |                 |                                                      |
| p                             | 0,793           |                 | <b>0,007</b>    |                 | <b>0,000</b>    |                 |                                                      |
| <b>Beslenme**</b>             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Var                           | 10(33,3)        | 10(33,3)        | 19(63,3)        | 11(36,7)        | 26(86,7)        | 13(43,3)        | <b>.002</b> <sup>1</sup>                             |
| Yok                           | 20(66,7)        | 20(66,7)        | 11(36,7)        | 19(63,3)        | 4(13,3)         | 17(56,7)        | <b>.012</b> <sup>2</sup><br><b>.000</b> <sup>3</sup> |
| x2                            | 0,000           |                 | 4,267           |                 | 12,381          |                 |                                                      |
| p                             | 1,000           |                 | <b>0,039</b>    |                 | <b>0,000</b>    |                 |                                                      |
| <b>Düzenli Kontrol (1.ay)</b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Evet                          | 28(93,3)        | 21(70,0)        |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| Hayır                         | 2(6,7)          | 9(30,0)         |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| x2                            | 5,455           |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |
| p                             | <b>0,020</b>    |                 |                 |                 |                 |                 |                                                      |

Veriler telefonla görüşmeler sırasında alınmıştır.

a= Mc Nemar Testi, 1=Başlangıç izlemi-1. ay izlemi, 2= 1. ay izlemi- 3. ay izlemi, 3= Başlangıç izlemi-3. ay izlemi

\*Tuz kısıtlaması (Uluslararası kılavuz tavsiyelerine göre günlük 1 silme çay kaşığı değeri kabul edilmiştir)

\*\*Sıvı kısıtlaması (Uluslararası kılavuz tavsiyelerine göre 1.5-2 litre sınırı kabul edilmiştir)

#### **4.5. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamalarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması**

Girişim ve kontrol grubu hastalarının EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamalarının grup, zaman ve grup zamana göre yapılan analiz sonuçları Tablo 8 ve Grafik 2’de verilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamalarında grup ( $F= 1,146$ ,  $p= 0,289$ ) ve grup\*zaman ( $F= 3,422$ ,  $p= 0,050$ ) arasında fark saptanmazken zaman ( $F= 13,887$ ,  $p= 0,000$ ) etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu bulunmuştur. Bu istatistiksel anlamlılığın etki büyüklüğü zaman için yüksek ( $\eta^2= 0,193$ ) olduğu belirlenmiştir. EQ-5D yaşam kalitesi ölçeğinde gruplar arasındaki farkın belirlenmesi için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $t=-0,059$ ,  $p=0,953$ ) ve 1. ay ( $t=0,822$ ,  $p=0,415$ ) puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmazken 3. ay ( $t=2,081$ ,  $p=0,042$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Grup içi ölçümlerdeki farkı belirlemek için yapılan tekrarlı ölçümlerde varyans analizi sonucunda izlemler arasında girişim grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken ( $F=13,450$ ,  $p=0,000$ ) kontrol grubunda anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F=3,650$ ,  $p=0,051$ ). Girişim grubunda etki büyüklüğünün ( $\eta^2=0,317$ ) yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Girişim grubunda farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan bağımlı grupta t testi analizinde 0-1. ay ( $t:-3,740$ ,  $p= 0,001$ ) ve 0-3.ay ( $t:-4,245$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanırken 1-3.ay ( $t:-0,960$ ,  $p= 0,345$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p<0,016$ ).

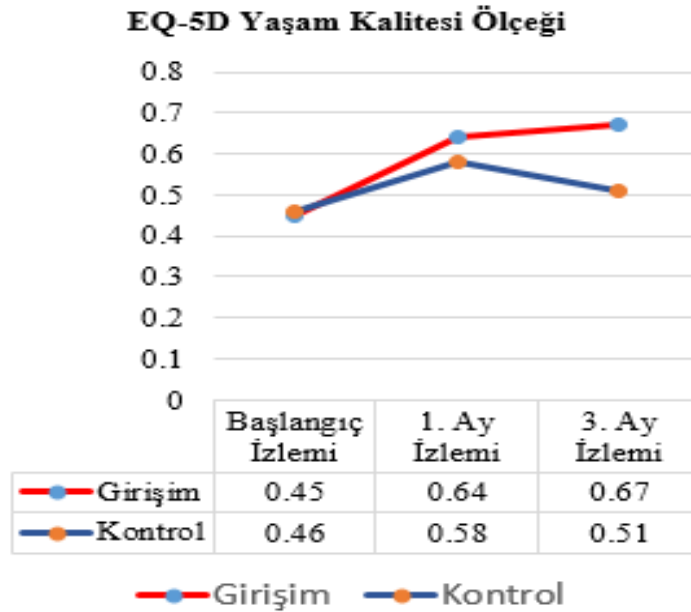
**Tablo 8.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre analizleri

| Zaman \ Grup                       | 0.ay      | 1. ay     | 3. ay        |                        | F*     | p            | $\eta^2$ | Test**     |
|------------------------------------|-----------|-----------|--------------|------------------------|--------|--------------|----------|------------|
| <b>EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği</b> | X ± SS    | X ± SS    | X ± SS       |                        |        |              |          |            |
| Girişim                            | 0,45±0,27 | 0,64±0,24 | 0,67±0,19    |                        | 13,450 | <b>0,000</b> | 0,317    | 1<2<br>1<3 |
| Kontrol                            | 0,46±0,32 | 0,58±0,32 | 0,51±0,37    |                        | 3,650  | 0,051        | 0,112    |            |
|                                    |           |           |              | <b>Grup</b>            | 1,146  | 0,289        | 0,019    |            |
| t                                  | -0,059    | 0,822     | 2,081        | <b>Zaman</b>           | 13,887 | <b>0,000</b> | 0,193    |            |
| p                                  | 0,953     | 0,415     | <b>0,042</b> | <b>Grup*<br/>Zaman</b> | 3,422  | 0,050        | 0,056    |            |

\*F=Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi

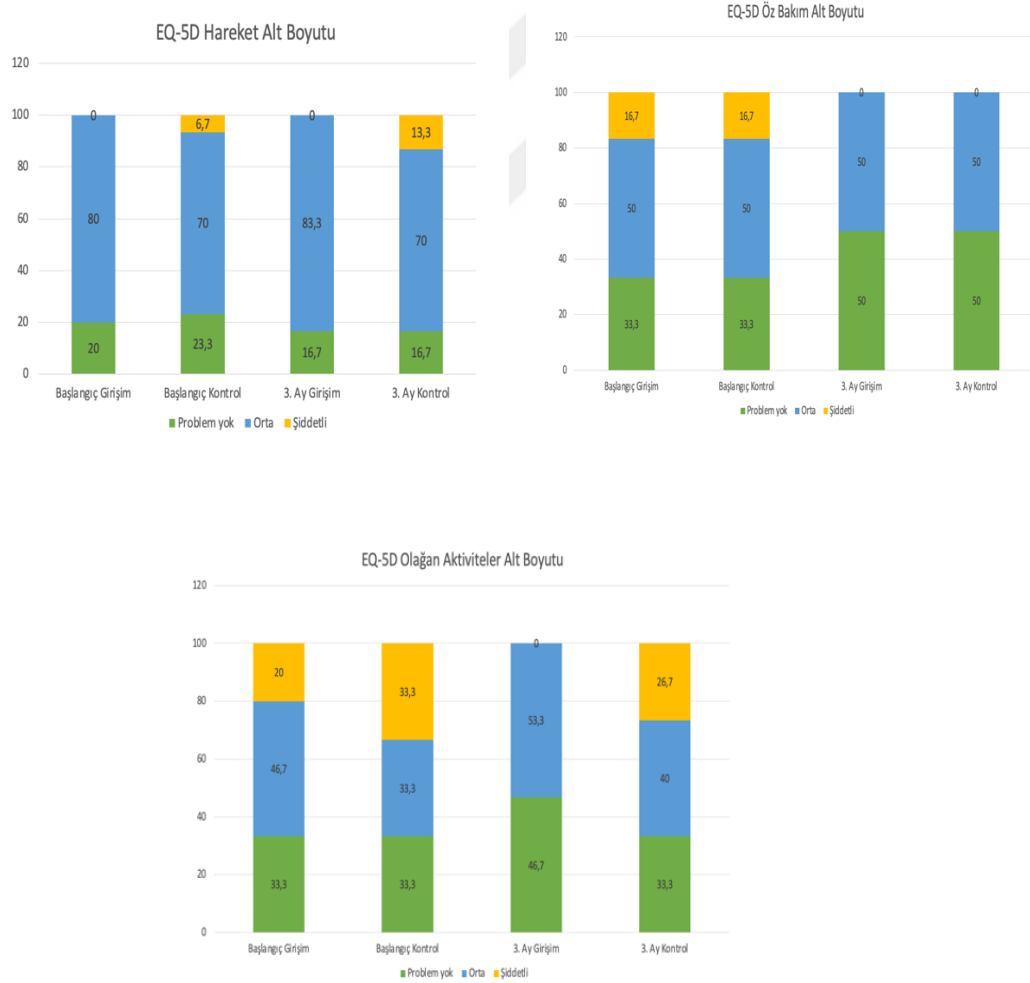
\*\*p<0,016, *Bonferroni* testinde ifade edilen 1- başlangıç verisi, 2-birinci ay izlemine, 3- üçüncü ay izlemine ifade etmektedir.

**Grafik 2.** EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre dağılımı

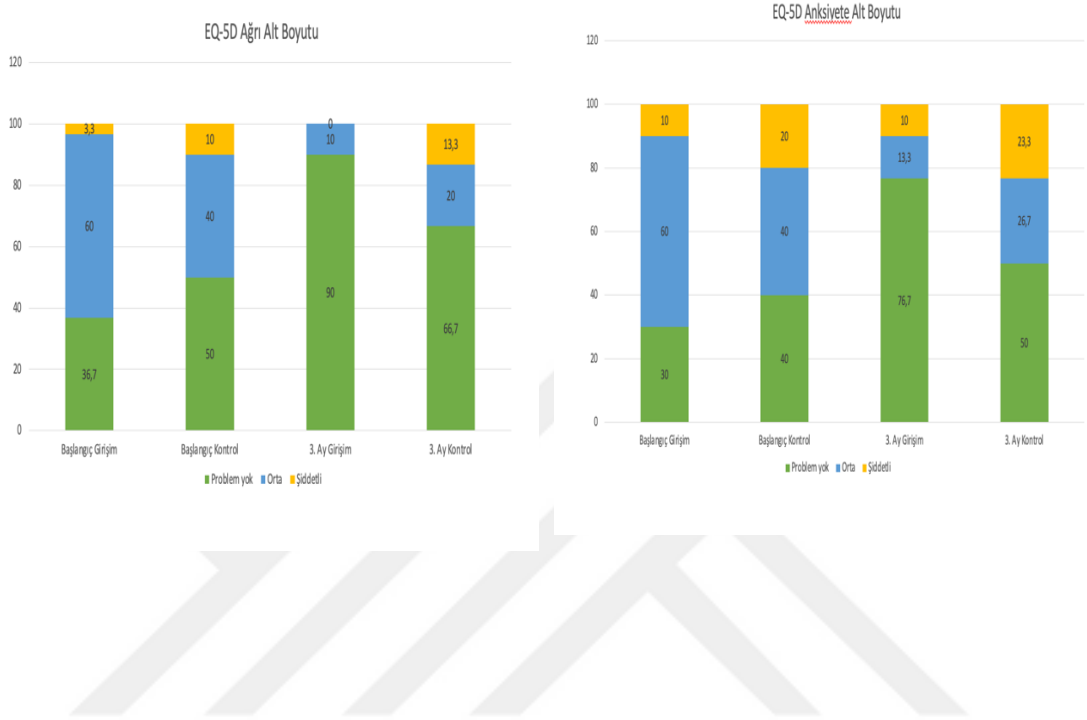


Grafik 3'te girişim ve kontrol grubundaki hastaların EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği alt boyut puan ortalamalarının zamana göre dağılımı yer almaktadır. Grafikselsunum incelendiğinde son izlemde girişim ve kontrol grubunun hareket alt boyutunun ‘problem yok’ yüzdesinde azalma olmuştur. Öz bakım alt boyutu incelendiğinde son izlemde girişim ve kontrol grubunda ‘problem yok’ yüzdesinde zamanla artış olmuştur. Olağan aktiviteler boyutunda girişim grubunun son izleminde ‘problem yok’ yüzdesinde artış olurken kontrol grubunda bir değişim yaşanmamıştır. Anksiyete ve ağrı alt boyutlarında girişim ve kontrol grubunun son izleminde ‘problem yok’ yüzdesinde artış olmuştur.

**Grafik 3.** Girişim ve kontrol grubu EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği alt boyut puan ortalamalarının zamana göre dağılımı



**Grafik 3 (Devam).** Girişim ve kontrol grubu EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği alt boyut puan ortalamalarının zamana göre dağılımı



#### **4.6. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği Puan Ortalamalarının Grup ve Zamana Göre Karşılaştırılması**

Girişim ve kontrol grubu hastalarının ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarının grup, zaman ve grup zamana göre yapılan analiz sonuçları Tablo 9 ve Grafik 4'te verilmiştir.

Antikoagülan ilaç uyumuna göre gruplar arasındaki farkın belirlenmesi için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $U=514,500$ ,  $p=0,329$ ) puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmazken 1. ay ( $U=317,500$ ,  $p=0,041$ ) ve 3. ay ( $U=300,000$ ,  $p=0,019$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Grup içi ölçümlerdeki farkı belirlemek amacıyla yapılan tekrarlı ölçümlerde Friedman analizi sonucunda girişim grubunda ( $FX2=25,483$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı bir fark saptanırken, kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $FX2=1,920$ ,  $p=0,383$ ). Girişim grubundaki etki büyüklüğünün ( $K'sW=0,425$ ) orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Girişim grubundaki farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar analizinde 1-3.ay ( $Z=-.2,111$ ,  $p=0,035$ ) arasında anlamlı fark olmadığı, 0-1. ay ( $Z=-3,369$ ,  $p=0,001$ ) ve 0-3.ay ( $Z=-3,659$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,016$ ).

Antihipertansif ilaç uyumuna göre gruplar arasındaki farkın belirlenmesi için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 1. ay ( $U=363,000$ ,  $p=0,187$ ) puan ortalamaları arasında fark saptanmazken 0. ay ( $U=595,000$ ,  $p=0,029$ ) ve 3. ay ( $U=212,500$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Grup içi ölçümlerdeki farkı belirlemek için yapılan tekrarlı ölçümlerde Friedman analizi sonucunda girişim grubunda ( $FX2=35,595$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı bir fark saptanırken kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $FX2=1,292$ ,  $p=0,524$ ). Girişim grubunda etki büyüklüğünün ( $K'sW=0,593$ ) orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Girişim grubundaki farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testinde 1-3.ay ( $Z=1,904$ ,  $p=0,057$ ) puan ortalamaları arasında fark olmadığı 0-1. ay ( $Z=-3,856$ ,  $p=0,000$ ) ve 0-3.ay ( $Z=-4,130$ ,  $p=0,000$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0,016$ ).

Diüretik ilaç uyumuna göre gruplar arasındaki farkın belirlenmesi için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubunun 0. ay ( $U=167,500$ ,  $p=0,751$ ) ve 1. ay ( $U=102,500$ ,  $p=0,077$ ) puan ortalamaları arasında fark saptanmazken, 3. ay ( $U=94,500$ ,  $p=0,042$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Grup içi ölçümlerdeki farkı belirlemek için yapılan tekrarlı ölçümlerde Friedman analizi sonucunda girişim grubunda ( $FX^2=21,138$ ,  $p=0,000$ ) anlamlı bir fark saptanırken kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $FX^2=2,000$   $p=0,368$ ). Girişim grubunda etki büyüklüğünün ( $K'sW=0,503$ ) orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Girişim grubundaki farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testinde 1-3.ay ( $Z=-1,799$ ,  $p=0,072$ ) puan ortalamaları arasında fark olmadığı 0-1. ay ( $Z=-3,133$ ,  $p=0,002$ ) ve 0-3.ay ( $Z=-3,357$ ,  $p=0,001$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark olduğu saptanmıştır.

**Tablo 9.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının ilaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre analizleri

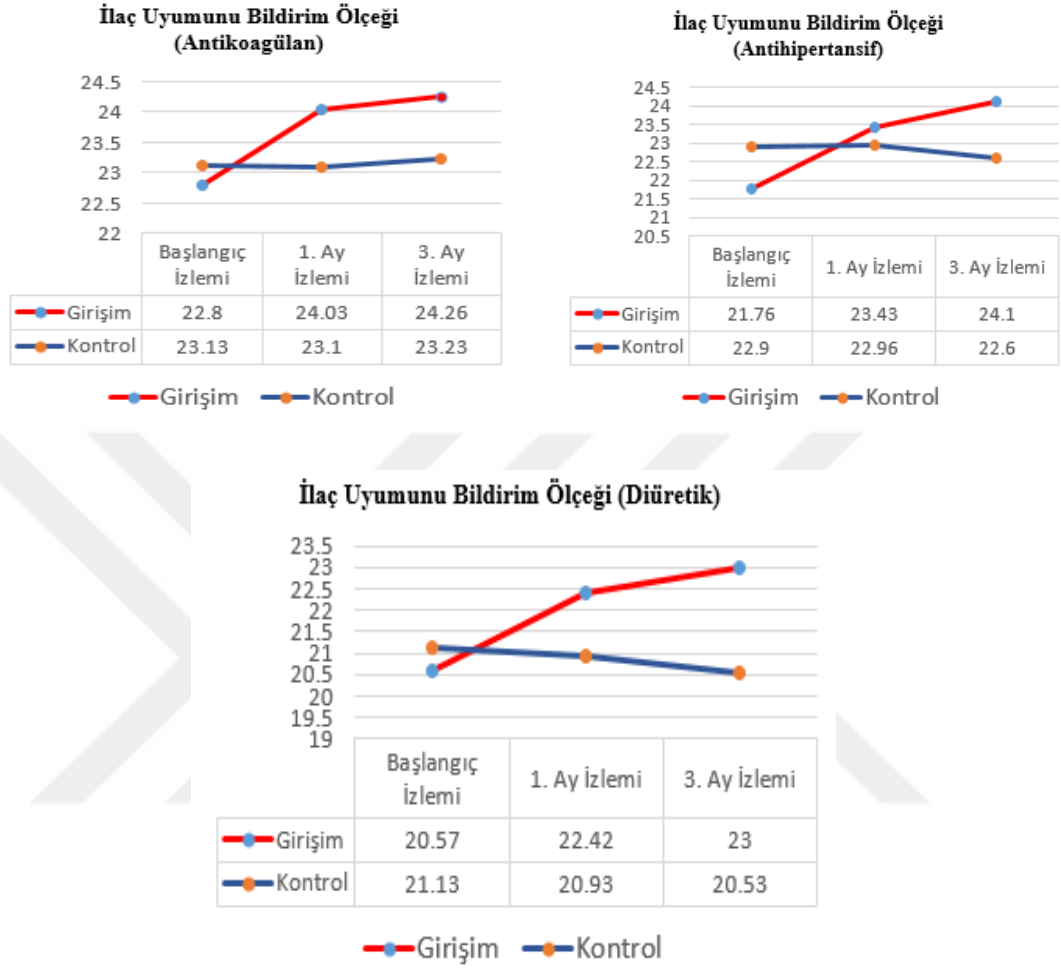
| Zaman<br>Grup                           | 0.ay         | 1. ay        | 3. ay        |  | FX <sup>2*</sup> | p            | K'sW<br>** | Test<br>*** |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--|------------------|--------------|------------|-------------|
| <b>İlaç Uyumunu<br/>Bildirim Ölçeği</b> | X ± SS       | X ± SS       | X ± SS       |  |                  |              |            |             |
| <b>Antikoagülan</b>                     |              |              |              |  |                  |              |            |             |
| Girişim                                 | 22,80±2,09   | 24,03±1,27   | 24,26±1,14   |  | 25,483           | <b>0,000</b> | 0,425      | 1<2<br>1<3  |
| Kontrol                                 | 23,13±2,27   | 23,10±2,05   | 23,23±2,07   |  | 1,920            | 0,383        | 0,032      |             |
| U                                       | 514,500      | 317,500      | 300,000      |  |                  |              |            |             |
| p                                       | 0,329        | <b>0,041</b> | <b>0,019</b> |  |                  |              |            |             |
| <b>Antihipertansif</b>                  |              |              |              |  |                  |              |            |             |
| Girişim                                 | 21,76±2,09   | 23,43±1,65   | 24,10±0,84   |  | 35,595           | <b>0,000</b> | 0,593      | 1<2<br>1<3  |
| Kontrol                                 | 22,90±1,172  | 22,96±1,62   | 22,60±1,75   |  | 1,292            | 0,524        | 0,022      |             |
| U                                       | 595,000      | 363,000      | 212,500      |  |                  |              |            |             |
| p                                       | <b>0,029</b> | 0,187        | <b>0,000</b> |  |                  |              |            |             |
| <b>Diüretik</b>                         |              |              |              |  |                  |              |            |             |
| Girişim                                 | 20,57±2,65   | 22,42±1,63   | 23,0±1,30    |  | 21,138           | <b>0,000</b> | 0,503      | 1<2<br>1<3  |
| Kontrol                                 | 21,13±2,32   | 20,93±2,49   | 20,53±3,68   |  | 2,000            | 0,368        | 0,067      |             |
| U                                       | 167,500      | 102,500      | 94,500       |  |                  |              |            |             |
| p                                       | 0,751        | 0,077        | <b>0,042</b> |  |                  |              |            |             |

\* FX<sup>2</sup>=Tekrarlı ölçümler için Friedman testi

\*\* K'sW= Kendall W katsayısı

\*\*\*p<0,016, Bonferroni testinde ifade edilen 1- başlangıç verisi, 2-birinci ay izlemini, 3- üçüncü ay izlemini ifade etmektedir.

**Grafik 4.** İlaç uyumunu bildirim ölçeği puan ortalamalarının grup ve zamana göre dağılımı



#### 4.7. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Hastaneye Yatma Durumlarına İlişkin Bulgular

Girişim ve kontrol grubu hastalarının hastaneye yatma durumlarına ilişkin analiz sonuçları Tablo 10’ da verilmiştir. Girişim ve kontrol grubunun hastaneye yatma durumu (0-1 ay) değerlendirildiğinde kalp yetersizliği semptom alevlenmesi ve hipertansif atak nedeniyle girişim grubunda iki, kontrol grubunda sekiz hastanın hastaneye yattığı belirlenmiş, yapılan analizde girişim ve kontrol grubunun hastaneye yatma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $\chi^2$ : 4,320,  $p=0,038$ ).

Girişim ve kontrol grubunun hastaneye yatma durumu (1-3 ay) değerlendirildiğinde kalp yetersizliği semptom alevlenmesi ve hipertansif atak nedeniyle girişim grubunda beş, kontrol grubunda 15 hastanın hastaneye yattığı belirlenmiş, yapılan analizde girişim ve kontrol grubunun hastaneye yatma durumları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $\chi^2$ : 7,500,  $p=0,006$ ).

**Tablo 10.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının hastaneye yatma durumlarının karşılaştırılması

|                                              | <b>Girişim<br/>n(%)</b> | <b>Kontrol<br/>n(%)</b> | <b><math>\chi^2</math></b> | <b>p</b>     |
|----------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------|
| <b>Hastaneye tekrarlı<br/>yatış (0-1 ay)</b> |                         |                         |                            |              |
| Var                                          | 2(6,7)                  | 8(26,7)                 | 4,320                      | <b>0,038</b> |
| Yok                                          | 28(93,3)                | 22(73,3)                |                            |              |
| <b>Hastaneye tekrarlı<br/>yatış (1-3 ay)</b> |                         |                         |                            |              |
| Var                                          | 5(16,7)                 | 15(50,0)                | 7,500                      | <b>0,006</b> |
| Yok                                          | 25(83,3)                | 15(50,0)                |                            |              |

#### 4.8. Girişim ve Kontrol Grubu Hastalarının Hematom ve Semptom Durumlarının Zamana Göre Karşılaştırılması

Girişim ve kontrol grubu hastalarının hematom ve semptom durumlarının zamana göre dağılımına ilişkin analiz sonuçları Tablo 11’ de verilmiştir. Transkateter aortik kapak implantasyonu sonrası kanama/hematom oluşma durumu için yapılan analiz sonucunda girişim ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $\chi^2=0,000$ ,  $p=1,000$ ). Girişim grubundaki hastaların en sık görülen semptomlarının işlem öncesi, 1. ay ve 3. ay izlemlerine göre sırasıyla yorgunluk (%100; %80; %80) ve nefes darlığı (%93,3; %26,7; %16,7) olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise yorgunluk (%96,7; %83,3; %90,0), nefes darlığı (%93,3; %36,7; %53,3) ve ödem (%46,7; %30,0; %53,3) olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 11.** Girişim ve kontrol grubu hastalarının hematom ve semptom durumlarının zamana göre dağılımı

|                            | 0.ay            |                 | 1. ay           |                 | 3. ay           |                 | Test           |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                            | Girişim<br>n(%) | Kontrol<br>n(%) | Girişim<br>n(%) | Kontrol<br>n(%) | Girişim<br>n(%) | Kontrol<br>n(%) | p <sup>a</sup> |
| <b>Femoral<br/>hematom</b> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |
| Var                        | 6(20,0)         | 6(20,0)         |                 |                 |                 |                 |                |
| Yok                        | 24(80,0)        | 24(80,0)        |                 |                 |                 |                 |                |
| x <sup>2</sup>             | 1,000           |                 |                 |                 |                 |                 |                |
| p                          | 1,000           |                 |                 |                 |                 |                 |                |
| <b>Semptom</b>             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |
| Göğüs ağrısı               | 14(46,7)        | 9(30,0)         | 0               | 1(3,3)          | 1(3,3)          | 6(20,0)         |                |
| Nefes darlığı              | 28(93,3)        | 28(93,3)        | 8(26,7)         | 11(36,7)        | 5(16,7)         | 16(53,3)        |                |
| Yorgunluk                  | 30(100)         | 29(96,7)        | 24(80,0)        | 25(83,3)        | 24(80,0)        | 27(90,0)        |                |
| Senkop                     | 1(3,3)          | 3(10,0)         | 1(3,3)          | 0               | 0               | 1(3,3)          |                |
| Taşikardi                  | 10(33,3)        | 7(23,3)         | 5(16,7)         | 1(3,3)          | 0               | 3(10,0)         |                |
| Ödem                       | 13(43,3)        | 14(46,7)        | 6(20,0)         | 9(30,0)         | 5(16,7)         | 16(53,3)        |                |

\*Semptom bilgisi telefonla izlemler sırasında hastalara sorularak elde edilmiştir.

## 5. TARTIŞMA

Araştırma TAVİ yapılan hastalarda eğitim ve izlem programının öz bakım, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve hastaneye tekrar yatma durumu üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular hipotezler dikkate alınarak literatür doğrultusunda dört bölümde tartışılmıştır.

### 5.1. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaların Öz Bakımlarına Etkisi

Girişim ve kontrol grubunun öz bakım davranışları ölçek puanları karşılaştırıldığında grup, zaman ve grup\*zaman etkileşimlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, girişim grubunun kontrol grubuna göre ölçek puan ortalamasının daha düşük (düşük puan yüksek öz bakımı gösterir) olduğu saptanmıştır. Ayrıca son izlemde gruplar arasında öz bakım ölçek puan ortalamaları arasında da anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu nedenle  $H_1$  ve  $H_{1a}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Yeni nesil kapak tasarımları, optimize edilmiş görüntüleme teknikleri, artan operatör deneyimi ve teknik iyileştirmeler TAVİ sonrası hasta sonuçlarının iyileşmesine neden olmaktadır (143). Bununla birlikte hastalar ileri yaş ve komorbiditeleri göz önüne alındığında güvenli ve optimal iyileşmenin sağlanması için işlem sonrası dönemde semptom yönetimi, egzersiz, beslenme ve düzenli kontrol gibi öz bakım davranışlarını sürdürmeleri gereklidir (7, 144). TAVİ yapılan hastaların evde bakımında karşılaşılabileceği akut vasküler ya da endokardit gibi uzun dönemli komplikasyonların önlenmesi ve oluştuğunda hızlı müdahale edilmesi için hastaların bu konularda bilgi sahibi olması oldukça önemlidir (102). TAVİ sonrası hastaların iyileşme dönemindeki ihtiyaçlarını belirleyen pilot bir araştırmada hastaların işlem sonrası temel olarak sıvı yönetimi, ilaç düzenlemesi ve anksiyetenin önlenmesi konularında desteğe ihtiyaçları olduğu belirtilmiştir (99). Öte yandan TAVİ hastalarının çoğunluğun işlem sonrası öz bakım yönetimine ilişkin konularda bilgi sahibi olmadıkları belirtilmektedir (13). Kalitatif tasarımda yürütülmüş bir diğer çalışmada da hastaların işlem sonrası evde bakım sürecine ilişkin bilgilendirilmiş olsalardı iyileşme sürecinin daha hızlı olabileceğini vurguladıkları belirtilmiştir (12). Bu bakımdan bizim araştırmamızda da hastaların girişim öncesi öz bakım düzeylerinin

düşük olması bu özel hasta grubunun işlem sonrası dönemde öz bakım yönetimi konusunda desteğe ihtiyaçları olduğunu göstermektedir.

Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası, özellikle erken iyileşme evresinde kalp yetersizliği nedeniyle yeniden yatış riskinin devam etmesinden dolayı sıvı yönetiminin yapılması oldukça önemlidir (99). Bu çalışmada girişim öncesi hastaların %25'i düzenli tartıldığını ve %33,3'ü sıvı kısıtlaması yaptıklarını belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada günlük kilo takibine ilişkin taburculuk eğitimi verilmesine rağmen hastaların neredeyse %20'sinin tartılmadığı belirtilmiştir (99). Bu çalışmada ise girişim sonrası kilo takibi ve sıvı kısıtlamasının zamanla oldukça iyi düzeyde artış göstermesi taburculuk eğitimlerinin izlem programlarıyla desteklenmesinin etkiyi artırabileceğini düşündürmüştür. Baker ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında da 40 dakikalık tek oturum eğitim yerine eğitimin takiplerle desteklenmesinin daha büyük bir etkiye sahip olduğunun belirtilmesi bizim düşüncemizi desteklemektedir (145).

Öz bakım yönetiminin önemli aşamalarından biri hastanın semptomları hakkında bilgi sahibi olması, semptomları hastalığıyla eşleştirmesi ve bu semptomların nasıl yönetileceğini bilmesidir (146). Akbaba ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında TAVİ hastalarının çoğunluğunun uygunsuz yöntemlerle semptomlarını yönettikleri belirtilmiştir. Aynı çalışmada bu konuyla ilişkili olarak hastaların göğüs ağrısı gibi önemli semptomlarını yok sayması ve bazı hastaların ağrıyı masajla geçirmeye çalışması gibi çarpıcı örnekler verilmiştir (144). Çalışmamızda hastaların geliş şikayetlerinin çoğunlukla yetersiz kardiyak debiye bağlı olarak ortaya çıkan nefes darlığı, yorgunluk ve taşikardi gibi belirtiler olduğu görülmüştür. Ayrıca hastaların kalp yetersizliğinin devam edebilmesi, yaş faktörü ve komorbiditeleri göz önüne alındığında sıklıkla yorgunluk ve bunu takiben nefes darlığının ileri aylarda da devam ettiği görülmüştür. Bu sonuçlar semptomlarda zamanla gerileme olsa da TAVİ hastalarının karışık komorbid yapısı düşünüldüğünde başarılı işlem sonrasında dahi semptom yönetiminin bu hasta grubu için oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte girişim grubundaki hastaların semptom durumlarının kontrol grubuna göre daha az olduğu belirlenmiştir. Girişim grubuyla yapılan telefon görüşmelerinde semptomların devam edip etmediği, var olan semptomların şiddeti ve hastanın bu semptomları yönetmek için yaptığı girişimler değerlendirilerek, ilaç kullanımı, kilo

takibi, tuz ve sıvı kısıtlaması ve polikliniğe başvurma gibi konularda danışmanlık yapılmıştır. Hastalar yapılan telefon görüşmelerindeki bu yönlendirmelerin ve eylem planı broşüründeki semptom kontrolüne ilişkin bilgilerin faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca girişim grubunda konjesyon bulgularını önleyen diüretik tedaviye uyum yüksek çıkmıştır. Çalışmamızdaki bu sonuçlar uyguladığımız programın semptom kontrolü ve dolayısıyla öz bakım üzerinde etkili olabileceğini düşündürmüştür.

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalara işlem sonrası kapak disfonksiyonu, antikoagülan dozuna uyum ve genel durum değerlendirmesi için birinci ay kontrol randevusu önerilmektedir (1, 147). Bu çalışmada her iki grup hastanın da düzenli kontrollerine yüksek oranda devam ettikleri belirlenmiştir. Bu sonuç işleme bağlı ölümlerin ilk ayda daha fazla olduğu (102) bilgisi göz önüne alındığında komplikasyonların erken fark edilmesini sağlayacak olumlu bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastalara haftalık 150 dakikalık orta şiddette egzersiz önerilmesine rağmen hastaların öz bakım davranışları içinde düzenli egzersizi en az şekilde yaptıkları tespit edilmiştir. Yapılan telefon görüşmelerinde hastaların çoğunlukla kas iskelet sistemine ilişkin rahatsızlıklarından ve motivasyon eksiklerinden dolayı hareket etmediklerini bildirmişlerdir. TAVİ hastalarının ortopedik problemler, ağrı, yorgunluk ve yaşla ilişkili olarak fonksiyonel kapasitelerindeki azalmalar nedeniyle mobilizasyon problemleri olduğu önceki araştırmalarda da gösterilmiştir (106, 148, 149). TAVİ sonrası kardiyak rehabilitasyon programlarının etkinliğine ilişkin yapılan meta analiz araştırmalarında düzenli egzersizlerin fonksiyonel bağımsızlığı ve fiziksel kapasiteyi artırdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte aynı çalışmalarda hastaların kas iskelet sistemi hastalıkları gibi kardiyak dışı nedenlerden dolayı rehabilitasyon programlarına uzun süreli bağlılığının da düşük olduğu belirtilmektedir (148, 150). Bu nedenle sürdürülebilir bir program için hastaların multidisipliner bir yaklaşımla kardiyak ve kardiyak dışı komorbiditeleri kontrol altına alınarak ve sosyal destek mekanizmaları harekete geçirilerek kardiyak rehabilitasyon programlarına yönlendirilmeleri önerilmektedir (148).

Öz bakım davranışları ölçeği puan ortalamalarına ilişkin bulgular TAVİ hastalarının işlem sonrası hastalık yönetimi açısından hemşirelik bakım desteğine ve bilgilendirilmeye ihtiyaçları olduğunu göstermektedir. Başarılı bir hastalık yönetimin en önemli bileşeni ise kişinin kendi sağlığına katılımının artırılmasıdır (15). Bu doğrultuda hastaların kendi sağlık yönetimine katılımını artıracak yöntemlerin başında eğitim ve izlem programları yer almaktadır. Bu çalışmadaki eğitim ve izlem programı desteği öz bakım davranışları ölçeği genel toplam puanında zamanla artış sağlayarak etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir. Yapılan çalışmalarda da eğitim ve telefonla izlem programlarının hastaların kendi sağlıklarıyla ilgili bilinçli karar almalarını ve kendi bakımlarına katılmalarını sağlayan etkili bir yöntem olduğu belirtilmiştir (151, 152). Bununla birlikte danışmanlık programlarına en fazla ihtiyaç duyabilecek TAVİ hastalarıyla yapılmış başka bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Ancak miyokard infarktüsü tanılı hastalarda kateterizasyon sonrası yapılan eğitim ve izlemlerin öz bakımı artırmada etkili olduğu gösterilmiştir (16). Öz bakım yönetimine ilişkin klinik olarak TAVİ hastalarına yakın özellik gösteren kalp yetersizliği hastalarıyla da yapılmış birçok araştırma bulunmaktadır. Jaarsma ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında kalp yetersizliği olan hastaların bilgi düzeyinin artırılması ve takip programlarıyla desteklenmesinin öz bakımı artırdığı belirtilmiştir (153). De Olivera ve arkadaşlarının (2017) randomize kontrollü araştırmasında da taburculuk sonrası rutin hastane bakımına ek olarak yapılan izlem programının bilgiyi ve buna bağlı olarak da öz bakımı artırdığı belirtilmiştir (152). Ayrıca TAVİ hastalarının deneyimlerini inceleyen birçok kalitatif tasarımdaki araştırmalarda bu kırılgan hasta grubunda işlem sonrası sağlık profesyonellerinin desteğinin önemi vurgulanmaktadır (12-14). Bu bakımdan mevcut faydaları düşünüldüğünde TAVİ hastalarının özellikle işlem sonrası bakımına ilişkin stratejiler planlanırken takip programlarının etkili olmasına ilişkin bulguların göz önünde bulundurulması faydalı olabilir.

## **5.2. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaların Yaşam Kalitesine Etkisi**

Girişim ve kontrol grubunun yaşam kalitesi ölçek puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken girişim grubunun ölçek puanları zamana göre anlamlı yükselme göstermiştir. Ayrıca son izlemde gruplar arasında yaşam kalitesi ölçek puan ortalamaları arasında da anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu nedenle  $H_2$  hipotezi ve  $H_{2a}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Transkateter aort kapak implantasyonu uygulanan hastaların çoğu düşük yaşam kalitesine sahip, birden fazla komorbiditesi olan ve ileri yaştaki kişilerdir. Bu bakımdan hastalar için yaşam kalitesinin sağ kalım kadar önemli olduğu söylenebilir (113). VARC-3'te TAVİ sonrası yaşam kalitesinin değerlendirilmesine tanımları arasında yer verilmiş ve klinik sonuçlar kadar önemli bir parametre olduğuna dikkat çekilmiştir (8). Ayrıca uluslararası kılavuzlarda TAVİ öncesi ölçülen yaşam kalitesi puanının iki yıllık iyileşmede bir öngörücü olduğu ve işlemin yapılmasına karar vermede önemli etkenlerden biri olduğu belirtilmektedir (3, 25, 154). Bu çalışmada hastaların işlem öncesi yaşam kalitesi puan ortalamalarının yapılan bazı araştırmalarla benzer (110) bazılarından ise daha düşük olduğu belirlenmiştir (106, 109). EQ-5D yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde girişim grubunun hareket boyutu haricindeki tüm alt boyutlarında yükselme meydana gelmiştir. Aynı ölçeğin kullanıldığı diğer çalışmalarda da en düşük puan ortalamasının hareket alt boyutunda olduğu ve zamanla gelişme olmadığı görülmüştür (106, 110, 155). TAVİ hastalarının kas iskelet sistemine ilişkin ek hastalıklarının bu sonuca etki edebileceği söylenebilir. Ayrıca bizim sonuçlarımızın aksine işlem sonrası hareket boyutunda gelişme olduğunu gösteren araştırmalarda mevcuttur (156, 157). Bu bakımdan hareket durumunun yürüme testi ya da zamanlı kalk yürü testi gibi yöntemlerle daha objektif değerlendirilmesi önerilmektedir (155).

Yapılan sistematik derleme (107, 108, 158) sonuçlarına paralel olarak bu çalışmada da girişim grubunun işlem sonrası yaşam kalitesi puanlarında zamanla artış olduğu belirlenmiştir. TAVİ sonrası yaşam kalitesindeki artışın önemli nedenlerinden biri işlem sonrası hastaların nefes darlığı ve yorgunluk gibi semptom yükündeki azalmalar olduğu belirtilmektedir (108). TAVİ sonrası yaşam kalitesinin 15 günlük, (112) 30 günlük, altı aylık ve bir yıllık zaman noktalarında gelişmesinin devam ettiğini

gösteren araştırmaların yanında, (106, 110-113, 155) işlem sonrası birinci ayda dramatik bir yükseliş olduğu ve bir yıla kadar yaşam kalitesinin düştüğu ya da başlangıç değerlerine yaklaştığını belirten araştırmalar da mevcuttur (109, 110, 159). Bizim araştırmamızda da her iki grubun birinci ay izlemlerinde belirgin bir iyileşme sağlanmış, kontrol grubunun son izleminde ise düşüş meydana gelmiştir. Sol ventriküler obstrüksiyonun ortadan kaldırılmasının ve artan art yükün, bu hastaların erken dönemdeki yaşam kalitesinin iyileşmesinde etkisi olabileceği belirtilmektedir (112). Bununla birlikte yapılan çalışmalarda eğitim ve danışmanlık programlarının yaşam kalitesini olumlu etkilediği bildirilmiştir (153, 160, 161). Ayrıca hastaların öz bakım düzeylerindeki artışın yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkilerini gösteren araştırmalar da mevcuttur (153, 162, 163). Bu araştırmada da semptom yükü azalmış ve öz bakım yönetimi artmış hastaların yaşam kalitesi yükselmiş olabilir. Yapılan telefon görüşmelerinde hastaların günlük aktivitelerini daha iyi yapabildiklerini, bağımlılıklarının azaldığını ve sosyal olarak daha aktif olduklarını belirtmesi de bu düşüncemizi desteklemektedir. Uzun dönemli araştırmalarda yaşam kalitesinin düşmesi ya da plato seyrinde olmasının ise hastaların kırılđanlıđından kaynaklı olabileceği belirtilmektedir (164). Özellikle bu gruptaki hastaların işlemden önce tespit edilmesi, tedavi seçimi (tedavi olmama olasılığı da dahil olmak üzere) ve iyileşme için gerçekçi beklentiler hakkında uygun danışmanlık yapılması açısından oldukça önemlidir.

Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası araştırmalar işlemin algılanan yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ancak bu iyileşmenin kapsamı ve süresinin değişebileceğini göstermektedir. Genel görüş TAVİ'nin uzun vadeli faydalarından çok kısa ve orta vadeli iyileşmeler sağlayabileceği yönündedir (158). Bu bakımdan TAVİ'nin iyileştirici etkisinin uzun dönemli olabilmesi için yeni stratejilerin düşünüldmesi gerektiği söylenebilir. Bu çalışmadaki girişim grubunun yaşam kalitesi puanlarının zamanla düzenli artış içinde olması hemşireler tarafından yapılan takip programlarının uzun süreli yararlanım için etkili olabileceğini düşündürmüştür. İzlem programlarının yaşam kalitesi üzerindeki uzun süreli etkisinin gelecek araştırmalarla desteklenmesi kanıt sağlanması açısından da yararlı olabilir.

### 5.3. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaların Tedavi Uyumuna Etkisi

Araştırmada TAVİ hastalarının tedavi uyumu en sık kullanılan üç ilaç grubu (antikoagülan, antihipertansif, diüretik) için ayrı şekilde incelenmiştir. Girişim grubundaki tüm ilaçların grup içi zamana bağlı tedavi uyum puanlarında istatistiksel olarak anlamlı yükselme olmuştur. Bu nedenle  $H_{3a}$ ,  $H_{4a}$  ve  $H_{5a}$  hipotezleri kabul edilmiştir. Ayrıca gruplar arası tedaviye uyum puan ortalamasında her üç ilaç grubunun son izlemlerinde fark saptanmasından dolayı  $H_3$ ,  $H_4$  ve  $H_5$  hipotezleri kabul edilmiştir.

Perkütan kapak implantasyonundan sonra protez materyali tamamen endotelize olana kadar küçük trombüslerin kapaktan ayrılarak serebral iskemiye neden olma riski devam etmektedir. Bu nedenle girişimden sonra hastaları olası komplikasyonlardan korumak için antiplatelet ya da endikasyon varlığında antikoagülan tedavi başlanmaktadır (1, 25). Aynı zamanda TAVİ sonrası kalıcı ventriküler hipertrofi, ventriküler fibrozis ya da diyastolik disfonksiyona bağlı kalp yetersizliğinden dolayı hastaların önemli bir kısmının tekrar hastaneye yattığı ve bu gruptaki hastaların mortalite oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (165). Yapılan çalışmalarda ACE inhibitörleri, anjiyotensin II reseptör blokerleri (ARB'ler) veya beta blokerler ile sempatik aktivitelerde azalma ve sol ventriküler yeniden yapılanmanın sağlandığı gösterilmiştir (123). Bu nedenle bu grup ilaçlar TAVİ sonrası kalp yetersizliği olan hastaların semptom kontrolü için sık kullanılmaktadır. Ayrıca Klinkhammer ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında TAVİ hastalarında en sık görülen hipertansiyonun işlem sonrası subklinik miyokardiyal iskemi, atriyal fibrilasyon ve kalp yetersizliği alevlenmelerine neden olduğu da belirtilmiştir (166). Tüm bu nedenlere bağlı olarak hastaların mevcut komorbiditelerini kontrol altına almak veya işlem sonrası komplikasyonlardan korunmak için tedavilerine uyum sağlamaları oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde doğrudan TAVİ hastalarının ilaç uyumuna ilişkin araştırmalara ulaşılamasa da yaş ve komorbiditeleri benzer gruplarla yapılan çalışmalarda hastaların ilaç uyumunun düşük olduğu belirtilmektedir (167, 168). Bu çalışmada her iki gruptaki hastaların girişim öncesi ve sonrası üç ilaç grubuna ilişkin tedavi uyum puanlarının yüksek olması bu kırılgan ve özel hasta grubunun özellikleri düşünüldüğünde şaşırtıcı bir sonuç olarak yorumlanabilir. Yapılan telefon

izlemlerinde hastalar büyük çoğunlukla aileleri ile yaşadıklarını ve ilaç konusunda yakınlarından destek aldıklarını belirtmişlerdir. Bu bakımdan her iki grubun uyum puanlarının yüksek olmasına alınan sosyal desteğin ve ciddi hastalık algısının neden olabileceği düşünülmüştür. Aynı zamanda her üç ilacın girişim gruplarının zamanla tedavi uyum puanlarının yükselmesi hemşireler tarafından yapılan danışmanlık programlarının bu özel hasta grubu için tedavi uyumunu artırmada umut verici bir yöntem olduğunu gösterebilir. Ayrıca uyumun artırılmasının yanında izlemlerin coumadin kullanan bazı hastalarda doz unutma ve sonrasında INR kontrolü yapmadan tekrar başlama gibi hatalı uygulamaların da önüne geçme gibi önemli etkileri olduğu düşünülmektedir.

Hastaların ilaçlarını kendilerinin yönetmelerini destekleyen kapsamlı araştırmalar da danışmanlık uygulamalarının tedavi uyumunu artıracaklarını göstermiştir (169). Aynı şekilde 50 müdahale çalışmasını kapsayan bir Cochrane incelemesi, davranışsal veya karma eğitimsel müdahalelerin, birden fazla ilaç alan yaşlı insanlar arasında ilaç uyumunu iyileştirebileceğini bulmuştur (170). Yapılan telefon görüşmelerinde hastaların ilaçların bu kadar tedavinin önemli bir parçası olduğunu bilmediklerini ve yapılan hatırlatmaların ve bilgilendirmelerin oldukça faydalı olduğunu belirtmeleri izlem programlarının etkili olabileceği düşüncesini desteklemektedir.

Çalışma sonuçlarımız ve diğer hemşireler tarafından yapılan eğitim ve izlem girişimlerine ilişkin araştırmalar özellikle komorbiditesi olan yaşlı hastaların tedavi uyumunu artırmada etkili olabileceğini göstermektedir (169, 171). Bununla birlikte, yapılan bir sistematik inceleme komorbiditesi olan yaşlı kişilerde ilaç uyumunu iyileştirmek için yapılan takip çalışmaları üzerine derlenen dokuz çalışmadan yalnızca ikisinin hemşireler tarafından yürütüldüğünü göstermiştir (172). Benzer şekilde başka bir incelemede, çoklu hastalığı olan hastalarda tedavi uyumunun iyileştirilmesine yönelik müdahalelerin ağırlıklı olarak eczacılar tarafından yapıldığı belirtilmiştir (173). Bu bakımdan mevcut faydaları düşünüldüğünde hastaların doğru ve güvenli bir şekilde tedavi yönetimini sürdürebilmesi için hemşirelerin bu alandaki yeri artırılabilir. Aynı zamanda bu çalışmadaki gibi tedavi uyumu yüksek olan hastaların dahi belirli dönemlerde uyum düzeyinde düşüşler olabileceği ve hatalı uygulamalar

yapabileceği göz önüne alınarak işlem sonrası takip programlarının evde bakımın bir parçası haline getirilmesi önerilmektedir (174).

#### **5.4. TAVİ Olan Hastalara Uygulanan Eğitim ve İzlem Programının Hastaneye Tekrar Yatma Durumlarına Etkisi**

Girişim ve kontrol gruplarının hastaneye tekrar yatma durumlarının karşılaştırılmasında tüm izlemlerde istatistiksel olarak fark saptanmış ve kontrol grubunun hastaneye yatış durumlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumda  $H_6$  hipotezi kabul edilmiştir.

Yapılan araştırmalarda TAVİ sonrası yeniden yatış oranlarının değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Barbanti ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında hastaların %68,2 sinin rehospitalizasyonu olduğu ve bunun %47,2'lik en büyük nedenin kalp yetersizliğine bağlı alevlenmenin neden olduğu belirtilmiştir (127). Yakın tarihli bir diğer meta analiz incelemesinde ise 30 günlük yeniden yatış oranının %3-19 arasında değiştiği ve yatışların %40'ından fazlasının kardiyovasküler nedeni olduğu belirtilmiştir. Oranlar değişkenlik göstermekle birlikte genel olarak hem 30 günlük hem de bir yıllık takipte, kardiyovasküler faktörlerin yeniden yatışla güçlü bir şekilde ilişkili olduğu (%40'tan fazla bir orana karşılık geliyor) saptanmıştır (126, 129). Bizim çalışmamızda da son izlemde girişim grubunun %16.7'si ve kontrol grubunun yarısı hastaneye tekrar yatmışlardır. Tekrarlı yatışların büyük oranla kalp yetersizliğinin kötüleşmesi ya da hipertansif atak nedeniyle gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu bakımdan sonuçların bizim araştırmamızla benzer olduğu söylenebilir.

TAVİ sonrası yeniden kabul oranlarının azalması, hem mortalite ve morbidite riskinin azalması yoluyla hastalara, hem de yeniden hastaneye yatış maliyetlerinin azalması yoluyla sağlık sistemine fayda sağlayabilir (129). Hemşireler tarafından yapılan danışmanlık ve takip programları tekrarlı yatışların azaltılmasında etkili ve uygulanabilir stratejilerden olabilir (175). Araştırmamıza benzer şekilde yapılan telefonla takip programlarının kalp yetersizliği (176) kronik obstruktif akciğer hastalığı (177) , ileri yaş (178) ve çoklu kronik hastalığı olan (179) gruplarda yeniden yatışların azaltılmasında etkili olduğu gösterilmiştir. Önceki raporlarla tutarlı olarak, bu çalışmanın bulguları, ileri yaştaki kronik hastalıkları olan hastaların yönetimi için hemşireler tarafından yapılan danışmanlık programının kullanımını desteklemektedir.

Bu çalışmada hastalar semptomları tanıma ve izleme konusunda bilgilendirilmiştir. Hastalara verilen eylem planı broşüründe ise ‘hangi durumlarda hastaneye başvurması gerektiği’ bilgileri yer almaktadır. Ayrıca telefonla izlem sırasında hastaların semptomlarını erken fark ettiklerini belirtmeleri, hastaların semptom alevlenme dönemlerinde günün her saatinde danışmanlık alabilmesi, öz bakım ve yaşam kalitelerinin artmasının girişim grubundaki yatışları azalttığı düşünölmektedir. Bununla birlikte mevcut bulguları doğrulamak için TAVİ hastalarıyla yapılmış daha fazla randomize klinik araştırmaya ihtiyaç vardır.



## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu araştırma, TAVİ yapılan hastalarda eğitim ve izlem programının öz bakım, yaşam kalitesi, tedaviye uyum ve hastaneye tekrar yatma durumu üzerine etkisini incelenmesi bakımından özgün bir çalışmadır. Araştırma sonucunda,

- Eğitim ve izlem programı yapılan grubun öz bakım davranışları ölçek puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha düşük (düşük puan yüksek öz bakımı gösterir) olduğu,
- Girişim grubunun yaşam kalitesi puanlarının zamanla anlamlı şekilde artış gösterdiği,
- Girişim grubunun ilaç uyumunu bildirim puanlarında üç grup (antikoagülan, antihipertansif, diüretik) içinde zamanla anlamlı yükselme olduğu,
- Girişim grubunun hastaneye tekrar yatma durumunun tüm izlemlerde kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu belirlenmiştir.

### 6.2. Öneriler

- Aort darlığı olan ve TAVİ kararı verilmiş hasta ve ailelerine uygulanacak eğitim ve izlem girişiminin sağlık sistemi içerisine entegre edilmesi ve evde bakımın bir parçası haline getirilmesi,
- TAVİ hastaları ve aileleri için oluşturulan broşür ve eğitim kitapçıklarının ilgili hastalara bakım veren klinikler ile paylaşılması,
- Hastaların ileri yaş ve komorbid özellikleri düşünüldüğünde taburculuk sonrası takip bakımında multidisipliner (kardiyolog, fizyoterapist, psikolog, beslenme ve diyetetik uzmanı) bir yaklaşımın benimsenmesi,
- TAVİ hastalarının işlem sonrası fonksiyonel kapasitesini artırmak için kardiyak rehabilitasyon programlarına yönlendirilmesi,
- Hastaların egzersiz kapasitelerinin yürüme testi veya zamanlı kalk yürü testi gibi objektif kriterler ile değerlendirilmesi,
- TAVİ hasta grubunda eğitim ve izlem programının daha uzun süreli sonuçlarının değerlendirilmesi,

- TAVİ hastaları ve aileleri için yapılan eğitim ve izlem programlarının web tabanlı veya mobil uygulamalar gibi yöntemlerle karşılaştırıldığı çalışmaların yapılması,
- Yaşam kalitesi ve öz bakım durumlarını değerlendirmek için TAVİ hastalarına özel ölçeklerin geliştirilmesi önerilmektedir.



## 7. KAYNAKLAR

1. Otto CM, Kumbhani DJ, Alexander KP, Calhoon JH, Desai MY, Kaul S ve ark. 2017 ACC expert consensus decision pathway for transcatheter aortic valve replacement in the management of adults with aortic stenosis: a report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Journal of the American College of Cardiology*. 2017;69(10):1313-46.
2. Bonow RO, Leon MB, Doshi D, Moat N. Management strategies and future challenges for aortic valve disease. *The Lancet*. 2016;387(10025):1312-23.
3. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin III JP, Gentile F ve ark. 2020 ACC/AHA guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 2021;77(4):450-500.
4. Iung B, Cachier A, Baron G, Messika-Zeitoun D, Delahaye F, Tornos P ve ark. Decision-making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *European Heart Journal*. 2005;26(24):2714-20.
5. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F ve ark. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation*. 2002;106(24):3006-8.
6. Clark MA, Arnold SV, Duhay FG, Thompson AK, Keyes MJ, Svensson LG ve ark. Five-year clinical and economic outcomes among patients with medically managed severe aortic stenosis: results from a Medicare claims analysis. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2012;5(5):697-704.
7. Tren S, En N. Transkatater aort kapak implantasyonu ve hemşirelik bakımı. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2014;5(7):1-11.
8. Committee V-W, G n reux P, Piazza N, Alu MC, Nazif T, Hahn RT ve ark. Valve Academic Research Consortium 3: updated endpoint definitions for aortic valve clinical research. *European Heart Journal*. 2021;42(19):1825-57.
9. Egerod I, Nielsen S, Lisby KH, Darmer MR, Pedersen PU. Immediate post-operative responses to transcatheter aortic valve implantation: An observational study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2015;14(3):232-9.
10.  z aker E, Alcan AO, Korkmaz FD. Yaşlı hastaların yoğun bakım deneyimlerinin incelenmesi. *Trk Geriatri Dergisi*. 2013;16(4):408-413.
11. Instenes I, Gjengedal E, Eide LS, Kuiper KK, Ranhoff AH, Norekv l TM ve ark. "Eight Days of Nightmares..."—Octogenarian Patients' Experiences of postoperative delirium after transcatheter or surgical aortic valve replacement. *Heart, Lung and Circulation*. 2018;27(2):260-6.
12. Baumbusch J, Lauck SB, Achtem L, O'Shea T, Wu S, Banner D. Understanding experiences of undergoing transcatheter aortic valve implantation: one-year follow-up. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2018;17(3):280-8.

13. Akbaba A, Mert H. Yaşamla ölüm arasındaki son şans: transkateter aort kapak implantasyonu yapılan hastaların deneyimleri. *Türkiye Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2021;12(29):163-72.
14. Olsson K, Näslund U, Nilsson J, Hörnsten Å. Patients' experiences of the transcatheter aortic valve implantation trajectory: A grounded theory study. *Nursing Open*. 2018;5(2):149-57.
15. World Health Organization (WHO). WHO global strategy on people-centred and integrated health services;2015.
16. Jiang W, Feng M, Gao C, Li J, Gao R, Wang W. Effect of a nurse-led individualized self-management program for Chinese patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2020;19(4):320-9.
17. Boyne JJ, Vrijhoef HJ, Spreeuwenberg M, De Weerd G, Kragten J, Gorgels AP ve ark. Effects of tailored telemonitoring on heart failure patients' knowledge, self-care, self-efficacy and adherence: a randomized controlled trial. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2014;13(3):243-52.
18. M AA, Aykut Aka S, Büket S, Sarioğlu T. Kalp Damar Cerrahisi. 2004;531(42):551-85.
19. Seward JB, Tajik AJ, Edwards WD, Hagler DJ. Two-dimensional echocardiographic atlas: volume 1 congenital heart disease: Springer Science & Business Media; 2012.
20. Rajamannan NM, Bonow RO, Rahimtoola SH. Calcific aortic stenosis: an update. *Nature Clinical Practice Cardiovascular Medicine*. 2007;4(5):254-62.
21. Iung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf C, Levang OW ve ark. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *European Heart Journal*. 2003;24(13):1231-43.
22. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS ve ark. Heart disease and stroke statistics—2022 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2022;145(8):e153-e639.
23. American College of Cardiology The American College of Cardiology's National Cardiovascular Data Registry Chest Pain - MI Registry™ [Internet]. 2021 [Erişim Tarihi 13 Nisan 2021] Erişim adresi: <https://cvqualityaccorg/NCDR-Home/registries/hospital-registries/chest-pain-mi-registry>.
24. Demirbağ R, Sade LE, Aydın M, Bozkurt A, Acartürk E. The Turkish registry of heart valve disease. *Archives of the Turkish Society of Cardiology*. 2013;41(1):1-10.
25. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J ve ark. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*. 2022;43(7):561-632.

26. Moller JH, Nakib A, Eliot RS, Edwards JE. Symptomatic congenital aortic stenosis in the first year of life. *The Journal of Pediatrics*. 1966;69(5):728-34.
27. Singh GK. Congenital aortic valve stenosis. *Children*. 2019;6(5):69.
28. Kozan Ö, Ercan E, Tengiz İ, Zoghi M. *Temel Kardiyoloji*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016.
29. Izquierdo-Gómez MM, Hernández-Betancor I, García-Niebla J, Mari-López B, Laynez-Cerdeña I, Lacalzada-Almeida J. Valve calcification in aortic stenosis: etiology and diagnostic imaging techniques. *BioMed Research International*. 2017;2017:5178631
30. Freeman RV, Crittenden G, Otto C. Acquired aortic stenosis. Expert review of cardiovascular therapy. 2004;2(1):107-16.
31. Cosmi JE, Kort S, Tunick PA, Rosenzweig BP, Freedberg RS, Katz ES ve ark. The risk of the development of aortic stenosis in patients with benign aortic valve thickening. *Archives of Internal Medicine*. 2002;162(20):2345-7.
32. Rajamannan NM. Cellular, molecular, and genetic mechanisms of valvular heart disease. CM Otto and RO Bonow *Valvular Heart Disease: A Companion to Braunwald's Heart Disease* Philadelphia: Saunders Elsevier. 2009.39-54.
33. Natarajan D, Prendergast B. Aortic stenosis-pathogenesis, prediction of progression, and percutaneous intervention. *The Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2017;47(2):172-5.
34. Zheng KH, Tzolos E, Dweck MR. Pathophysiology of aortic stenosis and future perspectives for medical therapy. *Cardiology Clinics*. 2020;38(1):1-12.
35. Zipes M, Bonow L. *Braunwald's Heart Disease*. Philadelphia: Elseiver Saunders;2009.1468-1469.
36. Mack MJ, Leon MB, Smith CR, Miller DC, Moses JW, Tuzcu EM ve ark. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2015;385(9986):2477-84.
37. Di Minno MND, Di Minno A, Ambrosino P, Songia P, Pepi M, Tremoli E ve ark. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with aortic valve sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*. 2018;260:138-44.
38. Valentin Fuster RA, Robert A. Harrington *Hurst's The Heart*.2014;1704-5.
39. Sever M, Ribarič S, Kordaš M. Simulation of exercise-induced syncope in a heart model with severe aortic valve stenosis. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. 2012;2012:138401.
40. Faggiano P, Antonini-Canterin F, Ribichini F, D'Aloia A, Ferrero V, Cervesato E ve ark. Pulmonary artery hypertension in adult patients with symptomatic valvular aortic stenosis. *The American Journal of Cardiology*. 2000;85(2):204-8.
41. Parker JR, Little SH. Aortic stenosis. *Current Cardiovascular Risk Reports*. 2019;13(12):1-8.

42. Bhatia N, Basra SS, Skolnick AH, Wenger NK. Aortic valve disease in the older adult. *Journal of Geriatric Cardiology: JGC*. 2016;13(12):941.
43. Varadarajan P, Kapoor N, Bansal RC, Pai RG. Clinical profile and natural history of 453 nonsurgically managed patients with severe aortic stenosis. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2006;82(6):2111-5.
44. Cribier A, Saoudi N, Berland J, Savin T, Rocha P, Letac B. Percutaneous transluminal valvuloplasty of acquired aortic stenosis in elderly patients: an alternative to valve replacement? *The Lancet*. 1986;327(8472):63-7.
45. Keeble TR, Khokhar A, Akhtar MM, Mathur A, Weerackody R, Kennon S. Percutaneous balloon aortic valvuloplasty in the era of transcatheter aortic valve implantation: a narrative review. *Open Heart*. 2016;3(2):e000421.
46. Feldman T, Glagov S, Carroll JD. Restenosis following successful balloon valvuloplasty: bone formation in aortic valve leaflets. *Catheterization and Cardiovascular Diagnosis*. 1993;29(1):1-7.
47. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC, Faxon DP, Freed MD ve ark. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 2008;52(13):e1-e142.
48. Möllmann H, Kim W-K, Kempfert J, Walther T, Hamm C. Complications of transcatheter aortic valve implantation (TAVI): how to avoid and treat them. *Heart*. 2015;101(11):900-8.
49. Harding MM, Kwong J, Roberts D, Hagler D, Reinisch C. *Lewis's Medical-Surgical Nursing E-Book: Assessment and Management of Clinical Problems*, Single Volume: Elsevier Health Sciences; 2019.
50. Rahmani B, Ghanbari H, Tzamtzis S, Burriesci G, Seifalian AM. Polymeric Heart Valves. In: Roberts GCK, editor. *Encyclopedia of Biophysics*. Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2013.1893-900.
51. Yücel G, Paker T, Akçevin A, Sezer A, Eryılmaz A, Özyiğit T ve ark. Transcatheter aortic valve implantation: the first applications and early results in Turkey. *Archives of the Turkish Society of Cardiology*. 2010;38(4):258-63.
52. Svensson LG, Tuzcu M, Kapadia S, Blackstone EH, Roselli EE, Gillinov AM ve ark. A comprehensive review of the PARTNER trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013;145(3):11-S6.
53. Søndergaard L, Popma JJ, Reardon MJ, Van Mieghem NM, Deeb GM, Kodali S ve ark. Comparison of a complete percutaneous versus surgical approach to aortic valve replacement and revascularization in patients at intermediate surgical risk: results from the randomized SURTAVI trial. *Circulation*. 2019;140(16):1296-305.
54. Cahill T, Chen M, Hayashida K, Latib A, Modine T, Piazza N ve ark. Transcatheter aortic valve implantation: current status and future perspectives. *European Heart Journal*. 2018;39(28):2625-34.

55. Braghiroli J, Kapoor K, Thielhelm TP, Ferreira T, Cohen MG. Transcatheter aortic valve replacement in low risk patients: a review of PARTNER 3 and Evolut low risk trials. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*. 2020;10(1):59.
56. Rao RS, Maniar H, Zajarias A. Sapien valve: past, present, and future. *Cardiac Intervention Today*. 2015;9:35-41.
57. Mahtta D, Elgendy IY, Bavry AA. From CoreValve to Evolut PRO: reviewing the journey of self-expanding transcatheter aortic valves. *Cardiology and Therapy*. 2017;6:183-92.
58. Mitsis A, Eftychiou C, Eteokleous N, Papadopoulos K, Zittis I, Avraamides P. Current trends in TAVI access. *Current Problems in Cardiology*. 2021;46(12):100844.
59. Patel JS, Krishnaswamy A, Svensson LG, Tuzcu EM, Mick S, Kapadia SR. Access options for transcatheter aortic valve replacement in patients with unfavorable aortoiliiofemoral anatomy. *Current Cardiology Reports*. 2016;18:1-10.
60. Biasco L, Ferrari E, Pedrazzini G, Faletra F, Moccetti T, Petracca F ve ark. Access sites for TAVI: patient selection criteria, technical aspects, and outcomes. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2018;5:88.
61. Aytekin V and Erdim R. Kateter yoluyla aort kapak yerleştirilmesi pratik invazif kardiyoloji klinik ve teknik ipuçları. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015.547-58.
62. Chiam PT, Ruiz CE. Percutaneous transcatheter aortic valve implantation: evolution of the technology. *American Heart Journal*. 2009;157(2):229-42.
63. Ben-Dor I, Gaglia Jr MA, Barbash IM, Maluenda G, Hauville C, Gonzalez MA ve ark. Comparison between Society of Thoracic Surgeons score and logistic EuroSCORE for predicting mortality in patients referred for transcatheter aortic valve implantation. *Cardiovascular Revascularization Medicine*. 2011;12(6):345-9.
64. Osswald BR, Gegouskov V, Badowski-Zyla D, Tochtermann U, Thomas G, Hagl S ve ark. Overestimation of aortic valve replacement risk by EuroSCORE: implications for percutaneous valve replacement. *European Heart Journal*. 2009;30(1):74-80.
65. Grossi EA, Schwartz CF, Yu P-J, Jorde UP, Crooke GA, Grau JB ve ark. High-risk aortic valve replacement: are the outcomes as bad as predicted? *The Annals of Thoracic Surgery*. 2008;85(1):102-7.
66. Stähli BE, Tasnady H, Lüscher TF, Gebhard C, Mikulicic F, Erhart L ve ark. Early and late mortality in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation: comparison of the novel EuroScore II with established risk scores. *Cardiology*. 2013;126(1):15-23.
67. Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R ve ark. European system for cardiac operative risk evaluation (Euro SCORE). *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 1999;16(1):9-13.
68. Barili F, Pacini D, Capo A, Rasovic O, Grossi C, Alamanni F ve ark. Does EuroSCORE II perform better than its original versions? A multicentre validation study. *European Heart Journal*. 2013;34(1):22-9.

69. Wendt D, Osswald B, Thielmann M, Kayser K, Tossios P, Massoudy P ve ark. The EuroSCORE–still helpful in patients undergoing isolated aortic valve replacement? *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2010;10(2):239-44.
70. Rosenhek R, Iung B, Tornos P, Antunes MJ, Prendergast BD, Otto CM ve ark. ESC Working Group on Valvular Heart Disease Position Paper: assessing the risk of interventions in patients with valvular heart disease. *European Heart Journal*. 2012;33(7):822-8.
71. Hamm CW, Möllmann H, Holzhey D, Beckmann A, Veit C, Figulla HR ve ark. The German aortic valve registry (GARY): in-hospital outcome. *European Heart Journal*. 2014;35(24):1588-98.
72. Gaede L, Blumenstein J, Liebetrau C, Dörr O, Kim W-K, Nef H ve ark. Outcome after transvascular transcatheter aortic valve implantation in 2016. *European Heart Journal*. 2018;39(8):667-75.
73. Piccolo R, Pilgrim T, Franzone A, Valgimigli M, Haynes A, Asami M ve ark. Frequency, timing, and impact of access-site and non–access-site bleeding on mortality among patients undergoing transcatheter aortic valve replacement. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2017;10(14):1436-46.
74. Depboylu BC, Yazman S, Harmandar B. Complications of transcatheter aortic valve replacement and rescue attempts. *Vessel Plus*. 2018;2:26.
75. Rodés-Cabau J, Gutiérrez M, Bagur R, De Larochelière R, Doyle D, Côté M ve ark. Incidence, predictive factors, and prognostic value of myocardial injury following uncomplicated transcatheter aortic valve implantation. *Journal of the American College of Cardiology*. 2011;57(20):1988-99.
76. Takagi H, Niwa M, Mizuno Y, Goto S-n, Umemoto T. Incidence, predictors, and prognosis of acute kidney injury after transcatheter aortic valve implantation: a summary of contemporary studies using Valve Academic Research Consortium definitions. *International Journal of Cardiology*. 2013;168(2):1631-5.
77. Siontis GC, Jüni P, Pilgrim T, Stortecky S, Büllsfeld L, Meier B ve ark. Predictors of permanent pacemaker implantation in patients with severe aortic stenosis undergoing TAVR: a meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014;64(2):129-40.
78. Masson JB, Kovac J, Schuler G, Ye J, Cheung A, Kapadia S ve ark. Transcatheter aortic valve implantation: review of the nature, management, and avoidance of procedural complications. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2009;2(9):811-20.
79. Panos AM, George EL. Transcatheter aortic valve implantation options for treating severe aortic stenosis in the elderly: the nurse's role in postoperative monitoring and treatment. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 2014;33(2):49-56.
80. Cebrián MG, Bernal JV, Arambarri EB, Poyo RC, Colominas MT, Rey CN ve ark. Consensus document on the figure of the TAVI nurse in the haemodynamic working group of the Spanish Association of Nursing in Cardiology. *Enfermería en cardiología: revista científica e informativa de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología*. 2022;(86):14-21.

81. Dıgın F Oz Z. Nursing care after heart surgery. *Advances in Health Sciences Research*. 2020;121-31.
82. Geile J, Doberentz E, Madea B. Rapid development of an iatrogenic aortic dissection following transcatheter aortic valve implantation. *Forensic Science, Medicine and Pathology*. 2020;16:335-9.
83. Osterwald NB, Gantioque R. Adaptation of Transcatheter Aortic Valve Replacement in Nursing. *Open Journal of Nursing*. 2020;10(04):396.
84. Hawkey MC, Lauck SB, Perpetua EM, Fowler J, Schnell S, Speight M ve ark. Transcatheter aortic valve replacement program development: recommendations for best practice. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2014;84(6):859-67.
85. Raiten JM, Gutsche JT, Horak J, Augoustides JG. Critical care management of patients following transcatheter aortic valve replacement. *F1000Research*. 2013;2.
86. McRae ME, Rodger M. Transcatheter aortic valve implantation outcomes: implications for practice. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2012;27(3):270-82.
87. Silva GCd, Albuquerque DCd, Rocha RG, Fernandes RTP, Lima LCLC, Cabral APV. Nursing protocol in transcatheter aortic valve implantation: care guideline. *Escola de Enfermagem Anna Nery*. 2018;22(3):e20170260.
88. Vendrik J, Vlastra W, van Mourik M, Delewi R, Beijk M, Lemkes J ve ark. Early mobilisation after transfemoral transcatheter aortic valve implantation: results of the MobiTAVI trial. *Netherlands Heart Journal*. 2020;28:240-8.
89. Lauck SB, Yu M, Bancroft C, Borregaard B, Polderman J, Stephenson AL ve ark. Early mobilization after transcatheter aortic valve implantation: observational cohort study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2023;00:1-9.
90. Wood DA, Lauck SB, Cairns JA, Humphries KH, Cook R, Welsh R ve ark. The Vancouver 3M (multidisciplinary, multimodality, but minimalist) clinical pathway facilitates safe next-day discharge home at low-, medium-, and high-volume transfemoral transcatheter aortic valve replacement centers: the 3M TAVR study. *Cardiovascular Interventions*. 2019;12(5):459-69.
91. Lauck SB, Wood DA, Baumbusch J, Kwon J-Y, Stub D, Achtem L ve ark. Vancouver transcatheter aortic valve replacement clinical pathway: minimalist approach, standardized care, and discharge criteria to reduce length of stay. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2016;9(3):312-21.
92. Kankaya EA, Bilik Ö. Kalp kapak ameliyatı sonrası güncel hemşirelik yaklaşımları: bakım neden önemli? *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018;7(2):101-11.
93. Tilley E, Psaltis PJ, Loetscher T, Davis DH, Harrison SL, Kim S ve ark. Meta-analysis of prevalence and risk factors for delirium after transcatheter aortic valve implantation. *The American Journal of Cardiology*. 2018;122(11):1917-23.
94. Bucerius J, Gummert JF, Borger MA, Walther T, Doll N, Falk V ve ark. Predictors of delirium after cardiac surgery delirium: effect of beating-heart (off-pump) surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2004;127(1):57-64.

95. Inouye SK, Bogardus Jr ST, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR ve ark. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *New England Journal of Medicine*. 1999;340(9):669-76.
96. Cha DS, McIntyre RS. Treatment-emergent adverse events associated with atypical antipsychotics. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 2012;13(11):1587-98.
97. Özdemir Z, Çelik S. Kalp kapak hastalıkları cerrahisi ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Nursing-Special Topics*. 2018;4(1):26-34.
98. Nombela-Franco L, Trigo Md, Morrison-Polo G, Veiga G, Jimenez-Quevedo P, Abdul-Jawad Altisent O ve ark. Incidence, causes, and predictors of early ( $\leq 30$  days) and late unplanned hospital readmissions after transcatheter aortic valve replacement. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2015;8(13):1748-57.
99. Wong S, Montoya L, Quinlan B. Transitional care post TAVI: A pilot initiative focused on bridging gaps and improving outcomes. *Geriatric Nursing*. 2018;39(5):548-53.
100. Akbaba A, Erüenal M, Ozdamar H, Mert H, Dursun H, Kaya D. Determination of the Fear of COVID-19 and the Quality of Life of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implants During the Pandemic. *Clinical Nursing Research*. 2022;31(8):1422-30.
101. Lysell E, Wolf A. Patients' experiences of everyday living before and after transcatheter aortic valve implantation. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2021;35(3):788-95.
102. Aranzulla TC, De Benedictis M, Asteggiano R. Follow-up management after transcatheter aortic valve implantation (TAVI). *e Journal of Cardiology Practice*. 2016;14(7).
103. Orem DE. *Nursing: Concepts of practice*. New York:McGraw-Hill;1971.
104. Abotalebidariasari G, Memarian R, Vanaki Z, Kazemnejad A, Naderi N. Self-care motivation among patients with heart failure: a qualitative study based on Orem's theory. *Research and Theory for Nursing Practice*. 2016;30(4):320-32.
105. Coylewright M, Palmer R, O'Neill ES, Robb JF, Fried TR. Patient-defined goals for the treatment of severe aortic stenosis: a qualitative analysis. *Health Expectations*. 2016;19(5):1036-43.
106. Biermann J, Horack M, Kahlert P, Schneider S, Nickenig G, Zahn R ve ark. The impact of transcatheter aortic valve implantation on quality of life: results from the German transcatheter aortic valve interventions registry. *Clinical Research in Cardiology*. 2015;104:877-86.
107. Straiton N, Jin K, Bhindi R, Gallagher R. Functional capacity and health-related quality of life outcomes post transcatheter aortic valve replacement: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*. 2018;47(3):478-82.
108. Astin F, Horrocks J, McLenachan J, Blackman DJ, Stephenson J, Closs SJ. The impact of transcatheter aortic valve implantation on quality of life: A mixed methods study. *Heart & Lung*. 2017;46(6):432-8.

109. Fairbairn TA, Meads DM, Mather AN, Motwani M, Pavitt S, Plein S ve ark. Serial change in health-related quality of life over 1 year after transcatheter aortic valve implantation: predictors of health outcomes. *Journal of the American College of Cardiology*. 2012;59(19):1672-80.
110. Stańska A, Jagielak D, Kowalik M, Brzeziński M, Pawlaczyk R, Fijałkowska J ve ark. Health-related quality of life following transcatheter aortic valve implantation using transaortic, transfemoral approaches and surgical aortic valve replacement—a single-center study. *Journal of Geriatric Cardiology: JGC*. 2018;15(11):657.
111. Zelis JM, van't Veer M, Houterman S, Pijls NH, Tonino PA. Survival and quality of life after transcatheter aortic valve implantation relative to the general population. *IJC Heart & Vasculature*. 2020;28:100536.
112. Lauck SB, Arnold SV, Borregaard B, Sathananthan J, Humphries KH, Baron SJ ve ark. Very early changes in quality of life after transcatheter aortic valve replacement: results from the 3M TAVR trial. *Cardiovascular Revascularization Medicine*. 2020;21(12):1573-8.
113. De Ronde-Tillmans MJ, de Jager TA, Goudzwaard JA, El Faquir N, van Mieghem NM, Zijlstra F ve ark. Long-term follow-up of quality of life in high-risk patients undergoing transcatheter aortic valve implantation for symptomatic aortic valve stenosis. *Journal of Geriatric Cardiology: JGC*. 2018;15(4):261.
114. Ando T, Takagi H, Briasoulis A, Grines CL, Afonso L. Comparison of health related quality of life in transcatheter versus surgical aortic valve replacement: a meta-analysis. *Heart, Lung and Circulation*. 2019;28(8):1235-45.
115. Rogers P, Al-Aidrous S, Banya W, Haley SR, Mittal T, Kabir T ve ark. Cardiac rehabilitation to improve health-related quality of life following trans-catheter aortic valve implantation: a randomised controlled feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*. 2018;4(1):1-9.
116. Arnold SV, Afilalo J, Spertus JA, Tang Y, Baron SJ, Jones PG ve ark. Prediction of poor outcome after transcatheter aortic valve replacement. *Journal of the American College of Cardiology*. 2016;68(17):1868-77.
117. Noble S, Asgar A, Cartier R, Virmani R, Bonan R. Anatomic-pathological analysis after CoreValve Revalving system implantation. *EuroIntervention*. 2009;5(1):78-85.
118. Kapadia SR, Leon MB, Makkar RR, Tuzcu EM, Svensson LG, Kodali S ve ark. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement compared with standard treatment for patients with inoperable aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2015;385(9986):2485-91.
119. Baron SJ, Arnold SV, Wang K, Magnuson EA, Chinnakondepali K, Makkar R ve ark. Health status benefits of transcatheter vs surgical aortic valve replacement in patients with severe aortic stenosis at intermediate surgical risk: results from the PARTNER 2 randomized clinical trial. *JAMA Cardiology*. 2017;2(8):837-45.
120. Figini F, Latib A, Maisano F, Montorfano M, Chieffo A, Carlino M ve ark. Managing patients with an indication for anticoagulant therapy after transcatheter aortic valve implantation. *The American Journal of Cardiology*. 2013;111(2):237-42.

121. Auffret V, Bakhti A, Leurent G, Bedossa M, Tomasi J, Belhaj Soulami R ve ark. Determinants and impact of heart failure readmission following transcatheter aortic valve replacement. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2020;13(7):e008959.
122. Rodriguez-Gabella T, Catalá P, Muñoz-García AJ, Nombela-Franco L, Del Valle R, Gutiérrez E ve ark. Renin-angiotensin system inhibition following transcatheter aortic valve replacement. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019;74(5):631-41.
123. Inohara T, Manandhar P, Kosinski AS, Matsouaka RA, Kohsaka S, Mentz RJ ve ark. Association of renin-angiotensin inhibitor treatment with mortality and heart failure readmission in patients with transcatheter aortic valve replacement. *Jama*. 2018;320(21):2231-41.
124. Fischer-Rasokat U, Renker M, Liebetrau C, Weferling M, Rolf A, Doss M ve ark. Outcome of patients with heart failure after transcatheter aortic valve implantation. *PLoS One*. 2019;14(11):e0225473.
125. Wang S, Zhu X. Predictive modeling of hospital readmission: challenges and solutions. *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*. 2021;19(5):2975-95.
126. Yi-ming L, Fu-yang M, Yi-jun Y, Jia-yu T, Peng Y, Chen M. Causes and predictors of readmission after transcatheter aortic valve implantation. *Herz*. 2021;46:1-8.
127. Barbanti M, Petronio AS, Ettori F, Latib A, Bedogni F, De Marco F ve ark. 5-year outcomes after transcatheter aortic valve implantation with CoreValve prosthesis. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2015;8(8):1084-91.
128. Steen Bække P, Jørgensen TH, Thuraiayah J, Gröning M, De Backer O, Sondergaard L. Incidence, predictors, and prognostic impact of rehospitalization after transcatheter aortic valve implantation. *European Heart Journal-Quality of Care and Clinical Outcomes*. 2023;qcad067.
129. Patel RV, Ravindran M, Manoragavan R, Sriharan A, Wijesundera HC. Risk factors for hospital readmission post-Transcatheter aortic valve implantation in the contemporary era: a systematic review. *CJC open*. 2022;4(9):792-801.
130. Li Y-m, Mei F-y, Yao Y-j, Tsao J-y, Peng Y, Chen M. Causes and predictors of readmission after transcatheter aortic valve implantation: A meta-analysis and systematic review. *Herz*. 2019;46(1):1-8.
131. Jaarsma T, Strömberg A, Mårtensson J, Dracup K. Development and testing of the European heart failure self-care behaviour scale. *European Journal of Heart Failure*. 2003;5(3):363-70.
132. Baydemir C, Özdamar K, Ünalır A. Validity of the Turkish version of the European heart failure self-care behavior scale. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*. 2013;13(6):573e9.
133. EuroQol Research Foundation. EQ-5D-3L User Guide;2018.
134. Kahyaoğlu Süt H, Ünsar S. Is EQ-5D a valid quality of life instrument in patients with acute coronary syndrome? *Anatolian Journal of Cardiology*. 2011;11(2).

135. Şen ET, Berk ÖS, Sindel D. İlaç uyumunu bildirim ölçeği'nin türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenirlik çalışması. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi. 2019;82(1):52-61.
136. Ateşman E. Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. Dil Dergisi. 1997;58(71-74).
137. Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. Journal of Epidemiology & Community Health. 1999;53(2):105-11.
138. Gökdoğan F, Kır E, Özcan A, Cerit B, Yıldırım Y, Akbal S. Eğitim kitapçıkları güvenilir mi? 2. Uluslararası & IX Ulusal Hemşirelik Kongresi Kongre Kitabı, Antalya, Türkiye. 2003:517-21.
139. Cook N. Going home after transcatheter aortic valve implantation: meeting the education and self-care needs of the frail elderly patient undergoing a minimally invasive cardiac intervention. [doktora tezi].Canada: Victory University;2013.
140. Zhou M, Shao Y. A powerful test for multivariate normality. Journal of Applied Statistics. 2014;41(2):351-63.
141. Cohen J. The concepts of power analysis. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale: Elrbaum;1988.
142. Field AP. Kendall's coefficient of concordance. Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science. 2005;2:1010-11.
143. Avvedimento M, Tang GH. Transcatheter aortic valve replacement (TAVR): Recent updates. Progress in Cardiovascular Diseases. 2021;69:73-83.
144. Akbaba A, Mert H. "Be your own doctor" Experiences of patients with transcatheter aortic valve implantation during the pandemic: a qualitative study. Research and Theory for Nursing Practice. 2023;37(1):3-16.
145. Baker DW, DeWalt DA, Schillinger D, Hawk V, Ruo B, Bibbins-Domingo K ve ark. The effect of progressive, reinforcing telephone education and counseling versus brief educational intervention on knowledge, self-care behaviors and heart failure symptoms. Journal of Cardiac Failure. 2011;17(10):789-96.
146. Jin Y, Bhattarai M, Kuo Wc, Bratzke LC. Relationship between resilience and self-care in people with chronic conditions: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Nursing. 2023;32(9-10):2041-55.
147. Želízko M. TAVI–From patient selection to follow-up. Cor et Vasa. 2017;59(1):e2-e9.
148. Oz A, Tsoumas I, Lampropoulos K, Xanthos T, Karpettas N, Papadopoulos D. Cardiac rehabilitation after TAVI–a systematic review and meta-analysis. Current Problems in Cardiology. 2022:101531.
149. van Erck D, Dolman CD, Henriques JP, Schoufour JD, Delewi R, Scholte op Reimer WJ ve ark. Exploring barriers and facilitators of behavioural changes in dietary intake and physical activity: a qualitative study in older adults undergoing transcatheter aortic valve implantation. European Geriatric Medicine. 2023;14(3):503-10.

150. Li Z, Song W, Yang N, Ding Y. Exercise-based cardiac rehabilitation programmes for patients after transcatheter aortic valve implantation: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2023;102(30):e34478.
151. Matsuoka S, Tsuchihashi-Makaya M, Kayane T, Yamada M, Wakabayashi R, Kato NP ve ark. Health literacy is independently associated with self-care behavior in patients with heart failure. *Patient Education and Counseling*. 2016;99(6):1026-32.
152. Oliveira JAd, Cordeiro RG, Rocha RG, Guimarães TCF, Albuquerque DC. Impact of telephone monitoring on patients with heart failure: a randomized clinical trial. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2017;30:333-42.
153. Jaarsma T, Hill L, Bayes-Genis A, La Rocca HPB, Castiello T, Čelutkienė J ve ark. Self-care of heart failure patients: practical management recommendations from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*. 2021;23(1):157-74.
154. Kaier K, Gutmann A, Baumbach H, von Zur Mühlen C, Hehn P, Vach W ve ark. Quality of life among elderly patients undergoing transcatheter or surgical aortic valve replacement—a model-based longitudinal data analysis. *Health and quality of life outcomes*. 2016;14(1):1-10.
155. Olszewska-Turek K, Tokarek T, Dziewierz A, Rajtar-Zembaty A, Partyński B, Sorysz D ve ark. Changes in cognitive functions and quality of life in patients after transcatheter aortic valve implantation. *Advances in Interventional Cardiology*. 2020;16(1):82-8.
156. Assmann P, Kievit P, van der Wulp K, Verkroost M, Noyez L, Bor H ve ark. Frailty is associated with delirium and mortality after transcatheter aortic valve implantation. *Open Heart*. 2016;3(2):e000478.
157. Lange R, Beckmann A, Neumann T, Krane M, Deutsch M-A, Landwehr S ve ark. Quality of life after transcatheter aortic valve replacement: prospective data from GARY (German Aortic Valve Registry). *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2016;9(24):2541-54.
158. Pollock M, Hutchinson AM, Ockerby C, Driscoll A. Is Transcatheter Aortic Valve Implantation Effective in Improving Quality of Life?: A Systematic Review. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2023;10.1097.
159. Hiltrop N, Belmans A, Claes M, Hornikx M, Peeters B, Flamaing J ve ark. Functional performance and quality of life in high-risk comorbid patients undergoing transcatheter aortic valve implantation for symptomatic aortic valve stenosis. *European Heart Journal—Quality of Care and Clinical Outcomes*. 2016;2(3):184-92.
160. Kolcu M, Ergun A. Effect of a nurse-led hypertension management program on quality of life, medication adherence and hypertension management in older adults: A randomized controlled trial. *Geriatrics & Gerontology International*. 2020;20(12):1182-9.
161. Sezgin D, Mert H, Özpelit E, Akdeniz B. The effect on patient outcomes of a nursing care and follow-up program for patients with heart failure: A randomized controlled trial. *International journal of Nursing Studies*. 2017;70:17-26.

162. Seid SS, Amendoeira J, Ferreira MR. Self-Care and Quality of Life Among Adult Patients With Heart Failure: Scoping Review. *SAGE Open Nursing*. 2023;9:23779608231193719.
163. Wong AKC, Bayuo J, Wong FKY, Yuen WS, Lee AYL, Chang PK ve ark. Effects of a nurse-led telehealth self-care promotion program on the quality of life of community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2022;24(3):e31912.
164. Goudzwaard JA, de Ronde-Tillmans MJ, van Hoorn FE, Kwekkeboom EH, Lenzen MJ, van Wiechen MP ve ark. Impact of frailty on health-related quality of life 1 year after transcatheter aortic valve implantation. *Age and Ageing*. 2020;49(6):989-94.
165. Cid-Menéndez A, López-Otero D, González-Ferreiro R, Iglesias-Álvarez D, Álvarez-Rodríguez L, Antúnez-Muiños PJ ve ark. Predictors and outcomes of heart failure after transcatheter aortic valve implantation using a self-expanding prosthesis. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2020;73(5):383-92.
166. Klinkhammer BJ, Dyke CM, Haldis TA. The development or worsening of hypertension after transcatheter aortic valve replacement (TAVR) improves short-term and long-term patient outcomes. *Heart Asia*. 2018;10(2).
167. Rasmussen AA, Wiggers H, Jensen M, Berg SK, Rasmussen TB, Borregaard B ve ark. Patient-reported outcomes and medication adherence in patients with heart failure. *European Heart Journal-Cardiovascular Pharmacotherapy*. 2021;7(4):287-95.
168. Yang C, Hui Z, Zeng D, Zhu S, Wang X, Lee DTF ve ark. A community-based nurse-led medication self-management intervention in the improvement of medication adherence in older patients with multimorbidity: protocol for a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*. 2021;21:1-15.
169. Yang C, Lee DTF, Wang X, Chair SY. Effects of a nurse-led medication self-management intervention on medication adherence and health outcomes in older people with multimorbidity: A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2022;134:104314.
170. Cross AJ, Elliott RA, Petrie K, Kuruvilla L, George J. Interventions for improving medication-taking ability and adherence in older adults prescribed multiple medications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020;5(5):CD012419.
171. Van Camp YP, Van Rompaey B, Elseviers MM. Nurse-led interventions to enhance adherence to chronic medication: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2013;69:761-70.
172. Yang C, Zhu S, Lee DTF, Chair SY. Interventions for improving medication adherence in community-dwelling older people with multimorbidity: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2022;126:104154.
173. Williams A, Manias E, Walker R. Interventions to improve medication adherence in people with multiple chronic conditions: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;63(2):132-43.

174. Arad M, Goli R, Parizad N, Vahabzadeh D, Baghaei R. Do the patient education program and nurse-led telephone follow-up improve treatment adherence in hemodialysis patients? A randomized controlled trial. *BMC Nephrology*. 2021;22:1-13.
175. Ware P, Ross HJ, Cafazzo JA, Boodoo C, Munnery M, Seto E. Outcomes of a heart failure telemonitoring program implemented as the standard of care in an outpatient heart function clinic: pretest-posttest pragmatic study. *Journal of Medical Internet Research*. 2020;22(2):e16538.
176. Mo Y, Chu M, Hu W, Wang H. Association between the nurse-led program with mental health status, quality of life, and heart failure rehospitalization in chronic heart failure patients. *Medicine*. 2021;100(10):e25052.
177. Aranburu-Imatz A, López-Carrasco JdlC, Moreno-Luque A, Jiménez-Pastor JM, Valverde-León MdR, Rodríguez-Cortés FJ ve ark. Nurse-Led Interventions in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(15):9101.
178. Morkisch N, Upegui-Arango LD, Cardona MI, van den Heuvel D, Rimmele M, Sieber CC ve ark. Components of the transitional care model (TCM) to reduce readmission in geriatric patients: a systematic review. *BMC Geriatrics*. 2020;20(1):1-18.
179. Liang HY, Hann Lin L, Yu Chang C, Mei Wu F, Yu S. Effectiveness of a nurse-led tele-homecare program for patients with multiple chronic illnesses and a high risk for readmission: a randomized controlled trial. *Journal of Nursing Scholarship*. 2021;53(2):161-70.

## 8. EKLER

### EK 1. Tanıtıcı Özellikler Soru Formu

Yaşınız :

Cinsiyet: ☐ Kadın ☐ Erkek

Medeni durum: ☐ Evli ☐ Bekar

Eğitim Durumunuz: ☐ Okur-Yazar Değil ☐ Ortaokul ve altı ☐ Lise ve üzeri

Gelir durumu: ☐ Gelir=Gider

☐ Gelir>Gider

☐ Gider>Gelir

Eşlik eden ek hastalıklar: ☐ Yok

☐ Hipertansiyon

☐ Diabetes Mellitus

☐ Kalp yetersizliği

☐ Diğer

Yaşadığı kişi: ☐ Yalnız ☐ Diğer aile üyeleri ☐ Özel bakım verici

Sigara kullanımı: ☐ Var ☐ Yok

Alkol kullanımı: ☐ Var ☐ Yok

BKI (kg/m<sup>2</sup>):

NYHA: I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐

Kullandığınız ilaçlar: ....

Hastanede kalış süresi:

## EK 2. Avrupa Kalp Yetersizliği Öz Bakım Davranışları Ölçeği

Aşağıda, kalp yetersizliği tanılı hastalara verilen genel öneriler yer almaktadır. Siz bu verilen önerileri ne sıklıkla yapmaktasınız?

|                                                                                    | <b>Tamamen katılmıyorum</b> | <b>Biraz katılmıyorum</b> | <b>Kararsızım</b> | <b>Biraz katılıyorum</b> | <b>Tamamen katılıyorum</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| Her gün tartılırım                                                                 |                             |                           |                   |                          |                            |
| Eğer nefes darlığım olursa sakinleşmeye çalışırım.                                 |                             |                           |                   |                          |                            |
| Eğer nefes darlığım artarsa doktorum veya hemşiremi ararım.                        |                             |                           |                   |                          |                            |
| Eğer bacaklarım/ayaklarım normalden fazla şişerse doktorumu veya hemşiremi ararım. |                             |                           |                   |                          |                            |
| Eğer bir hafta içinde iki kilo alırsam doktorumu veya hemşiremi ararım.            |                             |                           |                   |                          |                            |
| İçtiğim sıvı miktarını kısıtlarım. (Günde 1.5-2 litreden fazla olmamak üzere)      |                             |                           |                   |                          |                            |
| Gün içinde dinlenirim.                                                             |                             |                           |                   |                          |                            |
| Eğer yorgunluğumun arttığını hissedersen doktorumu veya hemşiremi ararım.          |                             |                           |                   |                          |                            |
| Az tuzlu bir diyetle beslenirim.                                                   |                             |                           |                   |                          |                            |
| İlaçlarımı önerildiği şekilde alırım.                                              |                             |                           |                   |                          |                            |
| Her yıl grip aşısı olurum.                                                         |                             |                           |                   |                          |                            |
| Düzenli egzersiz yaparım.                                                          |                             |                           |                   |                          |                            |

### EK 3. EQ-5D Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>A-Hareket</b><br><br>1 ( ) Yürürken hiçbir güçlük çekmiyorum<br>2 ( ) Yürürken bazı güçlüklerim oluyor<br>3 ( ) Yatalağım                                                                                                                                                                   |  |
| <b>B-Öz-bakım</b><br><br>1 ( ) Kendime bakmakta güçlük çekmiyorum<br>2 ( ) Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor<br>3 ( ) Kendi kendime yıkanacak veya giyinebilecek durumda değilim                                                                                |  |
| <b>C-Olağan aktiviteler</b><br>(örneğin iş, ders çalışma, ev işleri, aile içi veya boş zaman faaliyetleri)<br><br>1 ( ) Olağan işlerimi yaparken herhangi bir güçlük çekmiyorum<br>2 ( ) Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor<br>3 ( ) Olağan işlerimi yapabilecek durumda değilim |  |
| <b>D-Ağrı/rahatsızlık</b><br><br>1 ( ) Ağrı veya rahatsızlığım yok<br>2 ( ) Orta derecede ağrı veya rahatsızlığım var<br>3 ( ) Aşırı derecede ağrı veya rahatsızlığım var                                                                                                                      |  |
| <b>E- Anksiyete/Depresyon</b><br><br>1 ( ) Endişeli veya moral bozukluğu içinde değilim<br>2 ( ) Orta derecede endişeliyim veya moralim bozuk<br>3 ( ) Aşırı derecede endişeliyim veya moralim çok bozuk                                                                                       |  |

#### EK 4. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği

Kullandığınız ilaçlar:

Antihipertansif:

Antikoagülan:

Diüretik:

##### İLAÇLARINIZI NASIL KULLANIRSINIZ

- Çoğu insan, ilaçlarını kullanmanın kendilerine uyan bir yolunu bulur.
- Bu yol, prospektüsteki talimatlardan ya da doktorlarının söylediklerinden farklılık gösterebilmektedir.
- Size ilaçlarınızı nasıl kullandığınız hakkında birkaç soru sormak istiyoruz.

Burada, insanların söylediği bazı ilaç kullanma tarzları var. Lütfen her bir ifade için size en çok uyan kutucuğu işaretleyiniz.

| İlaç kullanımınıza dair kendi tarzınız; | Her zaman | Sık sık | Bazen | Nadiren | Asla |
|-----------------------------------------|-----------|---------|-------|---------|------|
| 1) Almayı unuturum                      |           |         |       |         |      |
| 2) Dozunu değiştiririm                  |           |         |       |         |      |
| 3) Bir süreliğine almayı bırakırım      |           |         |       |         |      |
| 4) Bir dozu atlamaya karar veririm      |           |         |       |         |      |
| 5) Söylenenden daha az alırım           |           |         |       |         |      |

## EK 5. Yapılandırılmış Telefon Görüşme Formu

Katılımcı no:

Tarih:

Görüşme Süresi:

Merhaba ben Arzu AKBABA, yaklaşık ...hafta/ay önce yürütücülüğünü yaptığım bir çalışmaya katılmıştınız. Bu konuyla ilgili sizinle görüşmek istiyorum, müsait misiniz? Hayır diyorsanız sizinle tekrar görüşmek için en iyi zaman ne zamandır?

1. En son görüşmemizden bu yana nasılsınız?
2. İşlem giriş bölgenizde herhangi bir sorun yaşadınız mı? (kanama, sertlik, ağrı...vs)

### **Sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri**

3. Eğitim kitapçığınızda da belirtilen uygulamalardan hangilerini düzenli yapıyorsunuz?

Kilo izlemi (Düzenli olarak tartılıyor musunuz? Kilonuzda bir değişim oldu mu?)

Ödem kontrolü (Son görüşmemiz sonrasında ödem konusunda fark oluştu mu?)

Beslenme değişiklikleri (Son görüşmemiz sonrasında konuştuğumuz doğrultuda beslenme davranışlarınızda bir değişiklik oldu mu? Tuz ve sıvı alımı?)

Egzersiz (**İlk görüşmede** (günlük aktivitelere döndünüz mü? Son görüşme sonrası konuştuğumuz doğrultuda fiziksel aktivitelerinizde değişiklik oldu mu?)

4. Tedavi sürecinizle ilgili olarak doktorunuz tarafından verilen ilaçlarınızı düzenli olarak kullanıyor musunuz? Evet Hayır (Hayır ise nedeni nedir?.....)

### **Semptom yönetimi**

5. Son görüşmemiz sonrasında hastalığınıza bağlı sorunlarda bir değişim oldu mu? Cevabınız evet ise hangi belirtilerde değişim oldu ve yönetmek için neler yaptınız? Nefes darlığı, Halsizlik/yorgunluk, Ödem, Baş dönmesi, Çarpıntı.... Diğer...
6. Sorunlarınızı yönetmek için yaptıklarınız yararlı oldu mu?
7. Doktorunuza kontrol randevusu aldınız mı? 1.ay
8. Son görüşmemizden sonra hastaneye yatışınız oldu mu?
9. Bu konularda herhangi bir sorunuz veya bilmek istediğiniz bir şey var mı?
10. Sormak ya da danışmanlık almak istediğiniz konular olursa bana bu numaradan ulaşabilirsiniz?



## Hasta Bilgilendirme Rehberi

# Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu (TAVİ)

*Bu kitapçık TAVİ olan hastaların ve ailelerinin bilgilendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.*



İZMİR 2022

## EK 7. Eylem Planı Broşürü

### TAVİ & EYLEM PLANI

#### Her Gün;



Her gün kahvaltıdan önce kilonuzu ölçün ve önceki günle karşılaştırın.



İlaçlarımızı düzenli alın.



Ödem kontrolü yapın.



Tuz kısıtlaması yapın.



Günlük 30 dakika yürüyüş yapın.

Bugün hangi alandasın? **YEŞİL, SARI, KIRMIZI?**

#### YEŞİL ALAN



#### HERŞEY YOLUNDA - Semptomlar kontrol altında

- Kateter giriş bölgesinde akıntı ve kanama YOK
- Nefes darlığı ve göğüs ağrısı - YOK
- Bacaklar/ayak bilekleri/ayakta şişlik- YOK
- Haftada 3-5 kg artışı - YOK

#### SARI ALAN



#### DİKKAT - Aşağıdaki durumlarda doktorunuza ya da hemşirenize ulaşın

- Kateter giriş bölgesinde artan sıcaklık ve kızarıklık
- Bir günde 2 kg ya da haftada 3-5 kg alımı
- Nefes darlığı veya yorgunlukta artış
- Nefes darlığından dolayı uyumada zorluk
- Bacaklar/ayak bilekleri/ayakta artan şişlik

#### KIRMIZI ALAN



#### TIBBİ TEHLİKE - Aşağıdakilerden herhangi birine sahipseniz acil servise gidin ya da 112'yi arayın.

- Dinlenmeyle geçmeyen nefes darlığı
- Baskı tarzında, kola ve omuza yansıyabilen ve dinlenmekle geçmeyen göğüs ağrısı
- Bilinç bulanıklığı

## EK 8. Etik Kurul İzinleri

### DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI

Sayın Prof.Dr. Hatice Mert

Araştırmaya ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

|                     |                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KOMİSYONUN ADI | DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ                                                |
| AÇIK ADRES          | GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU                            |
| TELEFON             | Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR |
| FAKS                |                                                                         |
| E-POSTA             |                                                                         |

|                   |                                                        |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAŞVURU BİLGİLERİ | DOSYA NO:                                              | 6450-GOA                                                                                                                                                                                             |
|                   | ARAŞTIRMA                                              | UZMANLIK TEZİ <input checked="" type="checkbox"/> MÜNFERİT ARAŞTIRMA <input type="checkbox"/> ÖÇM <input type="checkbox"/><br>YÜKSEKLİSANS <input type="checkbox"/> DOKTORA <input type="checkbox"/> |
|                   | ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI                                  | Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi                                                                                        |
|                   | ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU                                |                                                                                                                                                                                                      |
|                   | SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVAN/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI | Prof.Dr. Hatice Mert<br>Hemşirelik Fakültesi                                                                                                                                                         |
|                   | ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER                          | TEK MERKEZ <input type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                 |

|                          |                                     |        |                   |                                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER | Belge Adı                           | Tarihi | Versiyon Numarası | Dili                                                                                                         |
|                          | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR      | Mevcut |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input checked="" type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | OLGU RAPOR FORMU                    | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |

| Karar No:2021/26-11                         |                                                                                                                            | Tarih:22.09.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                            |                                       |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------------|
| KARAR BİLGİLERİ                             |                                                                                                                            | Prof.Dr. Hatice Mert'in sorumlusu olduğu "Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir. |          |                            |                                       |
| ETİK KURUL BİLGİLERİ                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                                       |
| ÇALIŞMA ESASI                               | Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi<br>İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                                       |
| ETİK KURUL ÜYELERİ                          |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                                       |
| Unvanı/Adı/Soyadı                           | Uzmanlık Alanı                                                                                                             | Kurumu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cinsiyet | Araştırma ile ilişkili mi? |                                       |
| Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)       | Kardiyoloji                                                                                                                | DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Erkek    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prof.Dr. Emel Çalıkoğlu (Başkan Yardımcısı) | Preventif Onkoloji                                                                                                         | Onkoloji Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan                | Moleküler Tıp                                                                                                              | Sağlık Bilimleri Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Erkek    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prof.Dr. Suna Asilsoy                       | Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları                                                                                              | DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Doç.Dr.Seher Özyürek                        | Muskuloskeletal Fizyoterapi                                                                                                | DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Doç.Dr.Nil Hocaoglu Aksay                   | Tıbbi Farmakoloji                                                                                                          | DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney                 | Halk Sağlığı Hemşireliği                                                                                                   | Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Doç.Dr. Aylin Özgen Alpaydın                | Göğüs Hastalıkları                                                                                                         | DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Doç.Dr. Aliye Akcalı                        | Periodontoloji                                                                                                             | Diş Hekimliği Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Doç.Dr. Şule Özbilgin                       | Anesteziyoloji ve Reanimasyon                                                                                              | DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Dr.Öğr.Üyesi Özlenen Şimşek Papur           | Tıbbi Biyoloji ve Genetik                                                                                                  | Sağlık Bilimleri Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kadın    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Dr.Öğr.Üyesi Tolga Şahin                    | Spor Yönetim Bilimleri                                                                                                     | Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Erkek    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |
| Öğr.Gör.Dr.Kıvanç Yüksel                    | Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim                                                                                            | Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Erkek    | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |

## EK 9. Kurum İzni

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>T.C.<br/>DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ<br/>Hemşirelik Fakültesi Dekanlığı</p>                                                            |                                                                                          |
| Sayı : E-59537164-600.99-59483                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 26/05/2021                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |
| Konu : Prof. Dr. Hatice MERT'in Çalışma İzin Yazısı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>İlgi : D.E.Ü. Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinin 21.05.2021 tarih ve 72292585-00.99-57328 sayılı yazısı.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>Anabilim Dalınız Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hatice MERT'in sorumlu araştırmacı olduğu, Araş. Gör. Arzu AKBABA ile birlikte yürütülecek olan <i>"Transkateter Aort İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi"</i> isimli çalışmanın, D.E.Ü. Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalında yapılmasının uygun görüldüğüne ilişkin D.E.Ü. Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinin ilgi sayılı yazısı ekte gönderilmektedir.</p> <p>Bilgilerinizi rica ederim.</p> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>Prof.Dr. Şeyda SERENİNTEPELER<br/>Dekan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>Ek:<br/>1- İzin Yazısı(1 Sayfa)<br/>2- İlgi Yazısı(1 Sayfa)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.<br/>Evranınızı <a href="http://dogrulama.deu.edu.tr">http://dogrulama.deu.edu.tr</a> linkinden E5977164X6 kodu ile doğrulayabilirsiniz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| <p>Dokuz Eylül Üniversitesi – Hemşirelik Fakültesi<br/>Adres: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi Inciraltı/İzmir 35340 –<br/>Türkiye<br/>Tel: (232) 412 47 51 Elektronik Ağ: <a href="http://www.deu.edu.tr">www.deu.edu.tr</a><br/>Kep Adresi: <a href="mailto:dokuzeyuluniversitesi@hs01.kep.tr">dokuzeyuluniversitesi@hs01.kep.tr</a></p>                                                                                                                                                        | <p>Bilgi için İmtibat:<br/>Defne DEMİR<br/>Dahili:<br/>E-Posta: <a href="mailto:defne.demir@deu.edu.tr">defne.demir@deu.edu.tr</a></p> |   |



T.C.  
TIP FAKULTESİ DEKANLIĞI  
Kardiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı



Sayı : E-61804747-00.99-56833

20/05/2021

Konu : Çalışma İzni

UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hatice MERT'in sorumlu araştırmacı olduğu, Araş. Gör. Arzu AKBABA ile birlikte yürütülecek olan "Transkateter Aort İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi" isimli çalışmanın, Kardiyoloji Anabilim Dahımıza yapılması uygundur. Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof.Dr. Asım Oktay ERGENE  
Kardiyoloji Anabilim Dalı Başkanı

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Evrakınızı <http://dogrulama.deu.edu.tr> linkinden 52C5095XB kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Adres: Mithatpaşa Cd. İnciraltı yerleşkesi No:1606, 35340 Balçova/İzmir  
Tel: 0(232) 412 22 22 Elektronik Ağ: [www.deu.edu.tr](http://www.deu.edu.tr)  
Kep Adresi: [dokuzeyuluniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:dokuzeyuluniversitesi@hs01.kep.tr)

Bilgi için İrtibat:  
Özgür KURKUT  
Dahili: -1  
E-Posta: [ozgur.kurkut@deu.edu.tr](mailto:ozgur.kurkut@deu.edu.tr)





T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ



DOKUZ EYLÜL  
HASTANESİ

Sayı : E-72292585-00.99-57328

21/05/2021

Konu : Çalışma İzni

HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 29.04.2021 tarih ve 59537164-600.99-50463 sayılı yazınız.

Fakülteniz İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hatice MERT'in sorumlu araştırmacı olduğu, Araş. Gör. Arzu AKBABA ile birlikte yürütülecek olan "Transkateter Aort İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi" isimli çalışmanın, D.E.Ü. Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalında yapılabilmesi Başhekimliğimizce uygun görülmüştür.

Prof.Dr. Semih KÜÇÜKGÜÇLÜ  
Başhekim V.

Ek: 20.05.2021 tarih ve 61804747-00.99-56833 sayılı yazı.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Evrakınız <http://dogrulama.deu.edu.tr> linkinden 41 A13B34X0 koda ile doğrulayabilirsiniz.

Adres: İnciraltı mahallesi Mithatpaşa Cad. No:1606 Balçova/İZMİR  
Tel: 0(232) 412 1212  
Elektronik Ağı: <http://www.hastane.deu.edu.tr/>  
Kep Adresi: dokuzeyluluniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi İçin İribat:  
Mıray ÇÖLDÜR  
Dahili:  
E-Posta:  
miray.coldur@deu.edu.tr

**izmir**  
dokuz eylül üniversitesi



## **EK 10. Bilgilendirilmiş Onam Formu (Girişim)**

Sayın Katılımcı,

Aort darlığının tedavi protokolü içerisinde transkateter aort kapak implantasyonu (TAVİ) yer almaktadır. Bu süreçte size destek olabilecek bir hemşirelik destek programının etkilerini araştırmak amacıyla bir çalışma tasarladık.

Çalışma kapsamında hastane yatışınızın 1. günü araştırmacı tarafından sizlere eğitim verilerek bazı anketler uygulanacaktır. Taburculuk sonrası ise 3. gün ve devamında 2 hafta aralıklarla araştırmacı tarafından telefonla izleminiz yapılacak 1. ve 3. ay anketlerin tekrar uygulaması yapılacaktır. Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde verdiğiniz bilgiler kesinlikle gizli kalacaktır. Verdiğiniz bilgiler yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır. Bu araştırma için herhangi bir ödeme yapmayacaksınız, araştırmaya katıldığınız için de size bir ödeme yapılmayacaktır. Masraflar size ya da bağlı bulunduğunuz SGK'ya ödetilmeyecektir.

Ben, ‘**Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi**’ başlıklı çalışmanın kapsamı ve amacı, gönüllü olarak üzerime düşen sorumluluklar konusunda bilgilendirildim ve çalışmanın amacını, üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma olanağı buldum ve sorduğum sorulara ayrıntılı ve açıklayıcı yanıtlar aldım. Araştırmacı Arzu AKBABA'ya 05\*\*\*\*\*54 numaralı telefondan ulaşabileceğim bilgisi verildi. Bana çalışmanın olası riskleri ve faydaları açıklandı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunluluğum olmadan bırakabileceğim, çalışmayı bıraktığım zaman herhangi bir ters tutum ile karşılaşmayacağım ve bana haber verilmeksizin çalışmadan çıkarılabileceğim konusunda bilgilendirildim. Bu koşullarda bu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

### **Katılımcının**

**Adı-Soyadı:**.....

**İmzası:**.....

**Adresi (varsa Telefon No, Faks No):**..... **Tarih :**...../...../.....

**Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı-Soyadı:**.....

**İmzası:**..... **Tarih :**...../...../.....

**Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin**

**Adı-Soyadı:**.....

**İmzası:**.....

**Görevi:**..... **Tarih :**...../...../.....

## EK 11. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Kontrol)

Sayın Katılımcı,

Aort darlığının tedavi protokolü içerisinde transkateter aort kapak implantasyonu (TAVİ) yer almaktadır. TAVİ işleminin yaşamınızı nasıl etkilediğine ilişkin bir çalışma tasarladık. Bu çalışma kapsamında sizlere hastaneye yattığınız 1.gün yüz yüze ve taburculuk sonrası 1. ve 3 ay telefon ile bazı anketler uygulanacaktır. Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde verdiğiniz bilgiler kesinlikle gizli kalacaktır. Verdiğiniz bilgiler yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır. Bu araştırma için herhangi bir ödeme yapmayacaksınız, araştırmaya katıldığınız için de size bir ödeme yapılmayacaktır. Masraflar size ya da bağlı bulunduğunuz SGK'ya ödetilmeyecektir.

Ben, 'Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi' başlıklı çalışmanın kapsamı ve amacı, gönüllü olarak üzerime düşen sorumluluklar konusunda bilgilendirildim ve çalışmanın amacını, üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma olanağı buldum ve sorduğum sorulara ayrıntılı ve açıklayıcı yanıtlar aldım. Araştırmacı Arzu AKBABA'ya 05\*\*\*\*\*54 numaralı telefondan ulaşabileceğim bilgisi verildi. Bana çalışmanın olası riskleri ve faydaları açıklandı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunluluğum olmadan bırakabileceğim, çalışmayı bıraktığım zaman herhangi bir ters tutum ile karşılaşmayacağım ve bana haber verilmeksizin çalışmadan çıkarılabileceğim konusunda bilgilendirildim. Bu koşullarda bu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

### Katılımcının

Adı-Soyadı:.....

İmzası:.....

Adresi (varsa Telefon No, Faks No):..... Tarih :...../...../.....

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı-Soyadı:.....

İmzası:.....Tarih :...../...../.....

**Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin**

Adı-Soyadı:.....

İmzası:.....

Görevi:.....Tarih :...../...../.....

## Ek 12. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği Kullanım İzni

Diğer

İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği kullanım izni hak.

➤ Gelen Kutusu x

4 Ağu 2021 13:43

☆ ↶ ⋮



Arzu Ozozturk

Alıcı: esin\_tm1gl

Sayın Esin Temeloğlu Şen,

Ben Arzu AKBABA, Dokuz Eylül Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği doktora programı öğrencisiyim. Doktora tezim kapsamında aort darlığı olan hastalarda tedavi uyumunu inceleyeceğim. Tezimde Türkçe geçerlik güvenirliğini yapmış olduğunuz 'İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği'ni izninizle kullanmak istiyorum.

İlginiz ve desteğiniz için teşekkür ederim, saygılarımla

--

Araş. Gör. Arzu AKBABA  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Hemşirelik Fakültesi  
İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı  
İnciraltı/İZMİR



Esin Temeloğlu

Alıcı: ben

Merhaba Arzu hanım,

Bilimsel çalışmalarda ölçeği kullanmanız uygundur. Ekte ölçekle ilgili bilgileri ve soruları gönderiyorum. Süreç içerisinde aklınıza herhangi bir şey takılırsa ya da ölçekle alakalı danışmak istediğiniz bir konu olursa her zaman yazabilirsiniz.

Çalışmanızda kolaylıklar dilerim

Sevgilerimle  
Dr. Esin Temeloğlu Şen

106

## EK 13. EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği Kullanım İzni

EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği Kullanım İzni Hk. 



**Arzu Ozozturk**

Alıcı: haticesut ▼

28 Haz 2021 Pzt 22:00



Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesinde doktora tez öğrencisiyim. 'Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastalarda Eğitim ve İzlem Programının Hasta Sonuçlarına Etkisi' isimli doktora tez çalışmamda geçerlik güvenirliğini yapmış olduğunuz EQ-5D Yaşam Kalitesi ölçeğini kullanmak istiyorum. İlgili konuda izninizi rica ediyorum.

İyi çalışmalar dilerim, saygılarımla

--

Araş. Gör. Arzu AKBABA

Dokuz Eylül Üniversitesi

Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

İnciraltı/İZMİR



**hatice sut**

Alıcı: ben ▼

29 Haz 2021 Sal 05:55



Merhaba Arzu hanım,

EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Versiyonunu tezinizde kullanabilirsiniz.

Başarılar dilerim

22:01'28' 28 Haz 2021 Pzt tarihinde, Arzu Ozozturk

<arzuozozturk@gmail.com> şunu yazdı:

...

## EK 14. Avrupa Kalp Yetersizliği Öz Bakım Davranışları Kullanım İzni

Avrupa Kalp Yetersizliği Öz-bakım Davranışları Ölçeği kullanım izni hk. ➤ Gelen Kutusu x



**Arzu Ozozturk**

Alıcı: canan.baydemir ▼

31 Eki 2022 Pzt 10:11



Sayın Canan Baydemir,

Dokuz Eylül Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı doktora programı öğrencisiyim. Doktora tezim kapsamında aort darlığı olan hastaların öz bakım davranışlarını inceleyeceğim. Tezimde Türkçe geçerlik güvenirliğini yapmış olduğunuz 'Avrupa Kalp Yetersizliği Öz-bakım Davranışları Ölçeği'ni izninizle kullanmak istiyorum.

İlginiz ve desteğiniz için teşekkür ederim, saygılarımla

--

Araş. Gör. Arzu AKBABA  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Hemşirelik Fakültesi  
İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı  
İnciraltı/İZMİR



Alıcı: ben ▼

31 Eki 2022 Pzt 14:31



Arzu Hanım merhaba,

Türkçe geçerlilik ve güvenirliğini hazırladığımız "Avrupa Kalp Yetersizliği Öz Bakım Davranış Ölçeği Türkçe Formu"nu çalışmanızda kullanabilirsiniz. Çalışmanızda başarılar dilerim.

Prof. Dr. Canan BAYDEMİR

Kocaeli Üniv.  
Tıp Fak.  
Biyostatistik ve Tıp Bilşimi A.D. Bşk.

31 Ekim 2022 10:13, "Arzu Ozozturk" <[arzuozozturk@gmail.com](mailto:arzuozozturk@gmail.com)> yazdı:

\*\*\*

## EK 15. Tez ile İlişkili Yayınlar

### "Be Your Own Doctor" Experiences of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implantation During the Pandemic: A Qualitative Study

By Akbaba, A (Akbaba, Arzu) <sup>[1]</sup> ; Mert, H (Mert, Hatice) <sup>[1]</sup>

Source RESEARCH AND THEORY FOR NURSING PRACTICE

Volume: 37 Issue: 1 Page: 3-16  
DOI: 10.1891/RTNP-2022-0043

Published 2023

Indexed 2023-06-07

Document Type Article

**Abstract**

Background and Purpose: Although patients have had reduced access to healthcare institutions due to the COVID-19 pandemic and the related preventive measures, there is no current data on how the pandemic has affected patients who underwent transcatheter aortic valve implantation (TAVI), despite their need for close follow-up. This study investigated TAVI patients' experiences with self-care management during the pandemic. Methods: This study adopted a descriptive qualitative design. The sample consisted of 24 patients recruited using purposive sampling. Data were collected by telephone and analyzed using inductive content analysis. Results: The data were grouped under three themes: "vulnerability," "worsening of psychological condition," and "expectations." The most challenging self-care behaviors reported by TAVI patients were determined to be doing regular physical activity, managing their symptoms, complying with treatment, and attending regular check-ups. They also reported experiencing psychological problems such as fear, concern, and abandonment and stated a need for better communication and follow-up at home during the pandemic. Implications for Practice: The pandemic has more than ever demonstrated the importance of effective self-care for cardiovascular patients. Nurses should plan individualized interventions regarding the problems in self-care management that we identified in this study. In this regard, the use of secure digital applications such as telerehabilitation can be effective. Also, nurses should develop community-based and political initiatives to allow sustainable self-care management to be effectively implemented in special patient groups in extraordinary circumstances such as pandemics.

**Keywords**

**Author Keywords:** aortic stenosis; COVID-19; qualitative study; transcatheter; aortic valve implantation  
**Keywords Plus:** HEART-FAILURE; OLDER-ADULTS; SELF-CARE; COVID-19; IMPACT

#### Citation Network

In Web of Science Core Collection

0 Citations

[Create citation alert](#)

37 Cited References

[View Related Records →](#)

#### Use in Web of Science

**1** **1**  
Last 180 Days Since 2013

[Learn more →](#)

#### This record is from:

Web of Science Core Collection

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)
- Social Sciences Citation Index (SSCI)

# “Be Your Own Doctor” Experiences of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implantation During the Pandemic: A Qualitative Study

Arzu Akbaba, MSc, RN

Hatice Mert, PhD, RN

*Department of Internal Medicine Nursing, Dokuz Eylul University, Faculty of Nursing, Inciraltı/Izmir, Turkey*

**Background and Purpose:** although patients have had reduced access to healthcare institutions due to the COVID-19 pandemic and the related preventive measures, there is no current data on how the pandemic has affected patients who underwent transcatheter aortic valve implantation (TAVI), despite their need for close follow-up. This study investigated TAVI patients' experiences with self-care management during the pandemic. **Methods:** this study adopted a descriptive qualitative design. The sample consisted of 24 patients recruited using purposive sampling. Data were collected by telephone and analyzed using inductive content analysis. **Results:** the data were grouped under three themes: “vulnerability,” “worsening of psychological condition,” and “expectations.” The most challenging self-care behaviors reported by TAVI patients were determined to be doing regular physical activity, managing their symptoms, complying with treatment, and attending regular check-ups. They also reported experiencing psychological problems such as fear, concern, and abandonment, and stated a need for better communication and follow-up at home during the pandemic. **Implications for Practice:** the pandemic has more than ever demonstrated the importance of effective self-care for cardiovascular patients. Nurses should plan individualized interventions regarding the problems in self-care management that we identified in this study. In this regard, the use of secure digital applications such as telerehabilitation can be effective. Also, nurses should develop community-based and political initiatives to allow sustainable self-care management to be effectively implemented in special patient groups in extraordinary circumstances such as pandemics.

# Determination of the Fear of COVID-19 and the Quality of Life of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implants During the Pandemic

By Akbaba, A (Akbaba, Arzu); Erüna, M (Erüenal, Merve); Ozdamar, H (Ozdamar, Hatice); Mert, H (Mert, Hatice); Dursun, H (Dursun, Huseyin); Kaya, D (Kaya, Dayimi)

[View Web of Science ResearcherID and ORCID](#) (provided by Clarivate)

Source [CLINICAL NURSING RESEARCH](#)

Volume: 31 Issue: 8 Page: 1422-1430  
DOI: 10.1177/10547738221102275

Article Number 10547738221102275

Published NOV 2022

Early Access JUN 2022

Indexed 2022-06-24

Document Type Article

**Abstract** This study aimed to determine the fear of COVID-19 and the quality of life of patients with transcatheter aortic valve implantation (TAVI) during the pandemic. This descriptive cross-sectional study included 132 TAVI patients. Data were collected using a patient information form, the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), and the EuroQol-5 Dimension (EQ-5D). The mean FCV-19S score of the patients was 17.37 +/- 6.12. The mean EQ-5D index score was 0.56 +/- 0.37 and the mean VAS score was 65.5 +/- 11.5. As per the dimensions of the EQ-5D index, 75% of the patients had mobility problems. According to the logistic regression analysis results, mobility was the most affected parameter, as demonstrated by the worsening in symptoms during the pandemic (odds ratio: 7.270, 95% CI [2.192, 24.001]). The patients with TAVI had a moderate level of fear

## Citation Network

In Web of Science Core Collection

1 Citation

37 Cited References

## Use in Web of Science

2

4

Last 180 Days Since 2013

## This record is from:

Web of Science Core Collection

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)
- Social Sciences Citation Index (SSCI)

## Suggest a correction

If you would like to improve the quality of the data in this record, please [Suggest a correction](#)



# Determination of the Fear of COVID-19 and the Quality of Life of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implants During the Pandemic

Clinical Nursing Research  
2022, Vol. 31(8) 1422–1430  
© The Author(s) 2022  
Article reuse guidelines:  
sagepub.com/journals-permissions  
DOI: 10.1177/10547738221102275  
journals.sagepub.com/home/cnr  


Arzu Akbaba, MSc, PhD(c)<sup>1</sup>, Merve Erüenal, MSc, PhD(c)<sup>1</sup>,  
Hatice Ozdamar, MD<sup>1</sup>, Hatice Mert, RN, PhD<sup>1</sup>, Hüseyin  
Dursun, MD<sup>1</sup>, and Dayimi Kaya, MD<sup>1</sup>

## Abstract

This study aimed to determine the fear of COVID-19 and the quality of life of patients with transcatheter aortic valve implantation (TAVI) during the pandemic. This descriptive cross-sectional study included 132 TAVI patients. Data were collected using a patient information form, the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), and the EuroQol-5 Dimension (EQ-5D). The mean FCV-19S score of the patients was  $17.37 \pm 6.12$ . The mean EQ-5D index score was  $0.56 \pm 0.37$  and the mean VAS score was  $65.5 \pm 11.5$ . As per the dimensions of the EQ-5D index, 75% of the patients had mobility problems. According to the logistic regression analysis results, mobility was the most affected parameter, as demonstrated by the worsening in symptoms during the pandemic (odds ratio: 7.370, 95% CI [2.183, 24.881]). The patients with TAVI had a moderate level of fear associated with COVID-19, and the pandemic negatively affected their quality of life.

## Keywords

aortic stenosis, COVID-19, transcatheter aortic valve implantation, fear, quality of life

## Introduction

Aortic stenosis (AS) is the most common valvular heart disease in the elderly, typically affecting 12% of individuals over 75 years of age (Osnabrugge et al., 2013). Symptoms such as shortness of breath, chest pain, fatigue, and decreased exercise capacity can be seen in patients with AS owing to reduced systolic and diastolic functions of the heart. The severity of existing symptoms not only shortens the life span of patients but also deteriorates their quality of life (Astin et al., 2017). AS becomes symptomatic if left untreated, and its mortality rate is 50% in the first year, rising to 90% within 5 years (Bonow et al., 2016). TAVI was first performed in AS patients by Cribier et al. (2002). Since then, this procedure has been increasingly adopted (Cribier et al., 2002).

Patients undergoing TAVI due to symptomatic AS are mainly concerned about their quality of life and the time spent independently rather than the length of their life (Biermann et al., 2015). The Valve Academic Research Consortium-3 included the evaluation of the quality of life after TAVI among its definitions and highlighted the importance of this parameter as an indicator of clinical outcome

(Généreux et al., 2021). The quality of life of patients with AS is poor even after TAVI (de Ronde-Tillmans et al., 2018; Green et al., 2015; Lefevre et al., 2011; Reynolds et al., 2012). However, the impact of the current COVID-19 pandemic on the quality of life and symptoms of patients that have undergone TAVI and require close follow-up is mainly unknown. It needs to be explored the extent to which not presenting to healthcare institutions due to the fear of contracting the virus and social isolation has affected the lives of these patients. Moreover, there is limited information on the psychological impact of the pandemic on elderly patients with TAVI, who are among the vulnerable group in the COVID-19 pandemic. Therefore, we conducted this study to determine the fear of contracting COVID-19 and the quality of life of patients with TAVI during the pandemic.

<sup>1</sup>Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey

## Corresponding Author:

Arzu Akbaba, Faculty of Nursing, Department of Internal Medicine Nursing, Dokuz Eylül University, 35340 İzmir, Turkey.



## Yaşamla Ölüm Arasındaki Son Şans: Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastaların Deneyimleri

Arzu Akbaba , Hatice Mert

Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Şiddetli aort darlığının tedavisinde, transkateter aort kapak implantasyonu (TAVİ) kullanımı yaşlı hastalar arasında son on yılda giderek artmaktadır. İşlemin kompleksliği, komplikasyonları ve hastaların yüksek riskli olması gibi faktörler uygulanacak hemşirelik bakımının bireysel ihtiyaçlara göre şekillendirilmesini gerektirmektedir. Bu özel ve bireyselleştirilmiş bakımın etkin şekilde yürütülmesi için TAVİ hastalarının hastane bakım sürecindeki beklentilerini ve deneyimlerini anlamak oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı TAVİ yapılan hastaların hastane yatış sürecindeki deneyimlerini belirlemektir.

**Yöntemler:** Araştırma tanımlayıcı kalitatif tasarımda yürütülmüştür. Amaçlı örneklem yöntemiyle seçilmiş 21 TAVİ hastası araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler yüz yüze, derinlemesine görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Veri analizinde tümevarımsal içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bulgular: Görüşmelerden elde edilen veriler *semptom yükü, bilgi eksikliği, fiziksel tepkiler, duygusal tepkiler ve beklentiler* olmak üzere beş tema altında toplanmıştır. Hastalar işlem, işlem öncesi yapılan testler ve evde bakıma ilişkin bilgi gereksinimleri olduğunu, eğitimin yazılı, düzenli ve bireysel ihtiyaçlar göz önüne alınarak verilmesini istediklerini belirtmiştir. Hastalar en olumsuz deneyimlerini yoğun bakımda yaşadıklarını ifade etmiştir. Hastalar işlem öncesi dönemde ölüm korkusu ve anksiyete, işlem sonrası dönemde ise uykusuzluk, hareketsizlik ve üriner eliminasyonda zorlanma yaşadıklarını belirtmiştir. Olumlu iletişimin hastalarda güven hissi oluşturduğu aktarılmıştır.

**Sonuç:** Bu çalışma ile TAVİ hastalarının beklentileri aydınlatılarak hasta merkezli bakım süreçlerine katkı sağlandığı düşünülmektedir. TAVİ işlemindeki teknolojik gelişmelerin hızını hasta bakım ilkelerine yönelik araştırmaların yakalayamadığı görülmektedir. Bu bakımdan literatürde giderek yaygınlaşan, TAVİ hastalarının işlem sonrası erken mobilizasyonu ve hemşire liderliğinde eğitim ve takip programlarının etkinliği üzerine kanıta dayalı araştırmaların artırılması önerilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Transkateter aort kapak implantasyonu, hasta deneyimleri, aort darlığı, kalitatif araştırma.

### Last Chance Between Life and Death: Experiences of Patients with Transcatheter Aortic Valve Implantation

#### Abstract

**Objective:** Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) has been commonly used to treat severe aortic stenosis in older patients in the past decade. Complexities, complications, and the high risk of the procedure require nursing care tailored to individual needs. Thus, understanding the care, expectations, and experiences of patients who have undergone TAVI is essential for specialized and individualized care. In this study, we investigated hospitalization experiences of patients who underwent TAVI.

**Methods:** The study adopted a descriptive qualitative design. The sample consisted of 21 patients who underwent TAVI, recruited using purposive sampling. The data were collected through in-depth interviews performed face to face and analyzed using inductive content analysis.

**İletişim (Correspondence):** Arzu Akbaba, Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

**E-Posta (E-mail):** :

**Başvuru Tarihi (Submitted Date):** 24.05.2021 **Kabul Tarihi (Accepted Date):** 05.07.2021

©Copyright 2021 by Turkish Society of Cardiology - Available online at www.khd.tkd.org.tr

**OPEN ACCESS** This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



## Ek 16. ÖZGEÇMİŞ



**ARZU AKBABA**

### Kişisel Bilgiler

#### İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi Hemşirelik Fakültesi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

#### Öğrenim Bilgileri

01 Eylül 2015 - 01 Temmuz 2018 (2 yıl 11 ay)

Yüksek Lisans, Tezli Program, HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ (YL) (TEZLİ)

Tez Başlığı: Yaşlı Bireylerin Akut Koroner Sendrom Semptomlarına İlişkin Bilgi ve Tutumları

Tez Konusu: Yaşlı bireylerin akut koroner sendrom hakkındaki bilgi ve tutumlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Tarih: 2018

Tez Danışmanı: İMATULLAH AKYAR

Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 92.53 / 100.0

01 Eylül 2009 - 01 Haziran 2014 (4 yıl 10 ay)

Lisans, Anadal/Normal Öğretim, BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ

Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 92.6 / 100.0

#### Deneyim / İşyeri Bilgileri

18 Mayıs 2018 - Şu Anda (5 yıl 8 ay) (Tam Zamanlı)

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

01 Temmuz 2014 - 01 Mayıs 2018 (3 yıl 11 ay) (Tam Zamanlı)

HEMŞİRE, BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ ANKARA HASTANESİ

İdari Görev: DİĞER

#### Yabancı Dil Bilgileri

İNGİLİZCE (Okuma: İyi, Yazma: Orta, Konuşma: Orta)

### Ar-Ge Yetkinlik

#### Kitaplar

H. MERT & A. AKBABA, Paget Hastalığı, E. ÜNSAL AVDAL [Editörler], Endokrin Hemşireliği (287 - 294), TÜRKİYE: Hipokrat, 01 Ocak 2021, Kitapta Bölüm.

## Makaleler

A. AKBABA & H. MERT, "Be Your Own Doctor" Experiences of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implantation During the Pandemic: A Qualitative Study, RESEARCH AND THEORY FOR NURSING PRACTICE, 2023, 1541-6577, 37, 1, 3-16.

A. AKBABA & İ. AKYAR, Knowledge and Attitudes About Acute Coronary Syndrome Among Older Patients: A Cross-Sectional Study, Turkish Journal of Cardiovascular Nursing, 2023, 2149-4975, 14, 34, 82-88.

A. AKBABA, M. ERUENAL, H. OZDAMAR, H. MERT, H. DURSUN & D. KAYA, Determination of the Fear of COVID-19 and the Quality of Life of Patients With Transcatheter Aortic Valve Implants During the Pandemic, CLINICAL NURSING RESEARCH, 2022, 1054-7738, 31, 8, 1422-1430.

A. AKBABA & F. Ş. ÖZBİÇAKCI, Innovative Approaches in Nursing Clinical Education in Turkey: Scoping Review, Journal of Education and Research in Nursing, 2021, 2757-9204, 18, 4, 423-430.

A. AKBABA & H. MERT, Yaşamla Ölüm Arasındaki Son Şans: Transkateter Aort Kapak İmplantasyonu Yapılan Hastaların Deneyimleri, Turkish Journal of Cardiovascular Nursing, 2021, 2149-4975, 12, 29, 163-172.

## Bildiriler

A. AKBABA & H. MERT, Last Chance Between Life and Death: Experiences of Patients with Transcatheter Aortic Valve Implantation, Özet Bildiri, Uluslararası Multidisipliner Tıp ve Sağlık Bilimleri Çalışmaları Kongresi, 27 Mayıs 2023, 28 Mayıs 2023.

A. AKBABA & İ. AKYAR, Yaşlı Hastaların Akut Koroner Sendrom Semptomlarına İlişkin Bilgi ve Tutumları, Sözlü Sunum, 2. Uluslararası İç Hastalıkları Hemşireliği Kongresi, 18 Aralık 2020, 19 Aralık 2020.

A. AKBABA & Ş. Ö. (İ. K. O. KULLANICI), Ülkemizde Hemşirelik Klinik Eğitiminde Yenilikçi Yaklaşımlar: Kapsamlı Bir Araştırma, Sözlü Sunum, Hemşirelik Eğitiminin Geleceği II. Ölçme Değerlendirme, Sürekli İyileştirme, 04 Eylül 2019, 06 Eylül 2019.

## TÜBİTAK Burs ve Destekleri

### Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

|                                             |               |          |          |
|---------------------------------------------|---------------|----------|----------|
| Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı | ARDEB/BİDEB 0 | TEYDEB 0 | Toplam 0 |
| İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı              | ARDEB/BİDEB 0 | TEYDEB 0 | Toplam 0 |
| Raportörlük Sayısı                          | ARDEB/BİDEB 0 | TEYDEB 0 | Toplam 0 |