



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı  
İç Hastalıkları Hemşireliği

[Doktora Tezi]

**ATRİYAL FİBRİLASYONLU HASTALARDA DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ  
MODELİ KULLANILARAK GERÇEKLEŞTİRİLEN YÜRÜME  
EGZERSİZLERİNİN SEMPTOM ŞİDDETİ VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ:  
RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Ayşe UÇAR  
ORCID: 0000-0002-1715-188X

Danışman  
Doç. Dr. Selda ARSLAN  
ORCID: 0000-0002-5668-3694

Bu tez çalışması Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP)  
Koordinatörlüğü tarafından 21149003 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Konya – 2023



## ÖN SÖZ

Lisansüstü eğitimimin her aşamasında desteğini, ilgisini ve hoşgörüsünü esirgemeyen, bana her zaman güç veren, engin bilgilerini, değerli deneyimlerini ve görüşlerini paylaşarak yoluma ışık tutan, öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyduğum danışman hocam Sayın Doç. Dr. Selda ARSLAN'a,

Tez izlem jürimde bulunarak katkılarını sunan ve hasta izlem sürecinde desteğini esirgemeyen hocam Sayın Prof. Dr. Hakan AKILLI'ya,

Tez izlem jürimde bulunarak değerli önerileriyle katkı ve destek veren hocam Sayın Doç. Dr. Saide FAYDALI'ya,

Araştırmamızın uygulama aşamasında desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalında görev yapan hekimlere, değerli meslektaşlarım hemşirelere ve tüm kardiyoloji ailesine,

Çalışmaya gönüllü katılım sağlayan değerli AF hastalarım,

Uzun eğitim sürecimde destekleri ve sabırları için sevgili aileme,

Kızım Esmâ ve oğlum Ekrem Faruk'a, teşekkürü bir borç bilirim.

Ayşe UÇAR

Haziran 2023

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iv</b>
<b>TEZ ONAY SAYFASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</b> .....	<b>ix</b>
<b>BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ</b> .....	<b>x</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>xiv</b>
<b>1.GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>5</b>
2.1. AF Tanımı ve Sınıflandırması.....	5
2.2. AF’de Semptomlar ve Semptom Şiddeti.....	7
2.3. AF’de Semptom Yönetimi ve Tedavi .....	8
2.3.1. 'A' - Antikoagülasyon/inmeden kaçınma .....	8
2.3.2. 'B' - Daha iyi semptom kontrolü .....	9
2.3.3. 'C' - Kardiyovasküler risk faktörleri ve eşlik eden hastalıkların tespit ve yönetimi .....	10
2.4. AF ile İlişkili Yaşam Kalitesi.....	12
2.5. AF’de Egzersiz ve Etkisi.....	13
2.6. AF Yönetiminde Davranış Değişikliği Hedefi ve Davranış Değişikliği Modeli .....	16
2.6.1. COM-B modeli.....	17
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>21</b>
3.1. Araştırmanın Türü .....	21
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	21
3.3. Araştırmanın Çalışma Grubu .....	21
3.3.1. Araştırmaya örnek seçim yöntemi.....	22
3.3.2. Randomizasyon .....	23
3.3.3. Körleme .....	24
3.3.4. Veri toplama tekniği ve araçları .....	26
3.3.5. Verilerin toplanması.....	28
3.3.6. Finansman .....	37
3.3.7. Araştırmanın etik boyutu.....	39
3.3.8. Araştırmanın güçlü yanları ve sınırlılıkları .....	39
3.3.9. Verilerin analizi.....	40
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>41</b>
4.1. Müdahale ve Kontrol Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	41

4.2. Müdahale ve Kontrol Grubunun AF Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Yönelik Bulguları .....	43
4.3. Müdahale Grubu İçin Yürüme Egzersizine İlişkin Bulgular .....	52
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>55</b>
5.1. AF'li Hastalarda Yürüme Egzersizi ile AF Semptom Şiddetine İlişkin Bulguların Tartışılması .....	55
5.2. AF'li Hastalarda Yürüme Egzersizi ile Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Tartışılması	57
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>65</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>71</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>79</b>





## TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi **AYŞE UÇAR**'ın "**Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**" başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Konya / 21 Haziran 2023

Tez Danışmanı Doç. Dr. Selda ARSLAN  
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Jüri Üyesi Prof. Dr. Hakan AKILLI  
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Jüri Üyesi Doç. Dr. Saide FAYDALI  
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Jüri Üyesi Doç. Dr. İmatullah AKYAR  
Hacettepe Üniversitesi

Jüri Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Fatma GÜNDOĞDU  
KTO Karatay Üniversitesi

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 12/07/2023 tarih ve 16/17 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasibe VURAL  
Enstitü Müdürü



## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma* başlıklı tez çalışmamın toplam **49** sayfalık kısmına ilişkin, 04 Haziran 2023 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **% 16** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
4. Önsöz hariç
5. İçindekiler hariç
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç
7. Materyal ve metot hariç
8. Kaynaklar hariç
9. Alıntılar dahil
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

21.06.2023

Ayşe UÇAR

Danışman Doç. Dr. Selda ARSLAN

## **BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ**

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

21.06.2023

Ayşe UÇAR

## KISALTMALAR

ACC	: American College of Cardiology
AF	: Atriyal Fibrilasyon
AFSS	: Atrial Fibrillation Symptom Severity
AHA	: American Heart Association
BCT	: Behavior Change Techniques
BCW	: Behaviour Change Wheel
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
CHA2DS2VASc	: Kalp Yetersizliği, Hipertansiyon, Yaş $\geq$ 75 (İki Katı), Diyabet, İnme (İki Katı), Damar Hastalığı, Yaş 65-74 ve Cinsiyet Kategorisi (Kadın)
COM-B	: Capability-C, Opportunity-O, Motivation-M, Behaviour-B
CONSORT	: Consolidated Standards of Reporting Trials
EHRA	: European Heart Rhythm Association
ESC	: European Society of Cardiology
EKG	: Elektrokardiyografi
EORP-AF	: EURObservational Research Programme-Atrial Fibrillation
HAS-BLED	: Hipertansiyon, Anormal Böbrek / Karaciğer Fonksiyonu, İnme - Kanama Öyküsü veya Predispozisyon
HRS	: Heart Rhythm Society
HT	: Hipertansiyon
INR	: International Normalized Ratio
ITT	: Intention to Treat
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KB	: Kan Basıncı
KVH	: Kardiyovasküler Hastalıklar
KY	: Kalp Yetmezliği
NICE	: National Institute for Health and Care Excellence
NOAK	: K Vitamini Antagonisti Olmayan Oral Antikoagülan
PAGAC	: Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report
PHE	: Public Health England
RATE-AF	: The Rate Control Therapy Evaluation In Permanent Atrial Fibrillation
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
SF 36	: Short Form 36
TEKHARF	: Türk Erişkinlerindeki Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
VKA	: Vitamin K Antagonisti

## TABLolar LİSTESİ

<b><u>Tablo No</u></b>	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 2.1. ACC/AHA/HRS ve ESC/EHRA'ya göre güncel AF sınıflandırması .....	6
Tablo 2.2. Modifiye EHRA sınıflandırması .....	7
Tablo 3.1. Müdahale türlerinin COM-B hedeflerine gösterge niteliğinde eşlenmesi .....	32
Tablo 4.1. Müdahale ve kontrol grubunun tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımlarının karşılaştırılması .....	42
Tablo 4.2. Müdahale ve kontrol grubunun AF semptom şiddetine yönelik bulgularının karşılaştırılması .....	44
Tablo 4.3. Müdahale ve kontrol grubunun SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarına yönelik karşılaştırılması .....	49
Tablo 4.3. Müdahale ve kontrol grubunun SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarına yönelik karşılaştırılması (Devamı) .....	50
Tablo 4.3. Müdahale ve kontrol grubunun SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarına yönelik karşılaştırılması (Devamı) .....	51
Tablo 4.4. Müdahale grubu egzersiz süreleri ve adım sayılarının karşılaştırılması .....	52

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. AF için risk faktörlerinin özeti.....	5
Şekil 2.2.COM-B sistemi- davranışı anlamak için bir çerçeve .....	17
Şekil 2.3. COM-B Sistemi bileşenleri.....	18
Şekil 2.4. Davranış değiştirme çarkı (Behaviour Change Wheel- BCW).....	20
Şekil 3.1. Araştırmanın örneklem randomizasyon dağılımları .....	24
Şekil 3.2. CONSORT akış şeması.....	25
Şekil 3.3. Egzersiz için önerilen program tablosu.....	36
Şekil 3.4. Pedometre ile yürüme egzersizi uygulaması.....	36
Şekil 3.5. Çalışma uygulama akış şeması .....	38
Şekil 4.1. Müdahale grubu oniki haftalık egzersiz süreleri.....	52

## ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı  
İç Hastalıkları Hemşireliği  
Doktora Tezi

### ATRİYAL FİBRİLASYONLU HASTALARDA DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ MODELİ KULLANILARAK GERÇEKLEŞTİRİLEN YÜRÜME EGZERSİZLERİNİN SEMPTOM ŞİDDETİ VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Ayşe UÇAR

Konya-2023

Atriyal fibrilasyon en sık görülen aritmilerden olup hız ve ritim kontrolü sağlamadığında kalbin pompa fonksiyonunu bozabilir. Tedavi edilmeyen veya kontrol altına alınmayan atriyal fibrilasyon durumlarında kalp yetmezliği ve inmeye zemin hazırlaması açısından da oldukça tehlikelidir. Bu nedenle araştırma, atriyal fibrilasyonlu hastalarda davranış değişikliği modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin semptom şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, prospektif, paralel grup randomize kontrollü tasarım ile bir üniversite hastanesinin kardiyoloji kliniğinde yürütülmüştür. Örneklem, blok randomizasyonla 39 müdahale, 39 kontrol grubuna olmak üzere toplam 78 hasta dâhil edilmiştir. Veri toplama aracı olarak, Hasta Tanılama Formu, Toronto Üniversitesi Atriyal Fibrilasyon Şiddeti Ölçeği ve Kısa Form 36 kullanılmıştır. Araştırmanın uygulamasında, COM-B davranış değişikliği modeline göre müdahale grubuna araştırmanın başlangıcında fiziksel aktivitenin yararları konusunda bilgilendirme yapılmış, haftada en az 3 gün ortalama 30 dakika pedometre ile yürüyerek adım sayılarını kaydetmeleri istenmiştir. Motivasyonun sağlanması amacıyla müdahale grubu ile araştırmacı tarafından haftalık telefon görüşmeleri yapılmış ve yürüme durumları da takip edilmiştir. Kontrol grubuna ise müdahalesiz gözlem yapılmıştır. Müdahale ve kontrol grubuna başlangıçta, 4. haftada ve 12. haftada ölçekler uygulanmıştır. Yürüme izlem çizelgesi müdahale grubundan 4. haftada ve 12. haftada teslim alınmıştır. Veriler Nisan 2022-Şubat 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın etik izni ve kayıt numarası alınmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı veriler için sıklık, yüzde, ortalama, standart sapma; normal dağılım için skewness ve kurtosis değerleri, histogramlar ve Q-Q plot değerleri incelenmiştir. Kategorik değişkenler için ki-kare, gruplar arası karşılaştırmada bağımsız gruplar için t testi, grup içi karşılaştırmada tekrar ölçümlü ANOVA, grup-zaman etkileşimini değerlendirmek için karma ANOVA kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak alınmıştır.

Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması müdahale grubunda  $59,13\pm 10,77$  yıl, kontrol grubunda  $60,90\pm 9,09$  yıl bulunmuştur. Hastaların sosyodemografik özellikler bakımından benzer dağılıma sahip oldukları belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Müdahale grubunda, 1. haftada ortalama 92,35 dk olan yürüme süresi 12. haftanın sonunda 134,08 dk/hafta olarak tespit edilmiştir. Adım sayıları ortalaması 1. haftada 2048,22 iken 12. haftanın sonunda 2998,97'ye yükselmiştir. Hem egzersiz süresi hem de adım sayıları açısından bu artış anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Müdahale grubunda yürüme egzersizi uygulaması sonrası AF semptom şiddeti puan ortalamalarının AF yükü boyutunda zamana göre farklılık göstermediği ( $p>0,05$ ) ancak semptom ciddiyeti puan ortalamalarının azaldığı tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Müdahale grubunda Yaşam Kalitesi puan ortalamalarının zamana göre arttığı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Müdahale grubunun Yaşam Kalitesi puan ortalamalarında fiziksel rol güçlüğü alt boyutu haricinde 12. haftada kontrol grubu puan ortalamalarından daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Araştırmada, davranış değişikliği modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin 12 hafta sonunda AF semptom ciddiyetinde azalmaya, yaşam kalitesi alt boyutlarından fiziksel işlevsellik, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlilik, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlıkta iyileşmeye neden olduğu bulunmuştur. Enerji/canlilik alt boyutunda 4. hafta sonunda da anlamlı bir değişim gözlenmiştir. En önemli

iyileşme yaşam kalitesinin sosyal işlevsellik alt boyutunda gerçekleşmiştir. Yürüme egzersizleri ile 12 haftalık sürede AF yükünde ve yaşam kalitesinin fiziksel rol güçlüğü alt boyutunda anlamlı bir değişim olmamıştır. AF hastalarında davranış değişikliği modeli kullanılarak yürüme egzersizleri teşvik edilebilir. Her ortamda uygulanabilir olan yürüme egzersizleri için hastalar motive edilmeli, ileri araştırmalarla sağlık yararları daha net ortaya konabilmeli ve adım sayısı ölçme tekniği ile egzersiz etkinliği değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Atrial fibrilasyon, Davranış değiştirme modeli (COM-B), Semptom şiddeti, Yaşam kalitesi, Yürüyüş egzersizi.



## ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences  
Department of Internal Medicine Nursing  
Internal Medicine Nursing  
[Doctoral Thesis]

### **THE EFFECT OF WALKING EXERCISES PERFORMED USING BEHAVIOR CHANGE MODEL ON SYMPTOM SEVERITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL**

Ayşe UÇAR

KONYA-2023

Atrial fibrillation is one of the most common arrhythmias, and when rate and rhythm control cannot be achieved, it can impair the pump function of the heart. In untreated or uncontrolled atrial fibrillation, it is also very dangerous in terms of preparing the ground for heart failure and stroke. For this reason, the study was conducted to evaluate the effect of walking exercises performed using a behavioral change model on symptom severity and quality of life in patients with atrial fibrillation.

The study was conducted in the cardiology clinic of a university hospital with a prospective, parallel group randomized controlled design. A total of 78 patients were included in the sample, 39 in the intervention group and 39 in the control group, with block randomization. Patient Identification Form, University of Toronto Atrial Fibrillation Severity Scale and Short Form 36 were used as data collection tools. In the application of the study, according to the COM-B behavior change model, the intervention group was informed about the benefits of physical activity at the beginning of the study, and they were asked to record the number of steps by walking with a pedometer for an average of 30 minutes at least 3 days a week. In order to provide motivation, weekly phone calls were made by the intervention group and the researcher, and their walking status was also followed. The control group was observed without intervention. The scales were administered to the intervention and control groups at baseline, at week 4, and at week 12. The gait follow-up chart was received from the intervention group at week 4 and week 12. Data were collected between April 2022 and February 2023. Ethical permission and registration number of the study were obtained. Frequency, percentage, mean, standard deviation for descriptive data in data analysis; For normal distribution, skewness and kurtosis values, histograms and Q-Q plot values were examined. Chi-square was used for categorical variables, t-test was used for independent groups for group comparison, repeated measure ANOVA was used for within-group comparison, and mixed ANOVA was used to evaluate group-time interaction. The significance level was taken as  $p < 0.05$ .

The mean age of the patients participating in the study was  $59.13 \pm 10.77$  years in the intervention group and  $60.90 \pm 9.09$  years in the control group. It was determined that the patients had a similar distribution in terms of sociodemographic characteristics ( $p > 0.05$ ). In the intervention group, the average walking time was 92.35 minutes in the 1st week, and 134.08 minutes/week at the end of the 12th week. While the average number of steps was 2048.22 in the 1st week, it increased to 2998.97 at the end of the 12th week. This increase was found to be significant in terms of both exercise duration and number of steps ( $p < 0.01$ ). It was determined that AF symptom severity score averages in the intervention group did not differ according to time in the AF load dimension after the application of walking exercise ( $p > 0.05$ ), but the symptom severity score averages decreased ( $p < 0.05$ ). It was determined that the mean scores of Quality of Life in the intervention group increased over time ( $p < 0.05$ ). It was determined that the mean scores of the intervention group's Quality of Life were higher than the mean scores of the control group at the 12th week, except for the physical role difficulty sub-dimension ( $p < 0.05$ ).

In the study, it was found that walking exercises performed using the behavior change model caused a decrease in the severity of AF symptoms at the end of 12 weeks, and an improvement in physical functionality, emotional role difficulty, energy/vitality, mental health, social functionality, pain and general health, which are sub-dimensions of quality of life. A significant change was also observed in the energy/vitality sub-dimension at

the end of the 4th week. The most significant improvement occurred in the social functionality sub-dimension of quality of life. There was no significant change in the AF burden and the physical role difficulty sub-dimension of quality of life during the 12-week period with walking exercises. Walking exercises can be encouraged in AF patients using a behavior modification model. Patients should be motivated for walking exercises, which can be applied in any environment, health benefits should be revealed more clearly with further research, and exercise efficiency should be evaluated with the technique of measuring the number of steps.

**Keywords:** Atrial fibrillation, Behavior modification model (COM-B), Symptom severity, Quality of life, Walking exercise.





## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Atriyal Fibrilasyon (AF), dünya çapında hem hastalar için hem de sağlık profesyonelleri açısından, inme ile ilişkili önemli hastalık yüküne sahip kardiyovasküler problemlerdendir. AF, düzensiz atriyal elektriksel aktivite sonucu, elektrokardiyografide (EKG) düzensiz RR dalga aralıkları, P dalgalarının sürekli veya aralıklı olarak bulunmaması ve düzensiz atriyal aktivasyonla karakterize bir aritmidir (Hindricks ve ark., 2021). Amerikan Kalp Derneği (American Heart Association-AHA) verilerine göre tüm dünyada 33 milyon insan AF'den etkilenmekte ve her yıl dünya genelinde yaklaşık 5 milyon yeni vaka tespit edilmektedir (Chung ve ark., 2020). Dünya çapında, AF yetişkinlerde en sık görülen sürekli kardiyak aritmidir ve tahmini prevalansı % 2 ve % 4 arasında değişmektedir (Benjamin ve ark., 2019). Ülkemizde yapılan TEKHARF (Türk Erişkinlerindeki Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri) çalışması 2006 verilerine göre AF prevalansı %1,25 (Uyarel ve ark., 2008; Sarı ve ark., 2014) olmakla birlikte dünya geneline uygun olarak yaşla birlikte artmaktadır (Uyarel ve ark., 2008; Albayrak ve ark., 2015; Benjamin ve ark., 2019).

AF, daha yüksek oranda ölüm, inme, bozulmuş sol ventrikül fonksiyonu, kognitif bozukluklar, depresyon, azalmış yaşam kalitesi, azalmış egzersiz kapasitesi ve hastane yatışları ile ilişkilidir (Giacomantonio ve ark., 2013; Hindricks ve ark., 2021). AF varlığı, özellikle inme riskini 5 kat artırmaktadır (Zulkifly ve ark., 2018). AF'si olan hastalar, hem sağlıklı bireylerle hem de diğer kardiyovasküler hastalıkları (KVH) olan kişilerle karşılaştırıldığında, sağlıkla ilişkili olarak anlamlı derecede daha zayıf yaşam kalitesine sahiptir (Son ve ark., 2019). Bu durumun, yorgunluk, çarpıntı, dispne, uyku güçlükleri, göğüs rahatsızlığı ve psikososyal sıkıntı gibi AF hastalarının yaşayabileceği çeşitli semptomların yanı sıra tedavilere ve potansiyel komplikasyonlara bağlı anksiyete nedeniyle olduğu bildirilmiştir (Jones ve ark., 2020). Azalmış yaşam kalitesi, AF hastalarında sinüs ritmi sağlandığında tersine çevrilebilir fakat çoğu hastada bu mümkün olmamaktadır (Osbaek ve ark., 2011). Yaşam kalitesindeki ve semptomlardaki iyileşmenin değerlendirilmesi ve ölçülmesi, fiziksel sağlıklarında önemli bir azalma yaşayan, özellikle kalıcı AF'li hastaların daha iyi yönetimi için çok önemlidir. RATE-AF (the **R**Ate control **T**herapy **E**valuation in permanent Atrial Fibrillation- Kalıcı AF Hız Kontrol Tedavisi Değerlendirmesi) çalışmasında hastalarla yapılan odak grup görüşmesi neticesinde tıbbi tedaviye daha fazla dikkat edildiği, fakat yaşam kalitesine daha fazla önem verilmesi gerektiği, hastalar tarafından bildirilmiştir (Jones ve ark., 2020).

AF'de, yaşam kalitesinin artırılabilmesi için semptom kontrolü önemlidir. AF için mevcut tedavi stratejileri arasında hız, ritim yönetimi ve kontrol bulunmaktadır. Bu tedavilerin yanı sıra, Avrupa Kardiyoloji Topluluğu (European Society of Cardiology- ESC), 2020 AF Yönetimi Kılavuzu'nda AF'de multidisipliner bir Entegre Bakım'ı önermektedir (Hindricks ve ark., 2021). Entegre bakım basamaklarında hastanın değerlerini, hedeflerini ve tercihlerini keşfetmek, ortak karar vermenin ilk adımıdır. Hasta tercih ve değerlerinin irdelendiği çalışmalarda, hastaların mevcut AF tedavisi yanında yaşam kalitelerinin iyileştirilmesinin gerekliliğine işaret etmeleri önemlidir (Lane ve ark., 2015; Jones ve ark., 2020). Ayrıca AF konusunda hastaların özellikle başlangıç döneminde hastalıklarıyla ilgili bilgileri yetersiz olup eğitim ihtiyacı olmaktadır. Ancak eğitimin tek başına ilaç uyumu ve yaşam tarzı değişikliklerini korumada etkili olmadığı görülmektedir. Yaşam tarzı müdahalelerinde obezite ve kilo kontrolü, alkol, kafein alımı ve fiziksel aktivite üzerinde durulmuştur (Hindricks ve ark., 2021). AHA da AF yönetiminde yaşam tarzı değişikliğinin önemini vurgulamış, tüm KVH ve AF için risk oluşturacak değiştirilebilir faktörler üzerinde durmuştur. Obezite ve etkili kilo kontrolü, KB kontrolü, artan fiziksel aktivite ve diğer risk faktörü modifikasyonu elde etmek için uygulama stratejileri, bakım yolları ve eğitim bağlantıları paylaşmıştır (Chung ve ark., 2020).

Düzenli fiziksel aktiviteyi içeren yaşam tarzı değişikliği, yaş grubuna bakılmaksızın AF ile ilişkili olanlar dâhil, kardiyovasküler risk faktörleri olan hastalarda tedavinin özüdür. Yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivitenin AF hastalarında yaşam kalitesini (Osbaek ve ark., 2011; Malmo ve ark., 2016; Risom ve ark., 2016; Joensen ve ark., 2019), egzersiz kapasitesini (Malmo ve ark., 2016; Zeren ve ark., 2016; Joensen ve ark., 2019; Kato ve ark., 2019), kalp hızı kontrolünü (Osbaek ve ark., 2011), tepeVO<sub>2</sub> değerini artırdığı (Malmo ve ark., 2016), semptomları azalttığı görülmüştür. Genel popülasyon çalışmaları hafif ila orta derecede fiziksel aktivitenin AF'ye karşı primer ve sekonder olarak koruyucu olduğunu göstermektedir (D'Ascenzi ve ark., 2015; Morseth ve ark., 2018; Wingerter ve ark., 2020).

Fiziksel aktivite önerilerinin başında günlük yaşam ve serbest zamanda yapılabilen, herhangi bir malzeme ya da ekipman gerektirmeyen, maliyeti olmayan ve herkesin kolayca yapabileceği "yürüyüş" aktivitesi yer almaktadır. Yetişkinler için günlük ortalama 7.500 adım atma sağlıklı yaşamın bir gereği olarak kabul edilirken, 10 bin adımdan fazlası yüksek fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir (Mantovani ve ark., 2016). Fakat bu hedefe tek bir aktivite süresinde ulaşmak zordur. Ayrıca sedanter, yaşlı, engelli veya kronik hastalığı olan bireyler için gerçekçi bir hedef olmayabilir. Bu doğrultuda, adım sayısı ile ilgili tavsiyelerde

bulunurken, genel yaklaşım “hiçbir şey yapılmamasından daha iyidir” veya “her zamankinden daha iyi” düşüncesiyle hareket edilerek ulaşılabilir hedefler konulmalıdır (Can, 2019).

Düzenli fiziksel aktivitenin sürdürülmesinde davranış değişikliği önemli bir noktadır. Michie ve ark. (2011)’nın geliştirdiği COM-B davranış değişikliği modelinde davranış (Behaviour); üç gerekli koşul olan yetenekler (Capability), fırsatlar (Opportunity) ve motivasyon (Motivation) arasındaki etkileşimin sonucu olarak ortaya çıkar. Yetenek, bireyin ilgili faaliyete katılmaya yönelik psikolojik ve fiziksel kapasitesi olarak tanımlanır. Gerekli bilgi ve becerilere sahip olmayı içerir. Motivasyon, yalnızca hedefleri ve bilinçli karar almayı değil, davranışları harekete geçiren ve yönlendiren tüm bu beyin süreçleri olarak tanımlanır. Alışılmış süreçleri, duygusal tepkiyi ve analitik karar vermeyi içerir. Fırsat, davranışı mümkün kılan veya harekete geçiren bireyin dışında kalan tüm faktörler olarak tanımlanır (Michie ve ark., 2011).

Mevcut tıbbi tedaviye ek yarar sağlama ihtiyacı gün geçtikçe artmaktadır ve bu yararın ancak bireylerin yaşam tarzı değişimi ve bu davranış değişikliğinin sürekliliği ile sağlanabileceği düşüncesi genel kabul görmektedir. AF hastaları için uluslararası kılavuzların önerisi de yaşam tarzı değişikliğine odaklanılması gerektiğidir. Yine kılavuzlarda AF hasta yönetiminde hemşire liderliğinde çalışmaların başarısı kayda değer bir bulgudur. İngiltere Halk Sağlığı Kurumu’nun yaygın olarak kullandığı ve ESC AF kılavuzunda önerilen COM-B davranış değişikliği modeline göre, bireyin yetenekleri ve fırsatları değerlendirilerek, hemşire liderliğinde motivasyon sağlanarak bireyde davranış değişikliği hedeflenebilir ve uzun vadede bireyin kendi kendini izlemi, öz yönetimi gerçekleştirilebilir. AF hastalarında yaşam tarzı değişikliği kazandırmak için beslenmenin düzenlenmesi ve kilo kontrolü, alkol alımının azaltılması ve yönetimi, yüksek KB kontrolü ve fizik aktivitenin artırılması, hemşire desteği ve motivasyonu ile davranış değişikliğine yol açarak sürdürülmesi, AF hastalarında yararlı olacaktır. Literatürde AF hasta grubunda fiziksel aktivite ile ilgili çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, yaşam kalitesi ve semptomlar üzerinde odaklanan çalışmaların kanıt oluşturma açısından yetersiz olduğu vurgulanmaktadır (Elliott ve ark., 2016; Risom ve ark., 2017; Myrstad ve ark., 2019). Ülkemizde ise semptom ve yaşam kalitesi odaklı bir çalışmaya rastlanmamıştır. ESC 2020 AF kılavuzu entegre bakımın bir parçası olarak fiziksel aktivitenin yapılmasını ve bu uygulamanın semptom şiddetine ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmeyi tavsiye eder. Bu tavsiye doğrultusunda AF’li olan yetişkinlerde davranış değişikliği sağlanarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin bu hasta grubunda semptom şiddetinin azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, AF'li hastalarda davranış değişikliği modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin semptom şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini belirlemektir.

### **Araştırmanın Hipotezleri:**

**H<sub>0a</sub>:** Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin semptom şiddeti açısından kontrol grubu ile arasında fark yoktur.

**H<sub>0b</sub>:** Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin yaşam kalitesi açısından kontrol grubu ile arasında fark yoktur.

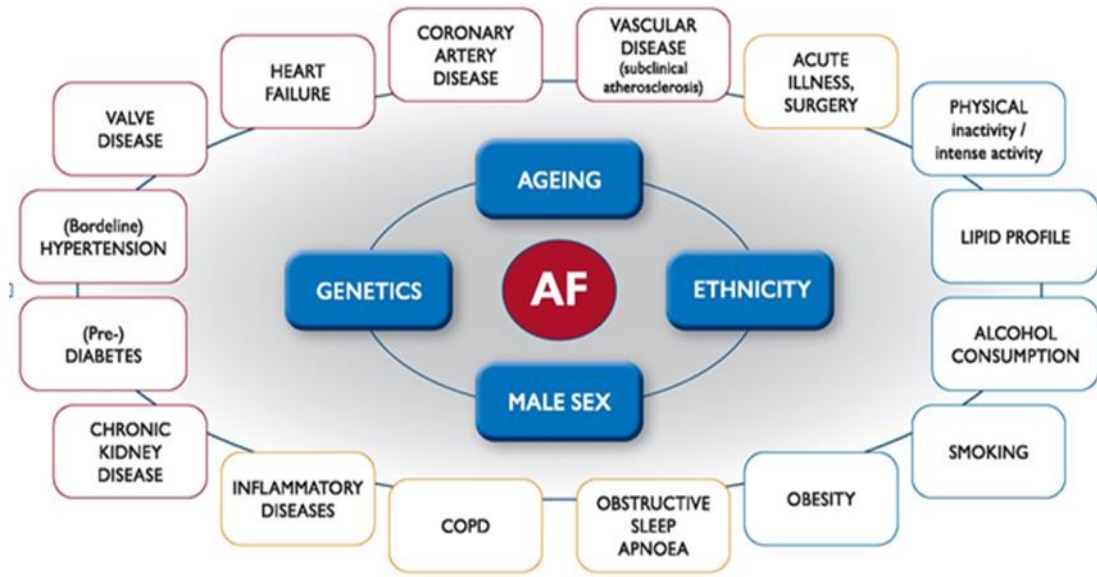
**H<sub>0c</sub>:** Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin semptom şiddeti yürüme egzersizi etkisiyle değişmemektedir.

**H<sub>0d</sub>:** Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin yaşam kalitesi yürüme egzersizi etkisiyle değişmemektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. AF Tanımı ve Sınıflandırması

AF, atriyumun ektopik bir odak tarafından uyarılarak üniform olmayan uyarıların çıkması ile ya da fibrilasyonun bulunduğu bölgeden bağımsız olarak devam eden bir elektropatolojik süreç olarak tanımlanmaktadır (Van Marion ve ark., 2021). Düzenli olmayan atriyal elektriksel aktivasyon ve sonuç olarak etkisiz atriyal kasılma ile supraventriküler taşiaritmi duruma eşlik eder (Hindricks ve ark., 2021). EKG’de  $\geq 30$  saniye veya 12 derivasyonlu standart EKG’nin tamamında 10 saniye boyunca düzensiz atriyal elektriksel aktivasyon varlığı, tanıyı kesinleştirir (Steinberg ve ark., 2018). AF’nin gelişiminde ise fibrozis, oksidatif stres, enflamasyon, hareketsiz yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları ve genetik faktörlerin yer aldığı bildirilmektedir (Sagris ve Lip, 2022). AF için risk faktörleri Şekil 2.1’de özetlenmiştir:



Şekil 2.1. AF için risk faktörlerinin özeti (<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>)

AF, görülme şekillerine göre farklı sınıflandırılmaktadır. Paroksizmal AF, persistan AF, uzun süreli persistan AF ve kalıcı AF sınıflandırması son zamanlarda daha uygun görülen bir terminoloji olmakla beraber (Hindricks ve ark., 2021) (Tablo 2.1); izole AF, valvüler/nonvalvüler AF ve kronik AF sınıflandırması ise daha önceleri sıkça kullanılan bir sınıflamadır (Camm ve ark., 2013). Paroksizmal AF, ilk 48 saatte spontan olarak sinüs ritmine dönen ve 7 gün veya daha az süren formu iken, 7 gün üzerinde süren ve kardiyoversiyonla sinüs ritmine dönebilen formuna persistan AF, 1 yılın üzerinde kardiyoversiyonla sinüs

ritmine dönme ihtimali olan formuna uzun süreli persistan AF, sinüs ritmine dönme ihtimali olmayan formuna permanent (kalıcı) AF denmektedir (Sarı ve ark., 2014).

**Tablo 2.1.** ACC/AHA/HRS\* ve ESC/EHRA\*'ya göre güncel AF sınıflandırması (Hammond-Haley ve ark., 2018)

Kategori	ACC/AHA/HRS, 2014	ESC/EHRA 2016
İlk başlangıç	Yok	Aritminin süresine veya AF ile ilişkili semptomların varlığına ve şiddetine bakılmaksızın, daha önce teşhis edilmemiş AF'dir.
Paroksizmal AF	Başlangıcından sonraki 7 gün içinde kendiliğinden veya müdahale ile sonlanan AF'dir. Epizotlar değişken sıklıkta tekrarlayabilir.	Çoğunlukla 48 saat içinde kendi kendine sonlanan AF'dir. Bazı AF paroksizmleri 7 güne kadar devam edebilir. 7 gün içinde kardiyoversiyon yapılan AF epizotları paroksizmal olarak kabul edilmelidir.
Sürekli (persistent) AF	7 günden uzun süren sürekli AF'dir.	Epizotlar dâhil 7 günden uzun süren ve 7 gün veya daha uzun süre sonra ilaçlarla veya doğru akımlı kardiyoversiyonla sonlandırılan AF'dir.
Uzun süren sürekli (persistent) AF	> 12 ay süre ile sürekli devam eden AF'dir.	Bir ritim kontrol stratejisi benimsemeye karar verildiğinde $\geq 1$ yıl süren sürekli AF'dir.
Kalıcı AF	"Kalıcı AF" terimi, hasta ve klinisyen sinüs ritmini eski haline getirmeye ve/veya sürdürmeye yönelik daha fazla girişimi durdurmak için ortak bir karar verdiğinde kullanılır. AF'nin kabulü, AF'nin doğal bir patofizyolojik özelliğinden ziyade hasta ve klinisyen açısından terapötik bir tutumu temsil eder. AF'nin kabulü, semptomlar, terapötik müdahalelerin etkinliği ve hasta ve klinisyen tercihleri geliştikçe değişebilir.	Hasta (ve doktor) tarafından kabul edilen AF'dir. Bu nedenle, tanım gereği, kalıcı AF'si olan hastalarda ritim kontrol müdahaleleri uygulanmaz. Bir ritim kontrol stratejisi benimsenirse, aritmi uzun süredir devam eden kalıcı AF olarak yeniden sınıflandırılır.

ACC: American College of Cardiology

AHA: American Heart Association

HRS: Heart Rhythm Society

ESC: European Society of Cardiology

EHRA: European Heart Rhythm Association

## 2.2. AF’de Semptomlar ve Semptom Şiddeti

AF hastaları sıklıkla çarpıntı (kalbin hızlı atması, düzensiz atması veya atımların atlaması hissi), aşırı yorgunluk, baş dönmesi, bayılma, nefes darlığı, göğsünde uçuşan bir kelebek hissi ve göğüs ağrısı tariflerler (Baman ve Passman, 2021; Hindricks ve ark., 2021; Cleveland Clinic, 2022). Birçok hastada AF yaşarken hiçbir semptom görülmez, ancak inme ve kalp yetmezliği riski devam eder (Baman ve Passman, 2021). AF sırasında görülen semptomların şiddeti, ya AF’nin süresi ve sıklığı ile veya hastanın günlük aktivitelerini nasıl etkilediğine göre değerlendirilir; semptom şiddeti sıfırdan, günlük aktivitelerin kesilmesine yol açan düzeye kadar değişebilir. AF’de semptom sınıflandırması, EHRA tarafından 5 kategoride değerlendirilmektedir (Wynn ve ark., 2014) (Tablo 2.2).

**Tablo 2.2.** Modifiye EHRA sınıflandırması

mEHRA puanı	Belirtiler	Açıklama
1	Yok	AF semptoma neden olmaz.
2a	Hafif	Hasta semptomlardan rahatsız olmaz ve normal günlük aktiviteler etkilenmez.
2b	Orta	Hasta semptomlardan rahatsızlık duyar fakat normal günlük aktiviteler etkilenmez.
3	Şiddetli	AF ilişkili semptomlar normal günlük aktiviteyi etkiler.
4	İleri derece	Normal günlük aktivite gerçekleştirilemez.

AF’de semptom şiddeti, anksiyete (Walters ve ark., 2019), kadın cinsiyet (Blum ve ark., 2017; Kranert ve ark., 2020; Sadlonova ve ark., 2022), koroner arter hastalığı (KAH) (Sadlonova ve ark., 2022) ve daha genç yaş (Boriani ve ark., 2015; Walters ve ark., 2019; Kranert ve ark., 2020) ile artmaktadır. Ayrıca paroksizmal AF, daha yüksek beden kitle indeksi (BKİ), obstrüktif uyku apnesi (Walters ve ark., 2019), diyabet varlığı, uyku bozuklukları da (Sadlonova ve ark., 2022) artan semptom şiddetiyle ilişkilendirilebilir. Semptom şiddeti ile AF türleri arasında ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda tutarlı olmayan sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum sınıflandırmaların semptom ciddiyetini öngörmediğini gösterir (Hammond-Haley ve ark., 2018).

AF’de semptom şiddetinin yanı sıra AF yükü de hastalığın ciddiyeti ile ilişkilidir. AF yükü, belirli bir izlem süresi boyunca (örneğin 1 gün) AF’de geçirilen toplam süre olarak tanımlanmaktadır. AF yükü kayıt altına alınırken hem AF’deki süre hem de izleme süresi belirtilmelidir (çoğunlukla 24 saatlik zaman diliminde AF’de harcanan maksimum süre olarak alınır) (Boriani ve ark., 2021; Hindricks ve ark., 2021). Günde 2 saatin üzerinde AF epizotları,

yaşam kalitesi üzerine zararlıdır (Kochhäuser ve ark., 2016) ve AF yükünün artması ile inme riskinin arttığı bildirilmiştir (Steinberg ve ark., 2018). Tüm bu bilinenlere rağmen, bireylerin AF yükünü klinik ziyaretler sırasında belirlemek oldukça güçtür. Klinik ziyaretler sırasında anlık çekilen EKG'lerin, bireylerin AF yükünü yansıtamayacağı unutulmamalıdır.

### **2.3. AF'de Semptom Yönetimi ve Tedavi**

AF tedavisinde ana hedefler, semptom kontrolü, risk yönetimi ve komplikasyonların önlenmesine yöneliktir. Fakat standart tedavilerin yanı sıra, AF için daha geniş bir bakım modeli uygulanması gerektiği fark edilmiştir. ESC, 2020 AF Yönetimi Kılavuzu'nda açıkladığı AF'de Daha İyi Entegre Bakım Yolu (ABC) ile tüm sağlık hizmetleri seviyelerinde ve farklı uzmanlıklar arasında AF hastalarının bakımını kolaylaştırır. Olağan bakıma kıyasla, ABC bütünsel yolu ('A' Antikoagülasyon/İnmeden kaçınma; 'B' Daha iyi semptom yönetimi; 'C' Kardiyovasküler risk faktörleri ve eşlik eden hastalıkların yönetimi), tüm nedenlere bağlı ölüm riskinde azalma, inme / majör kanama / kardiyovasküler ölüm ve ilk hastaneye yatış bileşik sonucu, daha düşük kardiyovasküler olay oranları ve daha düşük sağlık maliyetleri ile önemli ölçüde ilişkilendirilmiştir (Hindricks ve ark., 2021).

#### **2.3.1. 'A' - Antikoagülasyon/inmeden kaçınma**

AF inme riskini artırdığından, yüksek inme riski taşıyan hastaların antikoagülan tedavisi sağlanmalıdır. Asetil salisilik asit ve klopidoğrel, AF'ye bağlı inmeyi önlemede yararlı değildir (Baman ve Passman, 2021; Lip ve ark., 2018). İnme riski sıklıkla CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc (Kalp yetersizliği, hipertansiyon-HT, yaş  $\geq$  75 (iki katı), diyabet, inme (iki katı), damar hastalığı, yaş 65-74 ve cinsiyet kategorisi (kadın)) puanı ile değerlendirilmektedir (Lane ve ark. 2015; January ve ark., 2019; Boriani ve ark., 2021; Hindricks ve ark., 2021). AF hastalarında antikoagülan tedaviye karar verme ve tedavinin devamında kanama riskinin değerlendirilmesi önemlidir. Risk değerlendirmesi için HAS-BLED (Hipertansiyon, anormal böbrek / karaciğer fonksiyonu, inme, kanama öyküsü veya predispozisyon) risk skorlamaları önerilmekte ve sıklıkta kullanılmaktadır (Hindricks ve ark., 2021; National Institute for Health and Care Excellence- NICE, 2021). AF hastalarında antikoagülasyon, K vitamini antagonistleri (VKA) ve K vitamini antagonistisi olmayan (NOAK) ilaçlarla sağlanmaktadır. VKA tedavisi (çoğunlukla varfarin) inme riskini %64 ve mortaliteyi %26 oranında azaltır ve halen dünya çapında birçok AF hastasında kullanılmaktadır. VKA'lar şu anda romatizmal mitral kapak hastalığı ve/veya yapay kalp kapağı olan AF hastalarında güvenliği kanıtlanmış tek tedavidir (Hindricks ve ark., 2021). VKA'ların kullanımında optimal dozu ayarlamak için

sürekli INR (International Normalized Ratio) takibi şarttır. İlaç dozu günlük değişkenlik gösterebilir ve doz ayarlaması ilaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimi varlığı sebebiyle güçleşebilmektedir. Bu tür gereklilikleri olmayan AF hastalarında, hasta tercihi, ilaç uyumu veya INR testine uyum ve doz ayarlaması konusunda daha basit ve kullanışlı olan NOAK'lar (dabigatran, edoxaban, rivaroxaban, apixaban) önerilmektedir (Lip ve ark., 2018). Türkiye'de hastane tabanlı yapılan çalışmalar baz alınarak çıkarılan sonuçta, warfarin ile antikoagülasyon oranı %50'den azdır ve NOAK kullanımı da %0,6-%6,5 arasındadır (Bai ve ark., 2017).

### **2.3.2. 'B'- Daha iyi semptom kontrolü**

'B' basamağında, kalp hızı ve ritim kontrolü ve bunun için izlenecek farmakolojik ve invaziv işlemler konusunda ayrıntılı bilgi verilmektedir.

#### ***Hız kontrolü***

AF hastalarında optimal kalp hızı hedefi belirsizdir ancak hız kontrolü AF ile ilişkili semptomları iyileştirmek için yeterlidir. AF hastalarında katı bir hız kontrolü (hedef hız <80 atım/dk) ile daha ılımlı bir hız kontrolü (hedef hız <110 atım/dk) karşılaştırmalarında klinik olaylar ve hastaneye yatışlarda anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle başlangıç için daha ılımlı bir hız kontrolü hedeflenmesi önerilebilir (Hindricks ve ark., 2021).

Hız kontrolü, farmakolojik olarak beta-blokerler, digoksin, diltiazem, verapamil veya kombinasyon tedavisi ile sağlanabilir. Bazı antiaritmik ilaçlar da hız sınırlayıcı özelliklere sahiptir (örn. amiodaron, dronedaron, sotalol) (Baman ve Passman, 2021). Hız kontrol ilaçlarının seçimi semptomlara, komorbiditelere ve potansiyel yan etkilere bağlıdır. Çoğunlukla ilk seçim olarak beta blokerler tercih edilmektedir (Camm ve ark., 2022; Deshpande ve ark., 2022). Verapamil ve diltiazem ise makul hız kontrolü sağladığı ve beta-blokerlere kıyasla AF ile ilişkili semptomları iyileştirdiği için sıklıkla kullanılmaktadır (Hindricks ve ark., 2021). Atriyoventriküler düğüm ablasyonu ve kalp pili implantasyonu ise, ilaç tedavisi başarısız olduğunda ventriküler hızı kontrol etmek için uygulanmaktadır (Baman ve Passman, 2021). Bu tedavi yöntemi çoğunlukla sınırlı yaşam beklentisi olan yaşlı hastaları içermektedir (Hindricks ve ark., 2021).

#### ***Ritim kontrolü***

'Ritim kontrol stratejisi', sinüs ritmini eski haline getirme ve sürdürme girişimlerini ifade eder. Kalp hızı kontrol altına alınmasına rağmen semptomları devam eden veya hız kontrol stratejisi başarılı olamayan AF hastaları için farmakolojik ve/veya elektriksel ritim

kontrolü önerilir. Bu kontrol kardiyoversiyon, antiaritmik ilaçlar ve/veya kateter ablasyonu ile sağlanabilir. Kardiyoversiyon acil ve elektif durumlarda gerçekleştirilebilir. Acil durumlarda genellikle senkronize doğru akım elektriksel kardiyoversiyon tercih edilirken, stabil hastalarda farmakolojik kardiyoversiyon veya elektriksel kardiyoversiyon denenebilir (NICE, 2021); farmakolojik kardiyoversiyon daha az etkilidir ancak sedasyon gerektirmez. AF kateter ablasyonu, AF nükslerinin önlenmesi için köklü bir tedavi yöntemidir. Ablasyon sonrası sinüs ritminin korunması, hastalarda yaşam kalitesini iyileştirir (Hindricks ve ark., 2021; Camm ve ark., 2022). Bunun için hastalar, ablasyon sonrası tekrarlayan AF riskini azaltmak için değiştirilebilir risk faktörlerini tedavi etmenin önemi hakkında açıkça bilgilendirilmelidir. Antiaritmik ilaçlar tek başına kullanılabildiği gibi, kardiyoversiyon ve/veya kateter ablasyon sonrası sinüs ritminin korunması için sıklıkla tercih edilen tedavi seçeneğidir (NICE, 2021).

Önceki çalışmalarda hız kontrolü öncelikli tercih iken ablasyon gibi gelişen tedavi teknolojileri ile ritim kontrolü öncelik kazanmıştır. Özellikle yakın zamanda tanı konulan AF grubunda ritim kontrolü ile fizyolojik süreç daha iyi seyretmekte ve AF'ye bağlı öngörülemeyen uzun vadeli olumsuz etkiler minimize edilebilmektedir (NICE, 2021; Camm ve ark., 2022; Deshpande ve ark., 2022).

### **2.3.3. 'C'- Kardiyovasküler risk faktörleri ve eşlik eden hastalıkların tespit ve yönetimi**

Kardiyovasküler risk faktörü yükü, sağlıklı yaşam tarzının sürekliliği ve kardiyovasküler hastalıklar, atriyal yeniden şekillenmeye/kardiyomiopatiye ve dolayısıyla AF gelişimi riskine önemli ölçüde katkı sağlar. ABC yolunun 'C' bileşeni, AF hastalarında eşlik eden hastalıkların, kardiyometabolik risk faktörlerinin ve sağlıklı yaşam tarzı faktörlerinin tanımlanmasını ve yönetimini içerir (Tavsiye sınıfı I, kanıt B). Risk faktörlerinin ve kardiyovasküler hastalığın yönetimi inme önlemeyi tamamlar ve AF yükünü ve semptom şiddetini azaltır (Hindricks ve ark., 2021).

#### ***AF'de etkili olan kardiyovasküler risk faktörleri ve komorbiditeler***

AF prevalansı yaşla birlikte giderek artar ve yaş, AF'deki olumsuz sonuçlar için bağımsız bir risk faktörüdür. AF gelişme riski 40 yaşla birlikte yaklaşık dörtte bir oranında artış gösterir. Bu artış yaşla birlikte erkeklerde kadınlardan daha fazladır (Lane ve ark., 2017). Buna karşın AF ile başvuran kadınlar erkeklerle karşılaştırıldığında daha yaşlıdır. HT, kalp kapak hastalığı, kalp yetmezliği (KY) prevalansı daha yüksek ve KAH prevalansı daha düşüktür. AF'li kadınlar, AF'li erkeklerden daha sık semptomatiktir ve semptom şiddeti daha

fazladır (Piccini ve ark., 2016; Linde ve ark., 2018). AF'li kadınlar, AF'li erkeklere göre daha fazla inme ve kalıcı sakatlığa maruz kalırlar (Lang ve ark., 2017).

Fiziksel aktivite kardiyovasküler riski azaltarak sağlığı iyileştirir ve AF'yi önlemede etkilidir. Fakat yoğun spor aktivitesi bazı kişilerde hem AF'nin hem de sağ ventrikül aritmisinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Özellikle, > 10 yıldan beri dayanıklılık antrenmanı yapan orta yaşlı, sağlıklı uzun boylu, yaşam boyu egzersiz saati 1500 – 2000'i aşan erkeklerde yatkınlık daha fazladır. Egzersizin yoğunluğu arttıkça AF gelişme riski de artar (Calvo ve ark., 2016; Guasch ve Mont, 2017; Crump ve ark., 2018).

HT, AF gelişimi ile ilişkili en yaygın etiyolojik faktördür ve HT'si olan hastalarda, normotansiflere kıyasla 1,7 kat daha yüksek AF gelişme riski vardır. HT ayrıca AF komplikasyonlarına, özellikle inme, KY ve kanama riskine katkıda bulunur. Daha uzun HT süresi veya kontrolsüz sistolik kan basıncı (KB) seviyeleri olan AF hastaları 'yüksek riskli' olarak sınıflandırılmalıdır ve iskemik inme ve intraserebral kanama riskini azaltmak için oral antikoagülanlara ek olarak sıkı KB kontrolü önemlidir. Olumsuz sonuçları azaltmak için hedef KB  $\leq$ 130/80 mmHg olmalıdır (Hindricks ve ark., 2021). Akut kalp krizi, KAH, iletimin yavaşlaması, bloklar, atriyal yapısal yeniden şekillenme, anormal kalsiyum kullanımı, sol ventrikül disfonksiyonu, değiştirilmiş otonomik aktivite, enflamasyon ve oksidatif stres varlığı AF gelişimine zemin hazırlayan etmenlerdir (Boriani ve ark., 2021).

Diyabet, özellikle genç hastalarda AF için bağımsız bir risk faktörüdür (Pallisgaard ve ark., 2016). AF prevalansı, diyabeti olan hastalarda diyabeti olmayan kişilere kıyasla en az iki kat daha yüksektir ve AF insidansı, mikrovasküler komplikasyonların (retinopati, böbrek hastalığı) şiddeti arttıkça artar (Lee ve ark., 2016). Uykuda solunum bozukluğunun en yaygın şekli olan obstrüktif uyku apnesi ise AF, KY ve HT'si olan hastalarda oldukça yaygındır ve artmış mortalite veya majör kardiyovasküler olay riski ile ilişkilidir (Linz ve ark., 2018). Apne kaynaklı hipoksi, intratorasik basınç kaymaları, sempatovagal dengesizlik, atriyal yeniden şekillenme, oksidatif stres, inflamasyon ve nörohumoral aktivasyon gibi çeşitli patofizyolojik mekanizmalar, obstrüktif uyku apnesi hastalarında AF oluşumunda rol oynamaktadır. Ayrıca obstrüktif uyku apnesinin AF'de antiaritmik ilaçlar, elektriksel kardiyoversiyon ve kateter ablasyonunun başarı oranlarını azalttığı bildirilmiştir (Goudis ve Ketikoglou, 2017).

AF genellikle KY ile eşlik eder. Hem AF hem de KY birbirinin oluşmasını kolaylaştırır ve semptomlarını ağırlaştırır (Heo ve ark., 2020). KY ayrıca AF'de bir tromboembolik risk faktörüdür (Hindricks ve ark., 2021). Kalp kapak hastalıkları bağımsız olarak AF ile ilişkilidir ve AF'li hastaların üçte birinden fazlasında bir çeşit kalp kapak hastalığı vardır (Hindricks ve ark., 2021). Romatizmal kalp kapak hastalığında atriyum yeniden şekillenmesi nedeniyle AF devamına katkı sağlar ve valvüler olmayan grupla karşılaştırıldığında embolik riski birkaç kat artırır (John ve Lau., 2021). Obezite, atriyal yapısal yeniden şekillenme, bozulmuş sol diyastolik fonksiyon ve artan epikardiyal yağlanma nedeniyle AF gelişimine katkıda bulunur (Boriani ve ark., 2021). Tiroid bozuklukları, özellikle de kalp ritmini tetiklemesi nedeniyle hipertiroidi AF gelişimine katkıda bulunabilmektedir fakat bu konuda net bir bilgi bulunmamaktadır.

#### **2.4. AF ile İlişkili Yaşam Kalitesi**

AF'li hastaların yaşam kalitesi, hem sağlıklı bireylerden hem de diğer KVH olan hastalardan daha düşüktür (Son ve ark., 2019). AF'li hastaların çoğunda, büyük ölçüde semptomların görülmesiyle hissedilen çarpıntı, göğüs ağrısı, baş dönmesi vb. sıkıntılar sağlıklıla ilişkili yaşam kalitesinde ve fonksiyonel durumda bozulmalara neden olmaktadır (Cleveland Clinic, 2022). Stabil kalp atış hızı seyrine ve daha az semptomatik ataklara sahip olan AF hastalarında daha iyi psikolojik yaşam kalitesi beklenirken, semptomların sıklığı ve şiddeti arttıkça yaşam kalitesinde azalma görülmektedir (Son ve ark., 2019; Kochhäuser ve ark., 2016).

AF hastalarının >%60'ında bozulmuş yaşam kalitesi ve egzersiz intoleransı vardır (Walters ve ark., 2019) ancak sadece %17'sinde engelleyici semptomlar mevcuttur (Freeman ve ark., 2015). Yaşam kalitesi, kadınlarda (Blum ve ark., 2017; Schnabel ve ark., 2017), genç bireylerde ve ek hastalığı olanlarda anlamlı olarak daha düşüktür (Randolph ve ark., 2016). AF yükünün de yaşam kalitesi üzerinde belirleyiciliği vardır. Özellikle günde 2 saatten fazla AF semptomlarına maruz kalan hastaların fiziksel ve mental yaşam kalitesi düzeylerinde anlamlı düşüşler gözlenmiştir (Kochhäuser ve ark., 2016). AF hastalarında daha sık anksiyete bozuklukları (Serpytis ve ark., 2018; Son ve ark., 2019) ve daha yüksek depresif semptom yükü belirlenmiştir (Schnabel ve ark., 2013). Diğer yandan sıkıntılı kişilik tipi de (Tip D) AF hastalarında daha kötü yaşam kalitesi ile ilişkilidir (Walters ve ark., 2019). Tüm bu sonuçlar ele alındığında son trendler hız ve ritim kontrol stratejileri de dâhil olmak üzere terapötik

müdahalelerin önemli bir sonuç ölçüsü olarak yaşam kalitesinin iyileştirilmesini hedeflemektedir.

## 2.5. AF'de Egzersiz ve Etkisi

Düzenli fiziksel aktivite, yaşam tarzı değişiklikleri arasındadır ve kardiyovasküler mortalite ve morbiditeyi azaltmada etkilidir. Sağlıklı bireylerde fiziksel aktivite yoğunluğu ile AF gelişim riski arasındaki ilişki araştırılmış ve optimal öneriler belirlenmeye çalışılmıştır. Fiziksel aktivitenin temel hedef aralığı (haftada 500–1.000 MET-dakika), genel popülasyonda azalmış AF riski için en büyük fayda ile ilişkilendirilirken, yetersiz aktivite ve yüksek aktivite düzeyleri, AF riskinin azaltılmasına katkı sunmamıştır (Jin ve ark., 2019; Fletcher ve ark., 2022). Yoğun fiziksel aktivitenin özellikle sporcularda (Fletcher ve ark., 2022) ve genç erkeklerde (<50 yaş) AF gelişim riskini artırdığı, kadınlarda ise azalmış AF riski ile ilişkilendirildiği tespit edilmiştir (Zhu ve ark., 2016; Shamloo ve ark., 2018). Bu durum, erkeklerde baskın olan parasempatik tonusun egzersize bağlı artışı ile açıklanabilir (Jin ve ark., 2019). Hafif ve orta yoğunlukta yapılan egzersizlerin ise (yürüme/ bisiklete binme gibi) her yaş grubunda ve her iki cinsiyette AF riskini azalttığı bildirilmektedir (Shamloo ve ark., 2018; Sanchis-Gomar ve Lavie, 2022).

Sporcuların AF'ye sahip olma olasılığı "normal" popülasyona göre yaklaşık 2-4 kat daha fazladır. Maraton koşucuları, kayakçılar ve bisikletçiler, özellikle de uzun mesafe kros koşusu yapanlar ve bisiklet sporları yapanlar üzerinde yapılan araştırmalar, AF insidansının genel popülasyondan daha yüksek olduğunu bildirmiştir (Myrstad ve ark., 2014). Ayrıca, yaşam boyu 2000 saati aşan orta ila şiddetli aktivitenin, daha yüksek AF insidansı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Artmış otonomik aktivite, bilateral atriyal dilatasyon, atriyal fibroz (muhtemelen egzersizi takiben artan aldosteron nedeniyle), vagal baskınlık ve sempatik dürtü arasında ani geçişler, artan atriyal prematüre atımlar dayanıklılık sporlarını takiben AF riskinin artmasında etkili olan mekanizmalar arasındadır (De With ve ark., 2018; El-Battrawy ve ark., 2018). Öte yandan, fiziksel aktivite eksikliği de sistemik inflamasyonu ve oksidatif stresi artırır; inflamasyon, atriyal yeniden şekillenmeyi ve AF gelişimini tetikleyebilir (Elliott ve ark., 2017). Egzersizin AF'ye karşı koruyucu mekanizmaları ise daha iyi kardiyorespiratuar uygunluk ile obezite, HT, diyabet (glisemik kontrolü iyileştirerek), obstrüktif uyku apnesi gibi diğer AF ile ilişkili hastalıkları önlemeye yardımcı olarak AF riskini azaltmaya katkıda bulunabilir (Hong ve Glover, 2018). Ayrıca sistolik ve diyastolik fonksiyonu iyileştirmek, arteriyel sertliği azaltmak, sempatik dürtüyü azaltmak ve kalbin

yapısında olumlu değişiklikler (sol atriyum boyutunu küçültmek gibi) yapmak, fiziksel aktivitenin kalp üzerindeki etkisi ile ilgili diğer olası AF riskini azaltan mekanizmalar arasındadır (Shamloo ve ark., 2018). Bu nedenle genel popülasyon için haftada 150 ila 200 dakika (günde yaklaşık yarım saat) hafif ila orta yoğunlukta fiziksel aktivite veya haftada 90-150 dakika (günde yaklaşık 15-20 dakika) aerobik egzersiz, daha düşük bir AF riski ile ilişkilendirildiği için önerilmektedir (Shamloo ve ark., 2018).

AF'li bireylerde ise, Avrupa AF gözlemsel araştırma programı pilot çalışmasından (EORP-AF (EURObservational Research Programme-Atrial Fibrillation)) elde edilen veriler, düzenli egzersizin azalmış mortalite ve daha düşük kardiyovasküler olay oranları ile ilişkili olabileceğini göstermektedir (Proietti ve ark., 2018). ESC güncel AF kılavuzu, AF oluşumunu veya nüksünü önlemeye yardımcı olmak için fiziksel aktiviteyi IIa tavsiye sınıfı, C kanıt düzeyi ile önermektedir (Hindricks ve ark., 2021). Ancak özellikle egzersizin önerilen sıklığı, süresi ve yoğunluğu AF hastalarını farklı şekillerde etkiler (Wingertter ve ark., 2020). Epidemiyolojik verilere dayanarak, 2018 Fiziksel Aktivite Rehberi Danışma Kurulu Raporu (Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report- PAGAC) ile benzer şekilde AF hastaları için de haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta veya haftada 75 dakika şiddetli yoğunlukta aerobik egzersiz veya bunların eşdeğer bir kombinasyonu önerilmektedir (Myrstad ve ark., 2019). Garnvik ve ark. (2020) yaklaşık 8 yıl boyunca yaygın AF'si olan bin 117 hastadan kendi bildirdiği fiziksel aktivite raporlarını toplamıştır. Birincil bulgular, fiziksel aktivite yönergelerine uymanın, inaktif hastalara kıyasla sırasıyla tüm nedenlere bağlı ve KVH sebebiyle % 45 ve % 50 daha düşük mortalite riski ile sonuçlandığını göstermiştir. Diğer yandan, önerilen fiziksel aktivite düzeylerinden daha azına ulaşmak, inaktif hastalara kıyasla azalmış mortalite riski ile ilişkili bulunmuştur ve önerilen fiziksel aktivite düzeylerinin altında olsa bile AF'nin ikincil önlenmesi için hiç yoktan daha iyi olduğunu ortaya koymuştur (Buckley ve ark., 2020).

Yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivitenin AF hastalarında yaşam kalitesini (Osbağ ve ark., 2011; Malmo ve ark., 2016; Risom ve ark., 2016; Joensen ve ark., 2019), egzersiz kapasitesini (Malmo ve ark., 2016; Zeren ve ark., 2016; Joensen ve ark., 2019; Kato ve ark., 2019), kalp hızı kontrolünü (Osbağ ve ark., 2011), tepeVO2 değerini artırdığı (Malmo ve ark., 2016), semptomları azalttığı görülmüştür. Genel popülasyon çalışmaları hafif ila orta derecede fiziksel aktivitenin AF'ye karşı primer ve sekonder olarak koruyucu olduğunu göstermektedir (D'Ascenzi ve ark., 2015; Morseth ve ark., 2018; Wingertter ve ark., 2020).

Egzersiz AF üzerindeki bilinen etkileri göz önüne alındığında, yetişkinler için optimal egzersiz aralığı, günde  $\geq 30$  dk, haftada 3-5 gün orta düzey egzersiz (hedef haftalık  $\geq 200$  dk) veya haftada 2-3 kez direnç egzersizi şeklindedir (Andrade ve ark., 2018). Giacomantonio ve ark. (2013) çalışmalarında, kanıt 1A derecesinde aşağıdaki önerileri sunar:

1. Rutin orta yoğunlukta fiziksel aktivite, AF ile yaşayan kişiler için egzersiz kapasitesini, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme kapasitesini ve genel yaşam kalitesini artırabilir. AF'si olan kişiler, düzenli olarak orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmaya teşvik edilmelidir.

2. Fiziksel aktivite programları haftada 3 veya daha fazla gün orta yoğunlukta, tüm vücut aerobik aktivitelerini (yürüyüş, koşu, bisiklete binme ve kürek çekme gibi) içermelidir. Egzersiz seans başına en az 60 dakika olmalı ve en az 3 ay devam etmelidir. Fiziksel aktivite antrenman seansları, esneme, denge egzersizleri, direnç ve jimnastik bölümlerini de içermelidir.

AHA kılavuzuna göre de, orta derecede fiziksel aktivitenin artmasının teşvik edilmesi AF'nin önlenmesi ve tedavisinde yardımcı olabilir ve genel kardiyovasküler sağlık tavsiyeleri ile uyumludur. Düzenli aerobik egzersiz, AF yükünü azaltmada ve AF ile ilişkili semptomları ve yaşam kalitesini iyileştirmede etkilidir (Chung ve ark., 2020).

Fiziksel aktivite ile ilgili yapılan çalışmalar arttıkça, fiziksel aktivitenin karmaşıklığı daha belirgin hale gelmiş, egzersiz ve fiziksel aktivite kavramları tartışılmıştır. PAGAC (2018) raporu, tartışılan fiziksel aktivite davranışları ve kavramları için en uygun terimleri kullanmaya çalışmıştır. Fiziksel aktiviteyi, enerji harcamasına neden olan iskelet kasları tarafından üretilen bedensel hareket olarak tanımlar. Fiziksel aktivite terimi, herhangi bir özel yön veya hareket kalitesi gerektirmez. Terim, tüm türleri, yoğunlukları ve alanları kapsar. Her ne kadar “fiziksel aktivite” terimi önceleri orta şiddetli-şiddetli fiziksel aktivite düzeyini tanımlasa da, son zamanlarda orta yoğunluktan daha düşük (örn  $< 3$  MET) aktiviteyi de tanımlamaktadır. Tüm aktivite yoğunlukları tartışılırken “fiziksel aktivite” teriminin kullanılması daha uygun görülmüştür. Egzersiz ise, fiziksel zindeliği, fiziksel performansı veya sağlığı iyileştirmek veya sürdürmek için planlanan, yapılandırılan, tekrarlanan ve tasarlanan fiziksel aktivitedir. Egzersiz de, tıpkı fiziksel aktivite gibi, tüm yoğunlukları kapsamaktadır. Bununla birlikte, egzersizi tartışırken veya açıklarken yoğunluğun belirtilmesi

önerilmektedir. Anlaşılacağı gibi, fiziksel aktivite ve egzersiz terimleri birbirinden farklı olsa da birbirinin yerine kullanılabilirlerdir.

Fiziksel aktivite önerilerinin başında günlük yaşam ve serbest zamanda yapılabilen, herhangi bir malzeme ya da ekipman gerektirmeyen, maliyeti olmayan ve herkesin kolayca yapabileceği “yürüyüş” aktivitesi yer almaktadır. Yürüme, kolay ve düşük etkili bir egzersiz şekli olduğu için AF hastaları için özellikle yararlıdır (Ostman ve ark., 2017). Ayrıca aktif olmayan insanların hareketlerini kademeli olarak arttırmaları için harika bir yoldur. Yetişkinler için günde 10000 adım atılması önerilmektedir fakat bu hedefe tek bir aktivite süresinde ulaşmak zordur. Ayrıca AF hastaları için gerçekçi bir hedef olmaktan uzaktır. Bu nedenle daha ılımlı hedefler önerilmeye başlanmıştır. Haftada 3-5 gün 30-60 dk’lık yürüme veya bisiklete binme (Keteyian ve ark., 2019), orta-şiddetli yoğunlukta haftada 60-120 dakikalık egzersize karşılık gelen 360-720 MET-dakika/hafta minimum egzersiz eşiği (Buckley ve ark., 2022) veya haftada 3-5 gün, toplam 120-210 dk arası, aerobik egzersizler (Elliott ve ark., 2017) bu önerilerdendir.

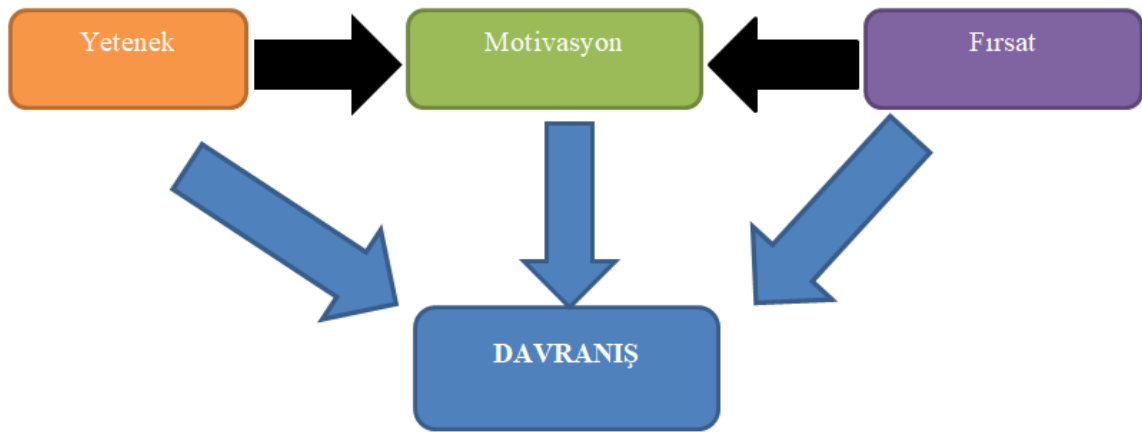
## **2.6. AF Yönetiminde Davranış Değişikliği Hedefi ve Davranış Değişikliği Modeli**

ESC ve AHA kılavuzlarında, son güncellemelerde AF yönetiminde, eşlik eden hastalıkların, kardiyometabolik risk faktörlerinin ve sağlıksız yaşam tarzı faktörlerinin tanımlanması ve yönetimi oldukça önem kazanmıştır. Risk faktörlerinin ve KVH’nın yönetimi, inmeyi önlemeyi destekler, AF yükünü ve semptom şiddetini azaltır. Hasta tercihleri de göz önüne alındığında, yaşam kalitesini artıran unsurlardan biri, düzenli fiziksel aktivitedir. Hastaların yaşam tarzı değişikliği hedeflenirken asıl amaç sürekli davranış değişikliğinin sağlanmasıdır. ESC 2020 kılavuzunda AF yönetimi için kapsamlı, entegre müdahale stratejileri tasarlamak için, Michie ve arkadaşları tarafından geliştirilen, mevcut kanıtları uygulamak için gereken davranış değişikliği yaklaşımlarının yapılandırılmış tanımlanmasını kolaylaştıracağına inanılan bir modelin kullanılması önerilmektedir. Ayrıca kılavuz, AF yönetiminde, hem personel hem de hastalar için bağlamsal kapasite, fırsat ve motivasyon konularının önemli olduğuna dikkat çeker (Hindricks ve ark., 2021). Michie ve ark. (2011)’nin geliştirdiği COM-B davranış değişikliği modelinde davranış (Behaviour); üç gerekli koşul olan yetenek (Capability), fırsat (Opportunity) ve motivasyon (Motivation) arasındaki etkileşimin sonucu olarak ortaya çıkar. Yetenek, bireyin ilgili faaliyete katılmaya yönelik kapasitesi olarak tanımlanır. Gerekli bilgi ve becerilere sahip olmayı içerir. Motivasyon, yalnızca hedefleri ve bilinçli karar almayı değil, davranışları harekete geçiren ve

yönlendiren tüm bu beyin süreçleri olarak tanımlanır. Alışılmış süreçleri, duygusal tepkiyi ve analitik karar vermeyi içerir. Fırsat, davranışı mümkün kılan veya harekete geçiren bireyin dışında kalan tüm faktörler olarak tanımlanır (Michie ve ark., 2011).

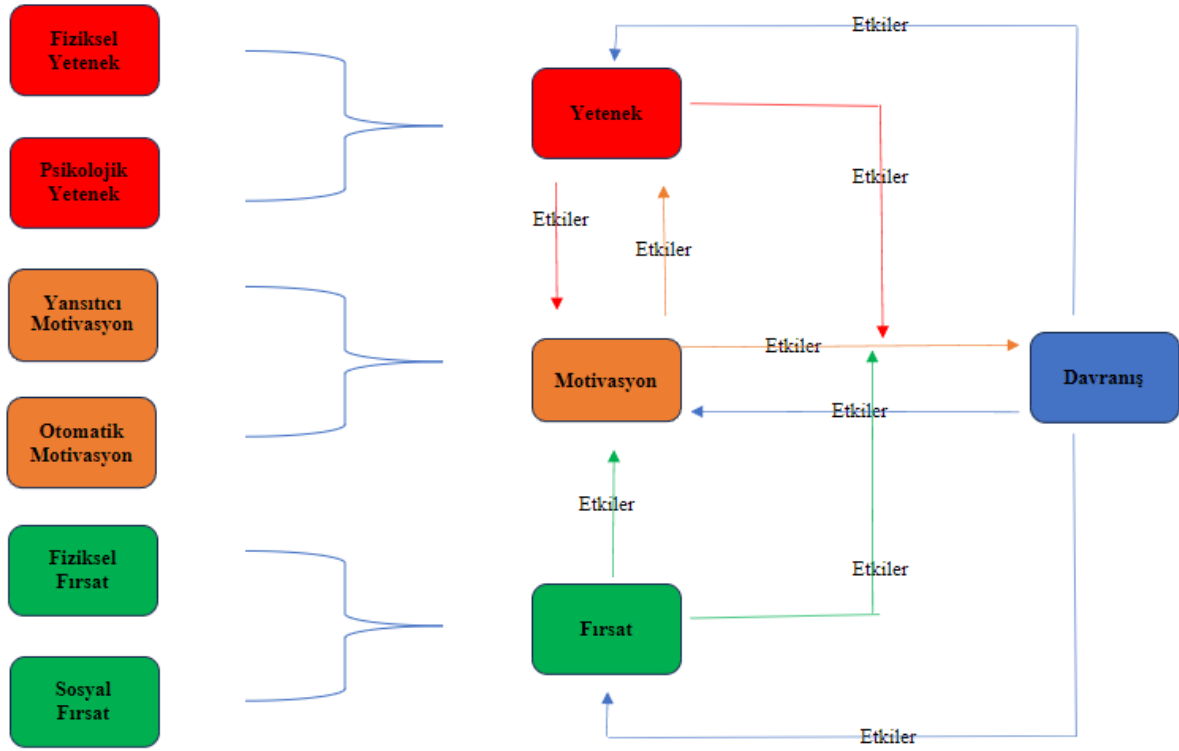
### 2.6.1. COM-B modeli

Kanıta dayalı uygulamanın iyileştirilmesi, davranış değişikliğine bağlıdır. Bu nedenle, davranış değişikliği müdahaleleri, aslında toplumun yüz yüze olduğu birçok acil sorun için olduğu gibi, halk sağlığı ve klinik tıp alanında etkili uygulaması için temeldir. COM-B davranış modeli, bir davranış değişikliği müdahalesinin etkili olabilmesi için neyin değişmesi gerektiğini belirlemek için kullanılmaktadır. Herhangi bir davranışın (Behaviour-B) gerçekleşmesi için mevcut olması gereken üç faktörü tanımlar: yetenek (Capability-C), fırsat (Opportunity-O) ve motivasyon (Motivation-M) (Şekil 2.2). Bu faktörler zamanla etkileşir, pozitif ve negatif geri besleme döngüleri ile dinamik bir şekilde davranış değişikliğini etkiler ve meydana gelen değişiklikten de etkilenir (West ve Michie, 2020).



Şekil 2.2.COM-B Sistemi- davranışı anlamak için bir çerçeve

COM-B modeli, herhangi bir anda, belirli bir davranışın yalnızca ilgili kişinin bu davranışı gerçekleştirme yeteneğine ve fırsatına sahip olduğu ve bu davranışı gerçekleştirmek için diğer tüm davranışlardan daha fazla motive olduğu zaman ortaya çıkacağı gözlemini temsil eder. Şekil 2.3.'de, sisteme dâhil olan varlıkların tanımlarını ve aralarındaki ilişkilerin özelliklerini içeren modeli göstermektedir.



Şekil 2.3. COM-B sistemi bileşenleri

**Yetenek**, fırsatla birlikte belirli bir davranışta bulunmayı mümkün kılan gerekli bilgi, beceri ve benzeri özelliklerdir.

- Fiziksel Yetenek: Kas- iskelet işleyişini temsil eden fiziksel güç, beceri veya dayanıklılıktır.
- Psikolojik Yetenek: Zihinsel becerileri içeren bilgi / psikolojik güç, anlama ve hafıza işlevselliğidir.

**Fırsat**, yetenekle birlikte bir davranışın uygulanmasını mümkün kılan veya kolaylaştıran çevresel faktörlerdir.

- Fiziksel Fırsat: Çevresel sistemin zaman, yer ve finansal- maddi kaynak gibi kısımlarını temsil eder.
- Sosyal Fırsat: Diğer insanlar ve kuruluşları, kültür ve sosyal normları içeren fırsatlardır.

**Motivasyon**, davranışı gerçekleştirmek için enerji veren ve harekete geçiren zihinsel süreçlerimizdir.

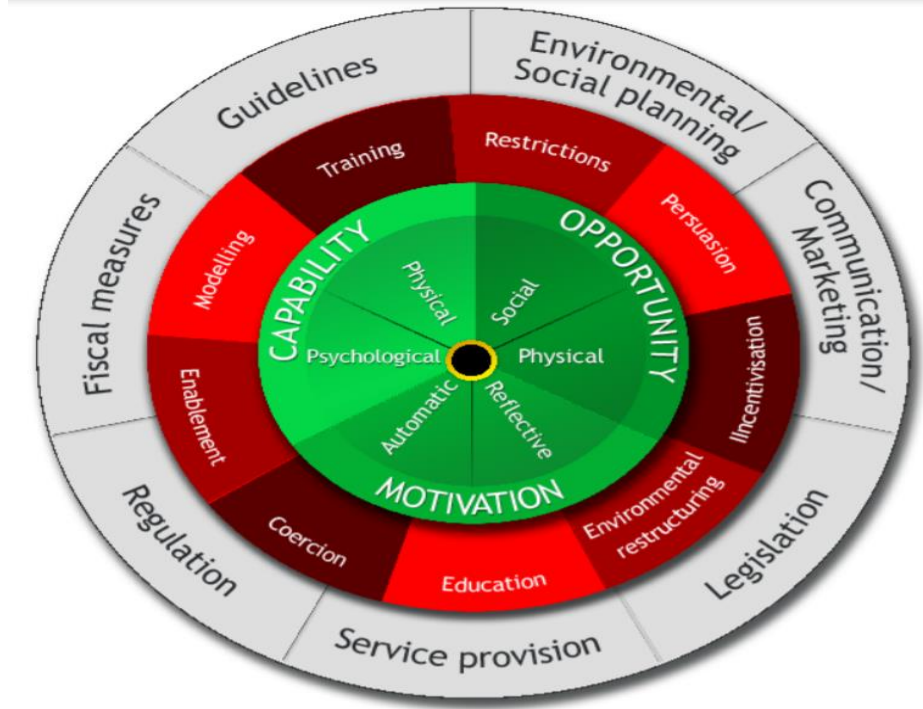
- Yansıtıcı Motivasyon: Plan yapma ve değerlendirme gibi bilinçli düşünce süreçlerini içeren motivasyondur.
- Otomatik Motivasyon: Alışılmış, içgüdüsel, dürtüyle ilgili ve duygusal süreçleri (arzular, alışkanlıklar ve engellemelerimiz) içeren motivasyondur (West ve Michie, 2020; Social Change UK [https://social-change.co.uk/files/02.09.19\\_COM-B\\_and\\_changing\\_behaviour .pdf](https://social-change.co.uk/files/02.09.19_COM-B_and_changing_behaviour.pdf)).

### ***COM-B modelinin uygulamaya geçirilmesi***

Modele göre, etkili ve uzun süreli davranış değişikliğini kolaylaştırmak için bileşenlerinden biri veya daha fazlası değiştirilmelidir. Hemşire olarak hem algılanan yetenekleri hem de fırsatları değiştirerek, bir kişinin belirli bir davranışı gerçekleştirme motivasyonunu etkileyebilir ve bu nedenle davranış değişikliğini teşvik edebiliriz. Bu değişiklik yeterince güçlüyse, davranış belirleyicileri üzerinde etkili olacak ve yeni davranış diğer rakip davranışlara tercih etmelerine yol açacak ve böylece uzun vadeli davranış değişikliğini pekiştirecektir. COM-B modelini teorik alandan uygulamaya geçirebilmek için Davranış Değiştirme Çarkı geliştirilmiştir. Bu çarka göre yapılacaklar sistematik olarak planlanabilmektedir.

### ***Davranış Değiştirme Çarkı (The Behaviour Change Wheel (BCW))***

Davranış Değiştirme Çarkı (BCW), COM-B modelini uygulamayı kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. BCW'yi kullanmada üç aşamalı yöntem önerilmektedir: 1) Davranışı anlama; 2) Müdahale seçeneklerini belirleme ve 3) İçerik ve uygulama seçeneklerini belirleme. Süreç doğrusal terimlerle tanımlansa da, sorunlar ve engeller keşfedildiğinde adımlar arasında gidip gelme açısından esneklik vardır.



Şekil 2.4. Davranış değiştirme çarkı (Behaviour Change Wheel- BCW) (Public Health England-PHE 2020).

Şekil 2.4’de gösterildiği gibi yeşil iç merkez, modelde davranışı oluşturan bileşenleri temsil eder (Yetenek, Fırsat ve Motivasyon); kırmızı daire çeşitli müdahale türlerini içerir. Bu müdahale türleri eğitim, ikna, teşvik etme, zorlama, kısıtlama, çevresel yeniden yapılandırma, öğretim, modelleme ve etkinleştirmedir. En dış daire ise müdahaleleri gerçekleştirebilmek için kullanılabilecek politika seçeneklerini gösterir. İletişim/ pazarlama; basılı, elektronik, telefon veya yayın medyasını kullanmayı içerir. Yönergeler; uygulamayı öneren veya zorunlu kılan belgelerdir. Bu belgeler, yapılacak olan uygulama için tüm değişiklikleri içerir. Tedavi protokolleri bunlara örnek olarak verilebilir. Mali önlemler; maliyeti azaltmak veya maliyetle ilgili düzenlemeleri içerir. Yönetmelikler; davranış veya uygulamaya ilişkin kuralları veya ilkeleri içerir. Mevzuat; kanun yapma veya değiştirme gibi düzenlemeleri içerir. Çevresel/sosyal planlama; fiziksel veya sosyal çevreyi tasarlamak ve/veya kontrol etmeyi içerir. Hizmet sağlama; işyerlerinde, topluluklarda vb. destek hizmetlerinin oluşturulması ve hizmet sunumunu içerir (Michie ve ark., 2014; PHE, 2020).

### **3.GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Türü**

Araştırma, prospektif, paralel grup randomize kontrollü deneysel tasarım ile yapılmıştır.

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

Araştırma Konya ilinin ilk tıp fakültesi hastanesi olan Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı bünyesinde yürütülmüştür. Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, kardiyoloji alanında geniş bir klinik ve poliklinik hizmetine sahiptir. Anabilim Dalında 4 profesör, 4 doçent, 2 doktor öğretim üyesi olmak üzere 10 öğretim üyesi, 11 araştırma görevlisi, 28 hemşire ve 17 personel hizmet vermektedir. Yatak kapasitesi 46 olan (30 yatak servis- 16 yatak yoğun bakım) kardiyoloji kliniğinde koroner anjiyografi, koroner anjiyoplasti, pace implantasyonu, elektrofizyolojik çalışma, kateter ablasyon gibi KVH'lere ait tüm tetkik ve tedavi işlemleri yapılabilmektedir. Hastane, bölgesel olarak geniş bir kitleye hitap etmesi ve kardiyoloji hemşireliği alanında araştırmamızın müdahale veya kontrol grubu değişkenlerini etkileyecek bir hemşirelik hizmetine sahip olmaması nedeniyle tercih edilmiştir.

#### **3.3. Araştırmanın Çalışma Grubu**

Araştırmanın evrenini Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji polikliniklerine başvuran AF'li bireyler oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde Malmo ve ark. (2016) tarafından yapılan "Aerobic Interval Training Reduces the Burden of Atrial Fibrillation in the Short Term: A Randomized Trial- Aerobik aralıklı antrenman kısa vadede AF yükünü azaltır" çalışmasından elde edilen semptom şiddeti, yaşam kalitesi fiziksel sağlık komponent ve mental sağlık komponent puanları kullanılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen Cohen's d değerleri planlanan çalışmada 3 ölçüm yapılacağından dolayı Cohen's f değerine dönüştürülmüştür. Örneklem büyüklüğü G\*Power programı ile hesaplanmıştır. En yüksek örneklem değeri, yaşam kalitesi mental sağlık komponenti için %95 güven (1- $\alpha$ ), %80 test gücü (1- $\beta$ ),  $f=0,160$  etki büyüklüğü ile çalışmaya dâhil edilmesi gereken minimum örnek sayısı her bir grupta 33 olmak üzere toplamda 66 olarak belirlenmiştir.

**Semptom şiddeti için;** %95 güven (1- $\alpha$ ), %80 test gücü (1- $\beta$ ),  $f=0,520$  etki büyüklüğü ile çalışmaya dâhil edilmesi gereken minimum örnek sayısı her bir grupta 4 olmak üzere toplamda 8 olarak belirlenmiştir (EK 1).

**Fiziksel sağlık komponenti için;** %95 güven (1- $\alpha$ ), %95 test gücü (1- $\beta$ ),  $f=0,254$  etki büyüklüğü ile çalışmaya dâhil edilmesi gereken minimum örnek sayısı her bir grupta 14 olmak üzere toplamda 28 olarak belirlenmiştir (EK 2).

**Mental sağlık komponenti için;** %95 güven (1- $\alpha$ ), %80 test gücü (1- $\beta$ ),  $f=0,160$  etki büyüklüğü ile çalışmaya dâhil edilmesi gereken minimum örnek sayısı her bir grupta 33 olmak üzere toplamda 66 olarak belirlenmiştir (EK 3).

AF'li hastalarda egzersiz ile ilgili müdahale çalışmalarında (Hegbom ve ark., 2007; Osbak ve ark., 2011; Skielboe ve ark., 2017; Wahlstrom ve ark., 2017; Chudowolska-Kielkowska ve Małek, 2020) kayıp oranının %4 ile %27 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Süre ve uygulama benzerliği yönünden değerlendirilen bir çalışma (Chudowolska-Kielkowska ve Małek, 2020) %18 kayıp ile tamamlanmıştır. Bu değer baz alınarak çalışmamızda %18 kayıp oranı ilavesiyle çalışma örneklemini toplamda 78 (39 müdahale- 39 kontrol) olarak belirlenmiştir.

### **3.3.1. Araştırmaya örnek seçim yöntemi**

Örneklemin araştırmaya dahil edilme, araştırmadan dışlama ve izlemden çıkarılma kriterleri oluşturulmuştur.

#### ***Araştırmaya katılımcıların dahil edilme kriterleri***

- ✓ AF tanısı kesinleşmiş olmak,
- ✓ 18 - 75 yaş arası olmak,
- ✓ Türkçe konuşuyor ve anlıyor olmak,
- ✓ Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak,

#### ***Araştırmada katılımcıları dışlama kriterleri***

- ✓ Okur- yazar olmamak,
- ✓ Davranış değişikliği oluşturmaya ve çalışmayı anlamaya engel olan bilişsel, duyuşsal problemleri olmak (görme, işitme engeli, deliryum, demans, depresyon, şizofreni, bipolar bozukluk vb.)
- ✓ Son bir ay içinde miyokard enfarktüsü geçirmiş olmak,

- ✓ Stabil olmayan klinik durumda olmak (kontROLSÜZ kardiyak aritmi, semptomatik şiddetli aort darlığı veya diğer kapak hastalıkları, dekompanse semptomatik kalp yetmezliği ve akut miyokardit veya perikardit),
- ✓ Fiziksel aktivite yapmaya engel teşkil edecek sakatlıkları olmak (Ortopedik nedenlerle veya diğer sakatlıklar),
- ✓ Düzenli fiziksel aktivite yapıyor olmak.

### ***İzlemden çıkarılma kriterleri***

- ✓ 12 haftalık yürüme egzersizlerine devam etmemek
- ✓ Telefon görüşmelerine yanıt vermemek
- ✓ Ara ölçüm ve son ölçümlere gelmemek olarak belirlenmiştir.

### **3.3.2. Randomizasyon**

Bu araştırmada, paralel grup blok randomizasyon yöntemi müdahale ve kontrol grubuna örneklemin rastgele olarak ayrılmasını sağlamıştır. Örneklem sayısı küçük olduğu için blok randomizasyon yöntemiyle permütasyon kullanılarak hastalar eşit seçilmiştir (Kanık ve ark., 2011). Bu araştırma, randomizasyon bloklama tekniği (8:8) ile yapılmıştır (Şekil 3.1). Randomizasyon esnasında Şekil 3.2’teki CONSORT 2017 (Randomize Edilmiş Paralel Grup Araştırmalarının Raporlanmasında Güncellenmiş Kılavuzlar) rehberi kullanılmıştır (Boutron ve ark., 2017). Randomizasyon için;

#### **1. ADIM:** Sekizli blokların oluşturulması

(1) ABABBAAB (2)BAABBAAB (3)BBAAABBA (4)ABAABBAB (5)BABBBAA  
(6)BAAABBBA (7)ABBABABA (8) AABBAABB

#### **2. ADIM:** Blokların kaç kez atanacağını belirlenmesi

$78/8=9,75$  (10)

#### **3. ADIM:** Blokların sıralanması

8, 2, 3, 2, 7, 2, 4, 3, 3, 7

(8)AABBAABB (2)BAABBAAB (3)BBAAABBA (2)BAABBAAB (7)ABBABABA  
(2)BAABBAAB (4)ABAABBAB (3)BBAAABBA (3)BBAAABBA (7)ABBABABA (son ikisi kullanılmayacak)

#### **4. ADIM:** Müdahale Kontrol grubunun belirlenmesi

A: MÜDAHALE B: KONTROL

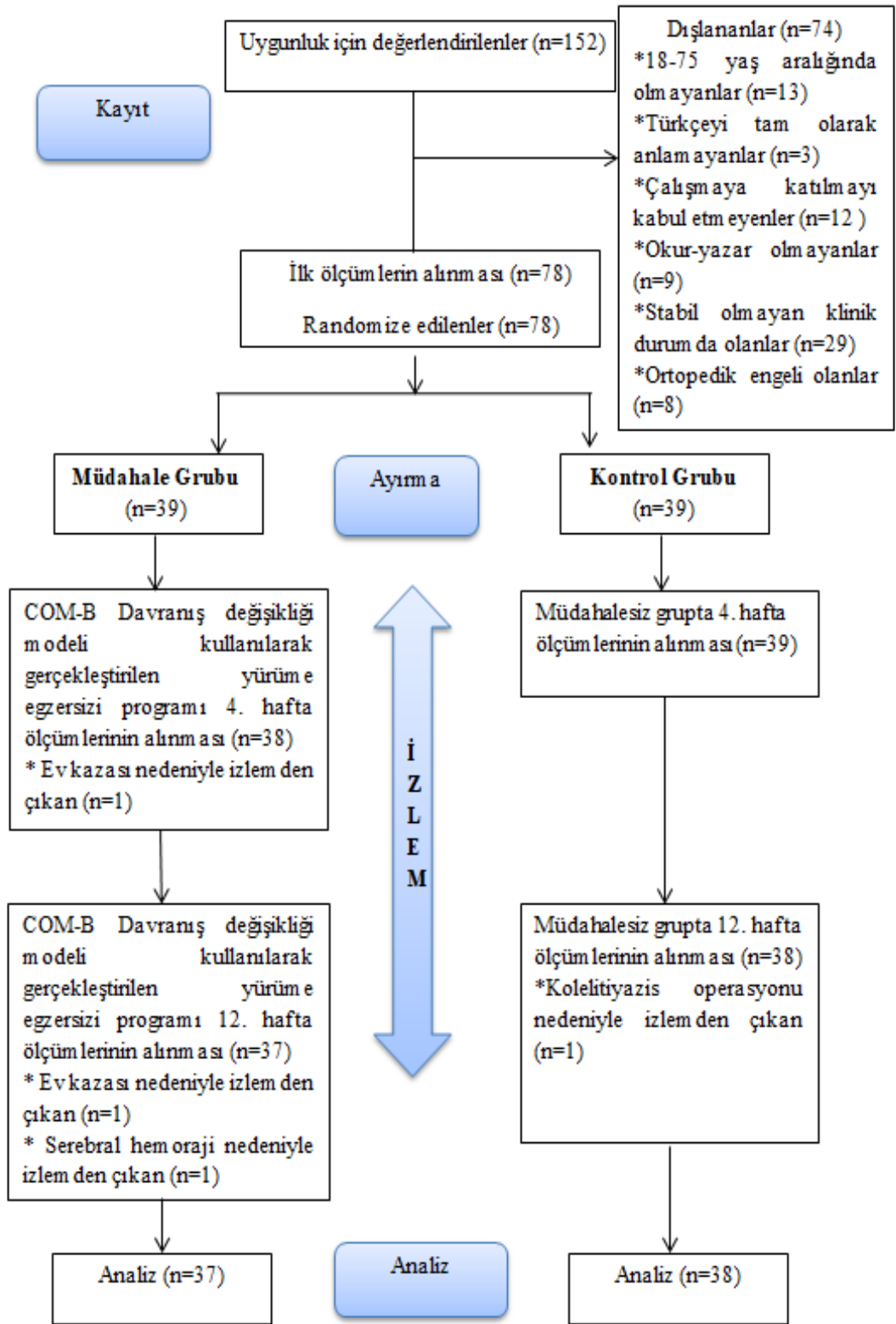
Grup	Blok Randomizasyon Dağılımı
A Grubu (Müdahale Grubu)	1, 2, 5, 6, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 30, 31, 33, 36, 38, 40, 42, 43, 46, 47, 49, 51, 52, 55, 59, 60, 61, 64, 67, 68, 69, 72, 73, 76, 78
B Grubu (Kontrol Grubu)	3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 25, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 39, 41, 44, 45, 48, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 63, 65, 66, 70, 71, 74, 75, 77

Şekil 3.1. Araştırmanın örneklem randomizasyon dağılımları

### 3.3.3. Körleme

*Performans yanlılığı*ni kontrol edebilmek için hastalar çalışma hipotezine karşı körlenmiştir ve hangi grupta oldukları konusunda bilgilendirilmemişlerdir. Araştırmacı açısından ise körleme yapılamamıştır. Ancak araştırmada kör teknik kullanılmıştır. Bu kör teknik, uygulama başlayana kadar araştırmacı tarafından hastaların kör olması ile uygulanmıştır. Araştırmada, kör teknik şartlarının sağlanabilmesi için işlem basamakları ilk aşamadan itibaren bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından bir kombinasyon sırası ve sayısı ile örneklem sıralaması yapılmıştır. Uygulama başlayana kadar randomizasyon, araştırmayı uygulayan araştırmacıdan saklanmış, danışmana teslim edilmiştir. Hasta her geldiğinde araştırmacı danışman ile iletişime geçerek hastanın grubu hakkında bilgi almıştır. Bu şekilde *seçim yanlılığı*ni kontrol edilmiştir. Müdahale ve kontrol grubuna atanan hastalar, kesin AF tanısı olan hastalardır ve araştırmacıya bir kardiyoloji uzmanı tarafından yönlendirilmiştir. Araştırmacı yalnızca dâhil edilme ve dışlanma kriterlerini kontrol ederek *tanı koyma yanlılığı*ni engellemeye çalışmıştır. Müdahale ve kontrol grubunda bireylerin çalışmadan ayrılma olasılıkları benzerdir ve kayıp oranı fazla olmamakla birlikte müdahale ve kontrol grubunda birbirine yakındır. Bu da *kayba bağlı yanlılığı*ni minimum düzeyde olduğunu göstermektedir. *İstatistik ve raporlama yanlılığı*ni kontrol etmek için, istatistik ve rapor yazımı sürecinin körlenmesi yapılmıştır. Veriler müdahale ve kontrol grubu belirtilmeden ‘A’ ve ‘B’ şeklinde yazılarak gruplar kodlanmıştır. Gruplar yönünden kodlanan verilerin analizi istatistik uzmanı tarafından yapılmıştır. İstatistiksel analizler yapıldıktan ve araştırma raporu yazıldıktan sonra müdahale ve kontrol grubu için yapılan kodlamalar açıklanmıştır.

### Çalışmanın CONSORT 2017 Akış Şeması



Şekil 3.2. CONSORT 2017 (Randomize Edilmiş Paralel Grup Araştırmalarının Raporlanmasında Güncellenmiş Kılavuzlar) Rehberine göre çalışmanın akış şeması

### 3.3.4. Veri toplama tekniği ve araçları

Veriler yüzyüze grŖme tekniği ile hasta tanılama formu, Toronto Üniversitesi AF Ŗiddeti leği (AFSS), Kısa Form 36 (SF 36), Yürüme İzlem izelgesi ve Pedometre (Adımsayar) aracılığıyla toplanmıŖtır.

#### *Hasta tanılama formu (EK 4)*

AraŖtırmada hastaların sosyodemografik (yaŖ, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, alıŖma durumu, gelir durumu) ve sağlık-hastalık-alıŖkanlık özelliklerini içeren (boy-kilo, KB, nabız değeri, AF tanı süresi, AF türü, ilaç tedavisi, komorbidite, sigara-alkol kullanım durumu) 14 sorudan oluŖan hasta tanılama formu kullanılmıŖtır.

#### *Toronto Üniversitesi Atriyal Fibrilasyon Ŗiddeti leği (AFSS)(EK 5)*

AF'ye özgü hastalığın Ŗiddetini, bireylerde oluŖturduđu yükü, AF ataklarının sıklığını, hastaneye yatıŖ oranlarını, sağlık hizmetlerinin kullanımını değerlendirmek üzere Maglio ve ark. (1998) tarafından geliŖtirilen likert bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Eren ve ark. (2014) tarafından yapılmıŖtır. Ölçek 19 madde ve A, B ve C bölümü olmak üzere 3 bölümden meydana gelmektedir. A bölümü, tüm vücut sağlığı hakkındaki soruları ve AF'nin Ŗiddetli olduğu zamanlardaki süre ve sıklığını içermekte ve AF yükü olarak değerlendirilmektedir. B bölümü, kardiyoversiyon sıklığı, uzmana gitme durumu, acil servisi ziyaret etme sıklığı ve gemiŖ yıllarda hastaneye yatma durumunu içermekte ve sağlık hizmetlerinin kullanımını olarak değerlendirilmektedir. C bölümü, AF'de olabilen eŖitli bireysel semptomların (arpıntı, dispne, baŖ dönmesi, güçsüzlük ya da göğüs ağrısı gibi) Ŗiddetinin kiŖinin huzuruna etkisi ile ilgili soruları içermekte ve AF semptom ciddiyeti olarak değerlendirilmektedir. Yüksek puan semptomların Ŗiddetli olduğunu göstermektedir. Ölçekte alt boyutlar ayrı ayrı değerlendirmekte olup toplam puan üzerinden değerlendirme yapılmamaktadır. Güvenirliliği yapılan ölçeğin iç tutarlılığı (Cronbach  $\alpha$ ) AF yükü için  $\alpha = 0,70$ , AF semptom ciddiyeti için  $\alpha = 0,75$ 'tir. Bu alıŖmada ise ilk ölçümde ölçeğin iç tutarlılığı (Cronbach  $\alpha$ ) AF yükü için  $\alpha = 0,76$ , AF semptom ciddiyeti için  $\alpha = 0,80$  olarak bulunmuŖtur.

#### **Ölçeğin puanlaması:**

Ölçek toplam puan vermediği için AF yükü ve semptom ciddiyeti puanları hesaplanmaktadır.

**Toplam AF Yüğü:** AF sıklığı (soru 5), süresi (soru 6) ve hasta tarafından algılanan AF ciddiyetinin (soru 7 ve 8'in ortalaması) birleşiminden elde edilir.

Soru 6 için elde ettiğiniz skor 8'e bölünür daha sonra 10 ile çarpılır, böylece her hasta için 1-10 arasında bir skor elde edilir. Bunu yaptıktan sonra soru 5 ve 6 tersinden kodlanır (yani soru 5 için 'sürekli' tersinden kodlandığında 10 haline gelir, 'Günde iki kereden fazla' 9 haline gelecektir gibi).

AF ciddiyet skoru (soru 7 ve 8'in aritmetik ortalaması alınarak elde edilir) 1-10 arasında bir skor alır.

Toplam AF Yüğü = AF sıklığı+ AF süresi + AF ciddiyeti 3 ölçümden her biri Toplam AF yüküne eşit olarak katkıda bulunur, her biri 1-10 arasında bir skor alır ve dolayısıyla toplam AF yükü 3-30 arasında bir skor alacaktır. Yüksek skorlar AF yükünün fazla olduğunu gösterir.

**AF Semptom Ciddiyeti:** Bölüm C'deki sorulardan elde edilen skorlar (0-5 arasındadır) toplanarak toplam skor hesaplanır. Toplam skor 0-35 arasında bulunur. Bu skor semptom ciddiyet skorudur ve skorun yükselmesi AF semptom ciddiyetinin arttığını gösterir.

### ***Kısa Form 36 (Short Form 36 – SF 36) (EK 6)***

Yaşam kalitesi ölçekleri içinde jenerik ölçek özelliğine sahip ve geniş açılı ölçüm sağlayan Kısa Form 36; Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Ölçek 36 maddeden oluşmaktadır ve bunlar 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır; fiziksel işlevsellik (10 madde), sosyal işlevsellik (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), ruhsal sağlık (5 madde), enerji/canlılık (4 madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde) (Ware ve Sherbourne, 1992). Ölçek son 4 hafta göz önüne alınarak değerlendirilmektedir. Değerlendirme 4. ve 5. maddeler dışında Likert tipi (üçlü- altılı) yapılmaktadır; 4. ve 5. maddeler evet/hayır biçiminde yanıtlanmaktadır.

SF-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Koçyiğit ve ark. (1999) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik çalışmalarında her bir alt ölçek için Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanmış ve  $\alpha =0,73-0,76$  arasında elde edilmiştir. Bu çalışma için ilk ölçümlerde Cronbach  $\alpha$  katsayısı fiziksel fonksiyon için  $\alpha =0,90$ , fiziksel rol güçlüğü için  $\alpha =0,92$ , emosyonel rol güçlüğü için  $\alpha =0,80$ , enerji/canlılık için  $\alpha =0,70$ , mental sağlık için  $\alpha$

=0,69, sosyal işlevsellik için  $\alpha =0,86$ , ağrı için  $\alpha =0,89$  ve genel sağlık için  $\alpha =0,80$  olarak bulunmuştur.

Ölçek yalnızca tek bir toplam puan vermek yerine, her bir alt ölçek için ayrı ayrı toplam puan vermektedir. Alt ölçekler sağlığı 0 ila 100 arasında değerlendirmektedir ve 0 kötü sağlık durumunu içerirken, 100 iyi sağlık durumuna işaret etmektedir.

### ***Yürüme izlem çizelgesi (EK 7)***

Egzersiz izlem çizelgesi araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, amacı hastanın programa düzenli devamını sağlamak ve hastanın takibini kolaylaştırmaktır. Hastadan çizelgeye tarih, yürümeye başladığı-bitirdiği saat, adım sayısı ve yürürken karşılaştığı yakınmaları yazması istenmiştir. Çizelgeye 12 hafta süren en az 36 günlük yürüme egzersiz programının kaydı hasta tarafından yapılmıştır. Kayıtların takibi ve hedefe ulaşılabilirliğin değerlendirilebilmesi için, hastalardan 4. haftanın sonunda ve 12. haftanın sonunda hastaneye geldiklerinde çizelgeyi getirmeleri istenmiştir.

Yürüme izlem çizelgesine kaydedilen adım sayıları hastaların yürüyüş sırasında kullandıkları pedometre aracılığıyla elde edilmiştir. Pedometre (adımsayar) küçük, kullanımı kolay gereçlerdir. Genellikle bel bölgesine takılan ve yürüme sırasında (gezinti sırasında yukarı- aşağı hareket) düşey hareketi saptamak için tasarlanan pedometreler mantıksal olarak adımların sayısını kaydetmektedir. Bu cihazların dezavantajları, çok yavaş yürüyüş sırasında eksik tahmin yapma eğilimini ve bazı cihazlarda ölçüm yapılan çok sayıda gün bulunması durumunda, hastaların periyodik olarak sonuçları takip etmesi sıkıntı yaratabilmektedir. Ayrıca, aktivitelerin gerçekleştirilme şiddetinin yanı sıra gün boyunca farklı aktiviteler sırasında fiziksel aktivitenin biçimi ve harcanan süre konusunda hiçbir bilgi elde edilmeden, yalnızca sınırlı veriler sağlanmaktadır (sayılar, mesafe tahmini). Çalışmada Omron Walking Style HJ-321-E modeli, 7 günlük hafızaya sahip, yürüyüş esnasında tüketilen kcal hesabı yapabilen, yavaş yürüyüş esnasında bile adım sayısını kaydedebilen, kalibre edilmiş pedometreler kullanılmıştır.

### **3.3.5. Verilerin toplanması**

Çalışma verilerinin toplanmasında öncelikle COM-B Modeli ve BCW uygulama basamakları ele alınmıştır. Sonrasında veriler araştırmacı tarafından, çalışma başlangıcında, 4. haftada ve 12. haftada, Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi yeni hizmet binasında kardiyoloji kliniğinde toplanmıştır.

### ***Davranış değişikliği modeli ve davranış değiştirme çarkının uygulamaya konulması***

COM-B Modelinin kapsamlı ve esnek kullanımı için West, Michie ve arkadaşları tarafından geliştirilen BCW, üç aşamayı takip ederek uygulanır: sorunu ve kullanıcı tercihlerini anlama; araştırma bulgularını uygulama özelliklerine çevirme; uygulama içeriğini ve uygulama seçeneklerini belirleme (PHE, 2020).

Yazarların önerisine göre (EK 8), İngiltere Halk Sağlığı Kurumu'nun (PHE, 2020) kullandığı kılavuzda belirtildiği gibi aşamaların ayrıntıları aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmiştir.

#### **Aşama I: sorunu ve kullanıcı tercihlerini anlamak**

##### ***Adım 1: Problemi davranışsal terimlerle tanımlayın:***

Adım 1, davranışın meydana geldiği sosyal ve çevresel bağlam ve odak noktası olan birey, grup veya popülasyon dahil olmak üzere problemin belirli davranışsal bağlamları (örneğin, AF'de fiziksel aktivite) değerlendirilmiştir. Araştırmacı, AF ile ilgili küresel istatistikleri, AF yönetiminde nelerin etkili olduğunu, AF hastalarında fiziksel aktivitenin etkilerini ve hangi fiziksel aktivitenin gerçekleştirilmesi gerektiğini belirlemek için literatürü gözden geçirmiştir. Aynı zamanda yurt içinde ve yurt dışında AF hastalarında yapılan fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili tarama yapmıştır. Genel batı popülasyonunun %42'si önerilen fiziksel aktivite yönergelerini karşılamamaktadır (yani haftada 150 dakika orta veya 75 dakika yüksek yoğunluklu fiziksel aktivite) (Guthold ve ark., 2018). AF ile yaşayan bireyler büyük ölçüde fiziksel olarak hareketsizdir ve yapmaları gereken aktivite düzeyi hakkında yeterince bilgi sahibi değildirler. Ayrıca hastaların çoğunun kendilerini aktif olarak tanımlamasına rağmen yeterli fiziksel aktivite gerçekleştirememektedirler (Way ve ark., 2022).

AHA, mevcut en iyi kanıtları kullanarak kalp sağlığının en önemli yedi belirleyicisi ve aynı zamanda ideal kardiyovasküler sağlığa ulaşmanın yolu için Life's Simple 7 adlı bir sağlık reçetesi geliştirmiştir. Life's Simple 7, değiştirilebilir dört davranış (sigara içmemek, sağlıklı kilo vermek, sağlıklı beslenmek ve fiziksel olarak aktif olmak) ve üç biyometrik ölçüm içermektedir (tansiyon, kolesterol ve kan şekeri). Bu yedi faktör ideal, orta ve zayıf olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Örneğin, BKİ 30'dan büyük olan yetişkinler "zayıf", 25-29,9 ise "orta" ve 18,5-25 ise "ideal" olarak sınıflandırılmaktadır. Yedi ölçümün tümü için ideal seviyelere sahip bireylerin ideal kardiyovasküler sağlığa sahip olduğu kabul edilmektedir. Fiziksel aktivite değiştirilebilir faktörlerdendir ve artık mobil ve giyilebilir cihazlarla kolaylıkla ölçülebilmektedir. Fiziksel aktiviteyi iyileştirme ihtiyacı büyüktür. Amerika

Birleşik Devletleri'nde 50 yaş üstü yetişkinlerin <%30'u önerilen yönergeleri karşılamaktadır (McConnell ve ark., 2018). KVH'si olanlar ise tipik olarak genel popülasyona göre daha az aktiftir, ancak egzersiz eğitiminden en çok fayda sağlayan kişilerdir (Jeong ve ark., 2019). Ülkemizde AF hastalarında egzersiz düzeyini araştıran bir çalışma yapılmamış olmasına rağmen, araştırmacının 14 yıllık kardiyoloji hemşireliği süresince gözlemlerine dayanarak benzer durumun ülkemiz için de geçerli olduğu düşünülmektedir. Çalışmaya alınan AF hastaları fiziksel aktivitenin kendileri için önemli olduğunu bilmekte fakat nasıl ve hangi yoğunlukta yapmaları gerektiğini bilmemektedirler.

### ***Adım 2: Hedef davranışı seçin:***

Adım 2, modele dayalı fiziksel aktivite düzeylerini artırmak için müdahalede hedeflenebilecek tüm olası faktörlerin dikkate alınmasını içermektedir. BCW, küçük değişikliklerle başlamanın ve bunları aşamalı olarak geliştirmenin faydalı olduğu bir "az olan daha çoktur" yaklaşımını önermektedir. Hedef davranış, AF hastalarında fiziksel aktiviteyi artırmak ve daha fazla adım atmayı teşvik etmektir. AF hastalarında adım sayısının artırılabilmesi için küçük değişikliklerle başlanmıştır ve aşamalı olarak artış sağlanmıştır. Hedef davranışın seçilmesi, AF yönetiminde kılavuzlarda yaşam tarzı değişikliğinin önerilmesi ve son zamanlarda buna yönelik çalışmaların yapılmaya başlaması fakat Türkiye'de böyle bir çalışmanın yapılmadığını gösteren literatürün gözden geçirilmesini de içermektedir.

### ***Adım 3: Hedef davranışın uygulamasını belirleyin:***

Hedef davranışın seçilmesinin ardından, bu adım, meydana geldiği bağlamın belirlenmesini içermektedir. Örneğin, davranışı kimin gerçekleştirmesi gerektiği, değişimi sağlamak için neyin farklı yapılması gerektiği, bunu nerede ve ne zaman yapmaları gerektiği ve ne sıklıkla ve kiminle yapması gerektiği bu aşamada belirlenmektedir. Hedef davranış, AF hastaları tarafından gerçekleştirilmiştir. İstenen değişikliği elde etmek için hastalar her gün daha fazla adım atmaya çalışmışlardır. Bunu haftada en az üç gün gerçekleştiren AF hastaları, ev, iş yeri veya uygun olan ortamlarda gerçekleştirmişlerdir. AF hastaları bu davranışı tek başına, grup içinde, arkadaşlarıyla veya ailesiyle yapmıştır. Hedef davranış, 12 hafta süreyle devam etmiştir. Bu sürenin belirlenmesinde, AF hastalarında fiziksel aktivite çalışmalarının metaanalizlerine dayanılarak elde edilen öneriler dikkate alınmıştır (Risom ve ark., 2017; Smart ve ark., 2018; Myrstad ve ark., 2019).

#### ***Adım 4: Neyin değişmesi gerektiğini belirleyin:***

Bu adım, literatürü gözden geçirerek bir davranış analizi yapmayı, kapsamlı bir ihtiyaç değerlendirmesi ve literatür karşılaştırması yapmayı içermektedir. Bu aşamada davranış değişikliği için bireyin yetenek, fırsat ve/veya motivasyon bileşenlerinden hangisi veya hangilerine odaklanması gerektiği belirlenmektedir. Bu adımlar, hedef davranışı hayata geçirmede bireyin yeteneği, fırsatı ve motivasyonunun önündeki engelleri ve kolaylaştırıcıları keşfetmeye yardımcı olmaktadır.

Bu adımda AF hastalarında fiziksel aktiviteyi artırmak için hastaların motivasyonlarının değişmesi gerektiği noktasına odaklanılmıştır.

***Yansıtıcı motivasyon:*** Fiziksel olarak aktif olmanın sağlığın çeşitli yönlerini etkilediği inancına sahip olmaları gerekmektedir. Tüm bireyler bu inançlara sahip olmadığından değişikliğe ihtiyaç vardır.

***Otomatik motivasyon:*** Fiziksel aktivite için yerleşik rutinler ve alışkanlıklar oluşturulmalıdır. Rutinleri ve alışkanlık oluşumunu geliştirmek için değişikliğe ihtiyaç vardır.

#### ***Aşama II: Araştırma bulgularını uygulama özelliklerine çevirme***

#### ***Adım 5: Müdahale türlerini belirleyin:***

Literatürde tanımlandığı gibi müdahale türlerinin her birinin, COM-B bileşeninde 4. basamakta hedeflenen davranış değişikliğini başlatma olasılığı yüksektir. Bu müdahale türleri eğitim, ikna, teşvik etme, zorlama, kısıtlama, eğitim, çevresel yeniden yapılandırma, modelleme ve etkinleştirmedir. Hedeflenen COM-B bileşeni için bir veya birden fazla müdahale türü belirlenebilir. Bahsedilen müdahale türleri şu şekilde açıklanabilir:

- ✓ Eğitim; bilgilendirerek, açıklayarak, göstererek ve geri bildirim sağlayarak bilgi ve anlayışı artırmaktır.
- ✓ İkna Etme; İnsanların bir davranışı az ya da çok çekici kılmak için bir davranış hakkında hissettiklerini değiştirmek için kelimeleri ve resimleri kullanma yoludur.
- ✓ Teşvik Etme; İstenilen bir sonuç beklentisi yaratarak veya istenmeyen bir sonuçtan kaçınarak bir davranışın çekiciliğini değiştirir.
- ✓ Zorlama; İstenmeyen bir sonucun beklentisini yaratarak veya istenen bir şeyi reddederek bir davranışın çekiciliğini değiştirir.
- ✓ Öğretim (Training); Tekrarlanan alıştırma ve geri bildirim yoluyla bir davranış için gerekli becerilerin artırılmasıdır.

- ✓ Kısıtlama; Kurallar belirleyerek bir davranışın performansını kısıtlamadır.
- ✓ Çevresel yeniden yapılandırma; Fiziksel veya sosyal çevreyi şekillendirerek davranışı kısıtlama veya teşvik etme yoludur.
- ✓ Modelleme; İnsanların taklit edeceği davranış örneklerini göstermedir.
- ✓ Etkinleştirme; Diğer müdahale türlerinin kapsamadığı çeşitli şekillerde değişim yeteneğini geliştirmek için destek sağlamaktır.

COM-B bileşeninde 4. basamakta hedeflenen davranış değişikliği için motivasyonun sağlanmasını başlatmada, kısıtlama haricinde tüm müdahale türleri kullanılabilir. Çalışmamızda AF hastaları için eğitim, ikna, teşvik, öğretim ve çevresel yeniden yapılandırma müdahaleleri kullanılmıştır (Tablo 3.1). AF yönetiminde tek yönlü medikal tedavinin uygulandığı standart bakıma kıyasla son zamanlarda kılavuzlarda önerilen multidisipliner entegre bakım daha faydalı bulunmuştur. Multidisipliner ekibin bir parçası olan hemşirelerin yaptığı başarılı çalışmalar, farklı olarak davranış değişimi için hemşire liderliğinin uygulanabileceğini göstermektedir. Belirlenen uygulamalar araştırmacı tarafından yapılmıştır.

**Tablo 3.1.** Müdahale türlerinin COM-B hedeflerine gösterge niteliğinde eşlenmesi

	Yetenek	Fırsat	Motivasyon
Eğitim	✓		✓
İkna			✓
Teşvikler			✓
Zorlama			
Öğretim	✓	✓	✓
Kısıtlama			
Çevresel yeniden yapılandırma		✓	✓
Modelleme			
Etkinleştirme	✓	✓	✓

#### ***Adım 6: Politika kategorilerini seçin:***

Bu adımda, müdahale türlerini desteklediği iddia edilen politika kategorileri yer almaktadır. Bir uygulama stratejisinin formüle edilmesi: Bu, çarkın dış gri tabakası ile temsil

edilmektedir. Belirli bir müdahale yaklaşımının uygulanmasının genellikle birkaç yolu vardır. BCW, 7 geniş seçenek tanımlamaktadır: Yönergeler (Kılavuzlar), Mevzuat, Hizmet sağlama, Mali politikalar, Çevre Planlaması, İletişim ve Pazarlama, Düzenleme. Bu kategorilerden müdahale türleriyle bağlantılı olan bir veya birkaçı seçilebilir.

Bu adımda, müdahale türlerini desteklediği iddia edilen politika kategorilerinden Yönergeler (Kılavuzlar) ve İletişim kullanılmıştır. Yönergeler bağlamında AF yönetiminde fiziksel aktivite ile ilgili AHA, ESC ve CCS kılavuzlarında yer alan öneriler dikkate alınmıştır. AHA tarafından hazırlanan Life's Simple 7 reçetesi hastalarımıza hatırlatıcı olması ve ülkemizde de kullanılabilir bir kaynak olabilmesi ümidiyle Türkçe'ye çevrilerek broşür olarak müdahale grubuna verilmiştir (EK 9). İletişim bağlamında, araştırmacı tarafından müdahale grubuna haftalık telefon desteği sağlanmıştır.

### **Aşama III: uygulama içeriğini ve uygulama seçeneklerini belirleme**

#### ***Adım 7: Davranış değişikliği tekniklerini seçin:***

Michie ve ark. (2013)'nin belirlediği “Davranış Değişikliği Teknikleri (BCT) ”nden uygun olan teknik seçilebilmektedir. BCT'ler arasında “hedef belirleme”, “eylem planlama” ve “sosyal destek” gibi teknikler yer almaktadır. BCT taksonomisi, her tekniğin çeşitli müdahale türleriyle nasıl bağlantılı olduğunu açıklamaktadır.

Bu adımda “hedef belirleme” ve “geri bildirim ve izleme” teknikleri kullanılmıştır. AF hastalarında hedeflenen, bir gün önceye göre daha fazla adım sayısıdır. Geri bildirim ve izleme basamağında pedometre aracılığıyla elde edilen veriler haftalık telefon görüşmeleri ile değerlendirilmiştir. Gerekli olan durumlarda hastalarla görüntülü görüşmeler ve ev ziyaretleri de gerçekleştirilmiştir.

#### ***Adım 8: Uygulama şeklini belirleyin:***

Davranış değişikliği teknikleri belirlendikten sonra uygulamanın nasıl yapılacağına kararlaştırıldığı aşamadır.

BCW'de belirli bir müdahale, davranış sistemindeki bir veya daha fazla bileşeni değiştirebilir. Sistem içindeki nedensel bağlantılar, başka yerlerde değişikliklere yol açarak belirli müdahalelerin etkisini azaltmaya veya artırmaya çalışabilir. Bu bir davranış modeli olmakla birlikte, davranış değişikliğine yönelik müdahalelerin tasarlanması için de bir temel sağlar. Bunu müdahale tasarımına uygulayarak, davranışsal hedefin ne olacağını ve bunu

başarmak için davranış sisteminin hangi bileşenlerinin değiştirilmesi gerektiğini düşünerek yola çıkmak gerekmektedir.

Uygulama, araştırmacı tarafından katılımcılara yüzyüze anlatılmıştır. İlk karşılaşmada hastalara pedometreler yedek pilleri ile teslim edilmiştir. Hastaların hastane içerisinde bulunduğu süre içerisinde pedometreyi kullanımı sağlanmış, adım sayısını nasıl kayıt altına alacağı anlatılmıştır. Daha sonra haftalık telefon görüşmeleri ile devam edilmiş, 4. haftanın sonunda ara değerlendirme ve çalışma bitiminde (12. haftanın sonunda) son değerlendirmeler için tekrar yüzyüze görüşme sağlanmıştır.

### ***Ön Uygulama***

Araştırmanın ön uygulamasında, çalışmada kullanılacak formların anlaşılabilirliğini tespit etmek, olası aksaklıkları çalışma öncesi belirlemek amacıyla Mart 2022'de 10 hastaya anket uygulanmıştır. Ayrıca pedometrelerin yürüyüş tarzına göre adım sayma doğruluğunu test etmek için Mart 2022'de 5 hasta kapalı koridorda kendi hızında yürürken araştırmacı tarafından görsel olarak adımlar sayılarak teyit edilmiştir. Ön uygulamaya alınan hastalar çalışma dışında bırakılmıştır. Ön uygulama sonucunda araştırmacı tarafından oluşturulan formlarda gerekli değişiklikler ve planlamalar yapılmış, araçların kontrolü sağlanmış ve uygulama aşamasına geçilmiştir.

### ***Uygulama***

- Araştırma Nisan 2022- Şubat 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür.
- Araştırmanın uygulama aşaması başladığında, Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji polikliniklerinden kardiyoloji uzmanı tarafından gönderilen AF'li bireyler ile görüşülerek araştırmanın amacı açıklanmış ve sözlü onam alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden bireyler dâhil edilme ve dışlanma kriterleri yönüyle değerlendirilmiştir.
- Mevcut klinik uygulamamızın bir parçası olarak, tüm katılımcıların çalışma başlangıcında KB, boy ve kilosu ölçülmüştür. Hasta tanılama formu, AFSS Ölçeği ve SF-36, başlangıçta görüşme yöntemiyle değerlendirilmiştir.
- Randomizasyona göre çalışmaya alınan hastalardan, çalışma için yazılı onamları alınmıştır (EK 10).

### ***Müdahale Grubu;***

- Müdahale grubuna alınan hastalarla KVH’lerde etkili olan yaşam tarzı değişikliği ve düzenli fiziksel aktivitenin sağlık yararları hakkında araştırmacı tarafından bir görüşme yapılmıştır.
- Müdahale grubuna alınan hastalara fiziksel aktivitenin başlangıçta 10-15 dakika ile başlanacağı ve daha sonra haftada en az 3 kez 30- 60 dakikalık süreye ulaşana kadar devam etmeleri gerektiği açıklanmıştır (Şekil 3.3). Hastalara hedefin her defasında bir önceki adım sayısını geçmesi olduğu belirtilmiştir.
- Hastalara gün boyu yorgunluk, çarpıntı hissederse, egzersizini ertesi gün yapabileceği bildirilmiştir.
- Yürüyüş esnasında sorun yaşarsa/nefesi daralır, göğüs ağrısı, çarpıntı şikâyetleri olursa yürüyüşe ara vermesi, dinlenmesi gerektiği söylenmiştir.
- Müdahale grubundaki hastalara KVH’lerde etkili olan yaşam tarzı değişikliği ve düzenli fiziksel aktivitenin sağlık yararları hakkında araştırmacı tarafından yapılan açıklamanın hatırlatılması amacıyla, Türkçe çevirisi yapılan “Yaşama Dair 7 İpucu” başlığı ile hazırlanan broşür verilmiştir.
- Yürüyüş yapan hastaların düzenli takiplerinin yapılması ve kontrollerini sağlamaları amacıyla pedometre verilerek kullanımı hakkında açıklama yapılmış, yürüme izlem çizelgesine işaretlemeleri istenmiştir. İlk karşılaşmada hastalara pedometreler yedek pilleri ile teslim edilmiştir. Hastaların hastane içerisinde bulunduğu süre içerisinde pedometreyi kullanımı sağlanmış, her egzersizden sonra adım sayısını nasıl kayıt altına alacakları anlatılmıştır. Başlangıç adım sayısı değeri, hastanın pedometreyi düzenli yürüyüş için ilk kullandığı günde kaydedilen adım sayısı olarak kaydedilmiştir (Şekil 3.4).
- Hastaların yürüyüş öncesi mutlaka pedometreyi takmaları gerektiği ve yürüyüş süresince çıkarmamaları talimatı verilmiştir.
- Hastada motivasyonun sağlanması için haftada bir telefon görüşmeleri yapılmış, gereksinim duyduklarında danışmaları için araştırmacıyı telefonla arayabilecekleri bildirilmiştir.
- Araştırmacı tarafından 4. hafta ve 12. hafta sonunda KB ölçümü, BKİ, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeklerinin değerlendirilmesi yapılmıştır.

- Sürekli kaydedilen adım sayıları, 1., 4. ve 12. haftanın son ölçümleri dikkate alınarak analiz için değerlendirilmiştir.

#### ***Kontrol Grubu;***

- Kontrol grubundaki hastalardan başlangıç ölçümleri alınmıştır. Hastaların ev ortamında fiziksel aktivite yapmaları kendi inisiyatiflerine bırakılmıştır.
  - Araştırmacı tarafından 4. hafta ve 12. hafta sonunda KB ölçümü, BKİ, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeklerinin değerlendirilmesi yapılmıştır.
- Çalışmanın uygulama aşamaları Şekil 3.5’de verilmiştir.

YÖNTEM	GÜNLER						
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Yürüyüş	X		X		X		
Yürüyüş		X		X		X	

Şekil 3.3. Egzersiz için önerilen program tablosu



Şekil 3.4. Pedometre ile yürüme egzersizi uygulaması

#### ***Araştırmanın değişkenleri***

***Bağımlı değişkenler:*** AFSS ölçek puanı ve alt boyut puanları ile SF 36 yaşam kalitesi ölçeği puanı ve alt boyutları puanları çalışmanın bağımlı değişkenleridir.

***Bağımsız değişkenler:*** Araştırmacı tarafından teşvik edilen yürüme egzersizi, çalışmanın bağımsız değişkenidir.

***Kontrol Değişkenler:*** Araştırmaya katılan hastanın yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, boy-kilo, KB, nabız değeri, AF tanı süresi, AF türü, ilaç tedavisi, komorbidite, sigara-alkol kullanım durumu da kontrol değişkenlerdir.

### **3.3.6. Finansman**

Araştırmada kullanılan pedometre, baskül ve KB ölçümü için stetoskop teminine gidilmiş, Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'nden 21149003 sayılı proje no ile destek alınmıştır.



<b>Ön uygulama</b>	10 hastada anket uygulaması, 5 hastada kapalı koridorda kendi hızında pedometre ile yürüme	
<b>Başlangıç</b>	AF tanısı ile polikliniğe gelen ve uygunluk değerlendirmesi sonrası randomize edilen hastalar (n=78)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hastalardan yazılı onam alınması</li> <li>✓ Hasta tanılama formu, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeği uygulama</li> <li>✓ KB, boy ve kilo ölçümü</li> </ul>	
	<b>Müdahale Grubu (n=39)</b>	<b>Kontrol Grubu (n=39)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fiziksel aktivite yararları hakkında görüşme</li> <li>✓ Fiziksel aktivite ayrıntıları hakkında bilgilendirme</li> <li>✓ Pedometre ve yürüme izlem çizelgesi verilmesi</li> <li>✓ Broşür verilmesi</li> </ul>	
<b>1 -4 hafta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hastaların pedometre eşliğinde yürüme</li> <li>✓ Hasta tarafından yürüme izlem çizelgesine kayıt</li> <li>✓ 1. haftanın sonunda yürüme izlem çizelgesinin incelenmesi</li> <li>✓ Haftalık telefon görüşmesi ile hedeflerin tartışılması</li> </ul>	
<b>4. hafta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasta tanılama formu, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeği uygulama</li> <li>✓ KB, boy ve kilo ölçümü</li> <li>✓ Yürüme izlem çizelgesinin takibinin yapılması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasta tanılama formu, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeği uygulama</li> <li>✓ KB, boy ve kilo ölçümü</li> </ul>
<b>5-12 hafta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hastaların pedometre eşliğinde yürüme</li> <li>✓ Hasta tarafından yürüme izlem çizelgesine kayıt</li> <li>✓ Haftalık telefon görüşmesi ile hedeflerin tartışılması</li> </ul>	
<b>12. hafta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasta tanılama formu, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeği uygulama</li> <li>✓ KB, boy ve kilo ölçümü</li> <li>✓ Yürüme izlem çizelgesinin teslim alınması</li> <li>✓ Pedometrenin teslim alınması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasta tanılama formu, AFSS Ölçeği ve SF-36 ölçeği uygulama</li> <li>✓ KB, boy ve kilo ölçümü</li> </ul>

**Şekil 3.5.** Çalışma uygulama akış şeması

### **3.3.7. Araştırmanın etik boyutu**

Çalışma için Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09.06.2021 tarih ve 11/44 nolu karar sayısı ile etik onam alınmıştır (EK 11). Çalışmanın yürütüldüğü Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği'nden 28.06.2021 tarih ve E-14567952-900-57114 nolu karar sayısı ile yazılı izin alınmıştır (EK 12). AF'li bireylere araştırmanın amacı ve uygulanışı hakkında bilgi verilmiş ve katılımcılardan yazılı onamları alınmıştır. Kullanılan ölçeklere yönelik yazarlardan yazılı izin alınmıştır (EK 13). Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Çalışma protokolü için Clinical Trials kaydı alınmıştır (ClinicalTrials.gov ID: NCT05189691).

### **3.3.8. Araştırmanın güçlü yanları ve sınırlılıkları**

#### ***Araştırmanın güçlü yanları***

Araştırmamız, AF hastalarında fiziksel aktiviteyi öneren uluslararası kılavuzların (Andrade ve ark., 2020; Hindricks ve ark., 2021) önerileri doğrultusunda şekillenmiş ve İngiltere Halk Sağlığı Kurumu'nun yaygın olarak kullandığı ve ESC AF kılavuzunda önerilen COM-B davranış modeli eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Bu model ile ülkemizde gerçekleştirilen ilk çalışmadır. Ülkemizde AF grubunda fiziksel aktivitenin etkisini değerlendiren müdahalesel çalışma sınırlıdır ve sonuç çıktıları farklıdır (Zeren ve ark., 2016). Yaşam kalitesi ve semptom üzerine sonuç çıktılarını şimdiye kadar değerlendiren çalışma olmaması sebebiyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kılavuzlarda da önerildiği gibi entegre bakımın bir parçası olarak hemşire liderliğinde bu çalışmanın yürütülmesi oldukça değerlidir.

#### ***Araştırmanın sınırlılıkları***

İlk olarak çalışmanın tek merkezli olarak yapılması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlayabilir. İkinci olarak, çalışmamızda kardiyoversiyon, kateter ablasyon veya diğer müdahalelerle sinüs ritmi sağlanmaya çalışılan daha çok semptomatik ve aktif şikâyetle gelen paroksizmal AF grubu hastaları, hastaneye kabul edildiği gün yatış planlandığı için çalışmaya dâhil edilememiştir. Ayrıca bu gruptan bir kaç hasta da semptomatik olmaları nedeniyle çalışmaya katılmayı kabul etmemişlerdir. Bu AF türünde sonuçlar daha pozitif olabileceği gibi, daha semptomatik olmaları nedeniyle olumsuz etkiye de neden olabilirdi. Bu durum çalışma sonuçlarının daha değişken olmasını sağlayabilirdi. Paroksizmal AF grubu, çalışmamızda temsil edilememiştir. Üçüncü olarak, müdahale

grubundaki hastalarla haftalık görüşmenin yapılması ve araştırmacının kendileri ile özel olarak ilgilenildiği hissini oluşabileceği, bu durumun da hastalarda sonuçlar üzerinde subjektif bildirim pozitif yönde yanlılığına neden olabilir.

### 3.3.9. Verilerin analizi

Gruplarda yer alan bireylerin farklı değişkenler açısından sıklıkları, oranları, ortalama ve standart sapmaları betimsel istatistikler ile sunulmuştur. Sürekli değişkenler için en yüksek değerler, en düşük değerler, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanırken, kategorik değişkenler içinse sayı ve % değerleri hesaplanmıştır. Verinin normallik sayılığını karşılayıp karşılamadığını test etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri, histogramlar ve Q-Q plot değerleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar veri setinin normal dağılım sayılığını karşıladığını göstermektedir. Yaşa ve cinsiyete göre ayarlanmış grupların kategorik değişkenlere göre dağılım oranları ki-kare ile incelenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda, bağımsız gruplar için t testi kullanılırken, grup içi karşılaştırmalarda tekrar ölçümlü ANOVA, grup-zaman etkileşimini değerlendirmek içinse karma ANOVA kullanılmıştır. Bütün analiz sonuçları için anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada verilerin analizleri SPSS (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı - Statistical Package for the Social Sciences) 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonrası post-hoc güç analizi yapıldığında, alfa ( $\alpha$ )=0,05 durumunda güç 0,99 olarak elde edilmiştir (Ek 15). Randomize edilen 78 kişiden üç kişi (başlangıç sonrası 1 müdahale hastası, 4. hafta sonrası 1 müdahale ve 1 kontrol hastası) araştırmadan ayrıldıkları için 75 hasta ile çalışmaya devam edilmiş ve 75 kişi analiz edilmiştir. %80 güç analizi ile başlayan çalışmanın post-hoc güç analizi sonucunda gücünün %99 olması nedeniyle Cochrane RoB2 yanlılık riski aracı (2019)'na göre çalışmada eksilme yanlılığının düşük olduğunu söylemek için yeterlidir (Cochrane Methods, 2023). Bu nedenle de ITT (Intention to Treat) analizine ihtiyaç duyulmamıştır.

## 4.BULGULAR

AF'li olan hastalara, COM-B Davranış Değişikliği Modeli kullanılarak pedometre eşliğinde gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin semptom şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmeye yönelik yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular üç başlık altında incelenmiştir.

### 4.1. Müdahale ve Kontrol Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

4.2. Müdahale ve Kontrol Grubunun AF Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Yönelik Bulguları

### 4.3. Müdahale Grubu İçin Yürüme Egzersizine İlişkin Bulgular

#### 4.1. Müdahale ve Kontrol Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu çalışmanın örneklemini yaşları 33 ile 75 arasında değişen (Ort = 60,01±9,94), 43'ü (% 55,1) kadın ve 35'i (% 44,9) erkek olmak üzere 78 katılımcı oluşturmaktadır.

Araştırmanın ilk adımında müdahale ve kontrol gruplarının demografik değişkenlerini dağılım oranlarına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı incelendiğinde sonuçlar grupların demografik değişkenlere göre dağılım oranları arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermiştir ( $p>0,05$ ). Bulgular Tablo 4.1.'de sunulmuştur. Tablo 4.1.'den de izlenebileceği gibi katılımcıların 67'si (% 85,9) evli, 64 (% 82,1) katılımcı lise altı eğitim düzeyine sahiptir. 66 (% 84,6) katılımcı çalışmamaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun (% 70,5) geliri giderine eşittir.

Tablo 4.1.'de müdahale ve kontrol grubundaki katılımcıların bazı tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması müdahale grubunda 59,13±10,77, kontrol grubunda ise 60,90±9,09'dur. Müdahale grubunun %82,1'i evliyken, kontrol grubunun % 89,7'si evlidir. Müdahale grubunda lise ve üstü eğitim alanlar %20,5, kontrol grubunda ise %15,4'dür. Müdahale ve kontrol grubunun çoğunluğu gelirlerini giderlerine denk olarak ifade etmişlerdir. AF tanı süreleri incelendiğinde müdahale (54,77±52,63 ay) ve kontrol (53,64±48,33 ay) grubunun ortalama tanı süreleri 4 yılın üzerindedir. AF türleri açısından bakıldığında her iki grup da çoğunlukla kalıcı AF türüne sahiptir. Gruplar arasında tanımlayıcı özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.1.** Müdahale ve kontrol grubunun tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımlarının karşılaştırılması

Tanımlayıcı Özellikler	Müdahale Grubu (n=39)		Kontrol Grubu (n=39)		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	20	51,3	23	59,0	0,466	0,495
Erkek	19	48,7	16	41,0		
<b>Medeni Durum</b>						
Evli	32	82,1	35	89,7	0,953	0,329
Bekâr	7	17,9	4	10,3		
<b>Eğitim Düzeyi</b>						
Lise altı	31	79,5	33	84,6	0,348	0,555
Lise ve üstü	8	20,5	6	15,4		
<b>Çalışma Durumu</b>						
Çalışıyor	8	20,5	4	10,3	1,576	0,209
Çalışmıyor	31	79,5	35	89,7		
<b>Gelir Düzeyi</b>						
Gelir Giderden Az	8	20,5	13	33,3	4,138	0,126
Gelir Gidere Denk	29	74,4	26	66,7		
Gelir Giderden Fazla	2	5,1	0	0,0		
<b>AF Türü</b>						
Persistent	10	25,6	6	15,4	2,496	0,287
Long persistent	10	25,6	16	41,0		
Permanent	19	48,8	17	43,6		
	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}\pm s</math></b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}\pm s</math></b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Yaş (yıl)	39	59,13± 10,77	39	60,90±9,09	-0,784	0,435
Tanı Süresi (ay)	39	54,77±52,63	39	53,64±48,33	0,099	0,922
<b>Toplam</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>		

$\chi^2$ : pearson ki-kare testi, t: test değeri, p: anlamlılık düzeyi

Tabloda belirtilmemekle birlikte katılımcıların ilaç kullanımlarına yönelik özellikleri açısından müdahale ve kontrol grubundaki hastaların büyük çoğunluğunun (n=76, %94) antikoagülan tedavi aldığını göstermektedir. Her iki grupta VKA kullanımı (Müdahale: n=20, %51,3; Kontrol: n=21, % 53,8) ve NOAK kullanımı (Müdahale: n=18, %46,2; Kontrol: n=17, % 43,6) yüksektir. Betabloker kullanmayan hasta müdahale (n=2, %5,1) ve kontrol (n=3, %7,7) grubunda oldukça azdır. Diltiazem (Müdahale: n=8, %20,5; Kontrol: n=4, % 10,3), Digoxin (Müdahale: n=7, % 17,9; Kontrol: n=8, %20,5) kullanım oranlarının da az olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların asetil salisilik asit, klopidogrel, amiodaron ve propafenon kullanımı mevcuttur ve bu oran %10'un altındadır.

Bu çalışmada ayrıca katılımcıların komorbiditelere göre dağılım oranları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar 75 (% 96,2) hastada komorbidite olduğunu, sadece 3 (% 3,8) hastada komorbidite olmadığını göstermektedir. Katılımcılarda görülen ilk üç komorbidite HT (Müdahale: n=22, % 56,4; Kontrol: n=23, %59,0), kapak hastalıkları (Müdahale: n=17, % 43,6; Kontrol: n=17, % 43,6) ve DM (Müdahale: n=10, % 25,6; Kontrol: n=13, % 33,3)'dir.

#### 4.2. Müdahale ve Kontrol Grubunun AF Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Yönelik Bulguları

AF Semptom Şiddeti puan ortalamalarının ölçüm zamanına ve müdahale ya da kontrol grubunda olmaya göre değişip değişmediği incelenmiştir. AF yükü açısından elde edilen sonuçlar, zamana göre değişimin anlamlı olduğunu ( $F(2, 146) = 8,808, p < 0,001, \eta^2 = 0,108$ ) ancak grup-zaman etkileşiminin anlamlı olmadığını göstermektedir ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4.2). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçlarında, bütün örneklem için başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,022, p = 0,006$ ). Ayrıca müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, ortalamalarda gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ( $p > 0,05$ ).

Semptom ciddiyeti açısından elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 7,715, p < 0,01, \eta^2 = 0,096$ ;  $F(2, 146) = 23,258, p < 0,001, \eta^2 = 0,242$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, bütün örneklem için başlangıç ortalamalarının 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p = 0,007$ ). Ayrıca müdahale grubunda başlangıç ortalamalarının, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarından, 4. hafta ortalamalarının, 12. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,006, p = 0,001, p = 0,000$ ). Son olarak, müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha düşük olduğunu göstermektedir ( $t(73) = -4,072, p < 0,001$ ).

**Tablo 4.2.** Müdahale ve kontrol grubunun AF semptom şiddetine yönelik bulgularının karşılaştırılması

	Ölçüm zamanı	Müdahale (n=37)	Kontrol (n=38)	Zaman	Grup	Grup*zaman
AF Semptom Şiddeti Ölçeği	AF yükü					
	Başlangıç	14,24±4,66	14,24±5,63	t =0,153 p=0,879 d=-0,035	F: 8,808	F:0,129
	4. hafta	13,61±4,46	13,47±4,64	t=-0,088 p=0,930 d=-0,020	<b>p=0,002</b>	p=0,767
	12. hafta	13,27±4,14	13,37±4,47	t=-0,099 p=0,922 d=-0,023	pη2=0,108	pη2=0,002
	<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	12,216-15,198	12,222-15,164			
	Semptom ciddiyeti					
	Başlangıç	14,11±7,39	13,87±6,37	t=0,065 p=0,948 d=0,015	F=7,715	F=23,258
	4. hafta	12,19±6,47	14,13±6,2	t=-1,549 p=0,126 d=-0,353	<b>p=0,002</b>	<b>p=0,000</b>
	12. hafta	9,86±5,16	15±5,74	t=-4,072 <b>p=0,000</b> d=-0,943	pη2=0,096	pη2=0,242
	<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	10,110-13,998	12,415-16,252			

t: bağımsız gruplar için t testi, F: Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, p: anlamlılık düzeyi, pη2: Parsiyel eta kare: tekrarlı ölçümlerde varyans analizi için etki büyüklüğü

Tablo 4.3'te yaşam kalitesi puan ortalamalarının ölçüm zamanına ve müdahale ya da kontrol grubunda olmaya göre değişip değişmediği gösterilmektedir.

**Fiziksel işlevsellik** puan ortalamaları için elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 9,632, p < 0,001, \eta^2 = 0,117$ ;  $F(2, 146) = 8,732, p < 0,001, \eta^2 = 0,107$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, bütün örneklem için 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,002, p = 0,010$ ). Ayrıca müdahale grubunda 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,000, p = 0,001, p = 0,012$ ). Son olarak müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. hafta ölçümü müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir ( $t(73) = 2,606, p < 0,01$ ).

**Fiziksel rol güclüğü** puan ortalamaları açısından elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 15,981, p < 0,001, \eta^2 = 0,180$ ;  $F(2, 146) = 5,424, p < 0,001, \eta^2 = 0,069$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, bütün örneklem için 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,000, p = 0,001, p = 0,001$ ). Ayrıca müdahale grubunda 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,001, p = 0,006, p = 0,000$ ). Son olarak müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, ölçüm ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ( $p > 0,05$ ).

**Emosyonel rol güclüğü** puan ortalamaları için elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 10,758,$

$p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,128$ ;  $F(2, 146) = 12,064$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,142$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, bütün örneklem için 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,001$ ,  $p = 0,028$ ,  $p = 0,046$ ). Ayrıca müdahale grubunda 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,000$ ,  $p = 0,001$ ,  $p = 0,001$ ). Son olarak müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir ( $t(73) = 2,952$ ,  $p < 0,01$ ).

**Enerji/canlilik** puan ortalamaları açısından elde edilen sonuçlar zamana bağlı değişimin anlamlı olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F(2, 146) = 11,111$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,132$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,001$ ,  $p = 0,007$ ). Ayrıca müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 4. hafta ve 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $t(75) = 2,232$ ,  $p < 0,01$ ;  $t(73) = 3,806$ ,  $p < 0,001$ ).

**Ruhsal sağlık** puan ortalamaları için elde edilen sonuçlar zamana bağlı değişimin anlamlı olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F(2, 146) = 5,821$ ,  $p < 0,01$ ,  $\eta^2 = 0,074$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,000$ ,  $p = 0,026$ ). Ayrıca müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ölçüm

ortalamlarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir ( $t(73) = 2,929, p < 0,01$ ).

**Sosyal işlevsellik** puan ortalamaları açısından elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 7,539, p < 0,001, \eta^2 = 0,094$ ;  $F(2, 146) = 9,904, p < 0,001, \eta^2 = 0,114$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, bütün örneklem için 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,000, p=0,000$ ). Ayrıca müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,000, p=0,001, p=0,038$ ). Son olarak müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir ( $t(73) = 4,290, p < 0,001$ ).

**Ağrı** puan ortalamaları için elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 5,127, p < 0,01, \eta^2 = 0,066$ ;  $F(2, 146) = 9,088, p < 0,001, \eta^2 = 0,111$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, bütün örneklem için başlangıç ortalamalarının, 4. hafta ölçüm ve 12. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,044, p = 0,033$ ). Ayrıca müdahale grubunda başlangıç ortalamalarının, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,002, p = 0,003$ ). Son olarak müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için t testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir ( $t(73) = 3,576, p < 0,001$ ).

**Genel sağlık** puan ortalamaları elde edilen sonuçlar hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğunu göstermektedir (sırasıyla,  $F(2, 146) = 3,886, p < 0,05, \eta^2 =$

0,051;  $F(2, 146) = 3,886, p < 0,05, \eta^2 = 0,051$ ). Farkın kaynağını incelemek için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonuçları incelendiğinde, müdahale grubunda 12. hafta ölçüm ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = 0,005, p = 0,003$ ). Ayrıca müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla üç ayrı bağımsız gruplar için  $t$  testi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar, başlangıç ve 4. hafta ölçüm ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ( $p > 0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir ( $t(73) = 2,549, p < 0,05$ ).



**Tablo 4.3.** Müdahale ve kontrol grubunun SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarına yönelik karşılaştırılması.

	Ölçüm zamanı	Müdahale (n=37)	Kontrol (n=38)	Zaman	Grup	Grup*zaman
SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	<b>Fiziksel işlevsellik</b>					
	<i>Başlangıç</i>	60,41±21,61	58,29±20,58	t=0,327 p=0,745 d=0,074	F=9,632	F=8,732
	<i>4. hafta</i>	63,78±18,87	57,76±21,58	t=1,224 p=0,225 d=0,280	<b>p=0,000</b>	<b>p=0,001</b>
	<i>12. hafta</i>	68,92±15,77	58,42±18,93	t=2,606 <b>p=0,011</b> d=0,605	pη2=0,117	pη2=0,107
	<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	58,137-70,602	52,008-64,308			
	<b>Fiziksel rol güçlüğü</b>					
	<i>Başlangıç</i>	55,49±45,21	60,53±44,12	t=-0,309 p=0,758 d=-0,070	F=15,981	F=5,424
	<i>4. hafta</i>	72,97±33,53	65,79±38,74	t=1,083 p=0,282 d=0,248	<b>p=0,000</b>	<b>p=0,013</b>
	<i>12. hafta</i>	81,08±28,51	67,11±36,35	t=1,850 <b>p=0,068</b> d=0,431	pη2=0,180	pη2=0,069
	<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	58-280-81,413	53,060-75,887			
<b>Emosyonel rol güçlüğü</b>						
<i>Başlangıç</i>	57,74±40,44	67,54±40,63	t=-0,733 p=0,466 d=-1,166	F=10,758	F=12,064	
<i>4. hafta</i>	73,87±32,52	67,54±38,35	t=1,064 p=0,291 d=0,244	<b>p=0,000</b>	<b>p=0,000</b>	
<i>12. hafta</i>	87,39±19,8	66,67±37,97	t=2,952 <b>p=0,004</b> d=0,717	pη2=0,128	pη2=0,142	
<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	62,452-83,548	56,843-77,660				

**Tablo 4.3.** Müdahale ve kontrol grubunun SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarına yönelik karşılaştırılması (Devamı).

	Ölçüm zamanı	Müdahale (n=37)	Kontrol (n=38)	Zaman	Grup	Grup*zaman
SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	<b>Enerji/canlılık</b>					
	<i>Başlangıç</i>	61,08±14,1	56,05±16,07	t=1,287 p=0,202 d=0,292	F=2,165	F=11,111
	<i>4. hafta</i>	63,78±13,61	56,05±15,69	t=2,232 <b>p=0,029</b> d=0,511	p=0,132	<b>p=0,000</b>
	<i>12. hafta</i>	66,49±12,9	53,82±15,74	t=3,806 <b>p=0,000</b> d=0,885	pη2=0,029	pη2=0,132
	<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	59,142-68,426	50,727-59,888			
	<b>Ruhsal sağlık</b>					
	<i>Başlangıç</i>	59,57±11,73	57,16±14,19	t=0,593 p=0,555 d=0,135	F=1,351	F=5,821
	<i>4. hafta</i>	60±11,12	57,79±12,98	t=0,699 p=0,486 d=0,160	p=0,260	<b>p=0,008</b>
	<i>12. hafta</i>	64±10,02	55,89±13,62	t=2,929 <b>p=0,005</b> d=0,686	pη2=0,018	pη2=0,074
	<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	57,465-64,913	53,272-60,622			
<b>Sosyal işlevsellik</b>						
<i>Başlangıç</i>	76,69±24,50	77,96±24,73	t=0,000 p=1,000 d=0,000	F=7,539	F=9,404	
<i>4. hafta</i>	82,43±19,2	78,62±25,98	t=0,900 p=0,371 d=0,208	<b>p=0,001</b>	<b>p=0,000</b>	
<i>12. hafta</i>	90,20±13,86	77,30±22,48	t=4,290 <b>p=0,000</b> d=1,025	pη2=0,094	pη2=0,114	
<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	76,352-89,864	71,294-84,627				

**Tablo 4.3.** Müdahale ve kontrol grubunun SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarına yönelik karşılaştırılması (Devamı).

	Ölçüm zamanı	Müdahale (n=37)	Kontrol (n=38)	Zaman	Grup	Grup*zaman	
SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	<b>Ağrı</b>	<i>Başlangıç</i>	77,84±21,74	79,41±22,53	t=-0,339 p=0,736 d=0,076	F=5,127	F=9,088
		<i>4. hafta</i>	85,54±16,72	79,21±24,04	t=1,404 p=0,165 d=0,326	<b>p=0,011</b>	<b>p=0,000</b>
		<i>12. hafta</i>	90,74±11,77	77,43±19,43	t=3,576 <b>p=0,001</b> d=0,853	pη2=0,066	pη2=0,111
		<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	78,870-90,545	72,924-84,444			
	<b>Genel sağlık</b>	<i>Başlangıç</i>	54,59±16,81	47,89±18,87	t=1,577 p=0,119 d=0,358	F=3,886	F=3,886
		<i>4. hafta</i>	55,95±17,23	47,89±20,85	t=1,755 p=0,083 d=0,402	<b>p=0,031</b>	<b>p=0,031</b>
		<i>12. hafta</i>	58,65±16,98	47,89±19,44	t=2,549 <b>p=0,013</b> d=0,591	pη2=0,051	pη2=0,051
		<b>Güven aralığı (%95 CI)</b>	50,477-62,316	42,053-53,736			

t: bağımsız gruplar için t testi, F: Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, p: anlamlılık düzeyi, pη2: Parsiyel eta kare: tekrarlı ölçümlerde varyans analizi için etki büyüklüğü

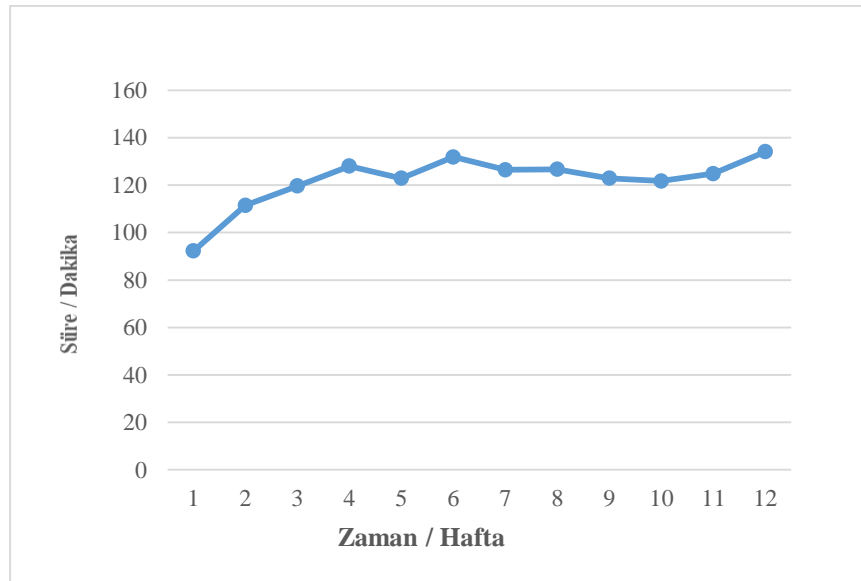
### 4.3. Müdahale Grubu İçin Yürüme Egzersizine İlişkin Bulgular

Müdahale grubundaki katılımcıların başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta egzersiz süreleri arasında anlamlı bir değişim olup olmadığını incelemek amacıyla tekrar ölçümlü ANOVA yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar zamana bağlı değişimin anlamlı olduğunu göstermektedir ( $p<0,001$ ) ve etki büyüklüğü büyüktür. Farkın kaynağını bulmak için yürütülen çoklu karşılaştırma analizi sonucunda katılımcıların 12. hafta ve 4. haftada egzersiz sürelerinin başlangıç egzersiz sürelerinden anlamlı olarak daha uzun olduğu ( $p<0,001$ ); ancak 12. hafta ve 4. hafta egzersiz süreleri arasında anlamlı farklılaşma olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Bulgular Tablo 4.4’de sunulmuştur. Ayrıca on iki hafta boyunca yapılan egzersiz sürelerinin grafiksel gösterimi de Şekil 4.1’de sunulmuştur.

**Tablo 4.4.** Müdahale grubu egzersiz süreleri ve adım sayılarının karşılaştırılması.

	Zaman	Ort	S	F	p	$p\eta^2$
<b>Egzersiz süresi (dk/hafta)</b>	1. hafta	92,35	54,79			
	4. hafta	128,14	62,70	16,364	<b>0,000</b>	0,313
	12. hafta	134,08	31,33			
<b>Adım sayıları (haftalık ortalama)</b>	1. hafta	2048,22	1491,12			
	4. hafta	2616,75	1511,50	9,046	<b>0,000</b>	0,205
	12. hafta <sup>c</sup>	2998,97	1177,83			

*S: Standart sapma, F: Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, p: anlamlılık düzeyi,  $p\eta^2$ : Parsiyel eta kare: tekrarlı ölçümlerde varyans analizi için etki büyüklüğü*



**Şekil 4.1.** Müdahale grubu oniki haftalık egzersiz süreleri.

Müdahale grubundaki katılımcıların 1. hafta, 4. hafta ve 12. haftadaki adım sayılarında zamana bağlı değişim anlamlı olarak tespit edilmiştir ( $p < 0,001$ ) ve etki büyüklüğü büyüktür ( $\eta^2 = 0,205$ ) (Tablo 4.4). Farkın kaynağını bulmak için yürütölen çoklu karşılaştırma analizi sonucunda katılımcıların 4. hafta ve 12. haftadaki adım sayılarının 1. haftadan anlamlı olarak daha fazla olduğu ( $p < 0,001$ ), ancak 4. hafta ve 12. haftada adım sayıları arasında anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0,05$ ).





## 5. TARTIŞMA

Paralel grup randomize kontrollü tasarımla yürütülen bu çalışmada, pedometre eşliğinde COM-B davranış değişikliği modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin AF'li hastalarda semptom şiddeti ve yaşam kalitesi üzerine etkisi karşılaştırılmıştır. Çalışmanın hipotezleri doğrultusunda bulgular, iki başlık altında tartışılmıştır.

### 5.1. AF'li Hastalarda Yürüme Egzersizi ile AF Semptom Şiddetine İlişkin Bulguların Tartışılması

### 5.2. AF'li Hastalarda Yürüme Egzersizi ile Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Tartışılması

### 5.1. AF'li Hastalarda Yürüme Egzersizi ile AF Semptom Şiddetine İlişkin Bulguların Tartışılması

AF yönetimine ilişkin son uluslararası kılavuzlar, hastaların AF insidansını veya nüksetmesini önlemek için orta yoğunlukta egzersiz ve fiziksel olarak aktif kalmaya teşvik edilmesi gerektiğini belirtmektedir. AF'de bildirilen en yaygın semptomlar ise nefes darlığı, göğüs ağrısı, baş dönmesi, yorgunluk ve çarpıntıdır (Hindricks ve ark., 2021). Altı ay boyunca egzersize dayalı bir müdahaleye katılım, AF'li hastalarda aritmi nüksetmesini azaltmış ve semptom şiddetini iyileştirmiştir (Elliott ve ark., 2023). Risk faktörü profilindeki temel farklılıklara rağmen, aerobik egzersiz eğitimi, semptomatik AF'si olan hastalarda tekrarlayan aritminin azaltılması için erkeklerde ve kadınlarda eşit derecede etkili olduğu bildirilmiştir (Elliott ve ark., 2022).

**AF yükü**, AF'deki genel süreyi yansıttığı için hastalar için klinik olarak ilgili AF'yi en doğru şekilde yansıtır ve daha yüksek AF yüklerinin inme riskini arttırdığı gösterilmiştir (Steinberg ve ark., 2018). Çalışma bulgularımız başlangıç da dâhil olmak üzere AF yükü puanlarının orta düzeyin de altında olduğunu göstermektedir (Tablo 4.2).

AF yükü puan ortalamalarında müdahale ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılaşma olmamıştır ( $p>0,05$ ). Benzer olarak egzersiz yapmayan gruba kıyasla egzersiz grubunda azalmış semptom yüküne rağmen, farkın istatistiksel veya klinik olarak anlamsızlığı (Hegbom ve ark., 2007), egzersiz yapan ve yapmayan grupta eşit sayıda semptom süresi bildirimi (Risom ve ark., 2016) çalışmamızı desteklemektedir. İki ayrı egzersiz türünün

karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışmalarda (RKÇ), her iki grupta da artmış oksijen alımı ve azalmış AF epizotlarına karşılık, gruplar arasında AF yükünde hiçbir farklılaşma olmamıştır (Skielboe ve ark., 2017; Reed ve ark., 2022). Bu doğrultuda egzersiz ile AF yükünde azalma beklenmektedir. Çalışmamızda müdahale grubunda ilk ölçümden sonra AF yükü puan ortalamaları düşme eğiliminde olmuştur. Fakat kontrol grubunda da benzer bir düşüşün yaşanması, farklılığın oluşmamasına neden olmuştur. Bu sonuç, çoğu hastanın kalıcı AF'ye sahip olması ve AF yükünü değerlendiren soruların son 1 yılı içermesi ile açıklanabilir.

Artan egzersiz, AF yükünün azalmasını sağlayabilir (Hindricks ve ark., 2021; Camm ve ark., 2022). Myrstad ve arkadaşları (2019), 6 aya kadar kısa süreli egzersizin AF hastalarında AF yükünü azaltabileceğini bildirmektedir. Aralıklı aerobik egzersizin de AF yükünde iyileşmeye yol açtığı (AbuElkhair ve ark., 2023), haftada iki kez 12 haftalık yoga programı ile AF yükünün önemli ölçüde azaldığı (Lakkireddy ve ark., 2013), egzersize dayalı kardiyak rehabilitasyon ile 6 aya kadar semptom yükünde iyileşme gözlemlendiği (Smart ve ark., 2018) çalışmalar da mevcuttur. Prospektif olarak çok yönlü risk faktörü modifikasyonunun AF yükünü azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (Hindricks ve ark., 2021; O'Keefe ve ark., 2021). Bu çalışmada ise yalnızca fiziksel aktiviteye odaklanılmış olması AF yükünü azaltmada yeterli olmamış olabilir. Ayrıca yapılan fiziksel aktivite türlerinin heterojenliğinin farklı sonuçların elde edilmesine neden olduğu düşünülmektedir.

AF yükünü etkileyen bir diğer faktör ise, AF hastalarında başlangıç epizodu süresidir. Başlangıç AF epizodu >3,8 saat olan hastalar için %9,5'lik daha büyük bir medyan AF yükü gözlenmiştir (Hammond-Haley ve ark., 2018). İncelenen çalışmalarda ve bu çalışmada katılımcı grubunun başlangıç AF epizotları, AF'de günlük kalma süreleri ve diğer karıştırıcı faktörler hakkında bilgi sahibi olmamız sonuçları değişken kılmış olabilir. AF'deki semptom yükünün daha çok algısal faktörlerle (hastalık algısı, başa çıkma stratejileri, depresif ruh hali, kaygı, somatizasyon) ilişkili olduğu ve AF'nin gerçek varlığı veya yokluğu gibi her zaman nesnel faktörlerle ilişkili olmadığı bildirilmiştir (McCabe ve ark., 2018).

Bu çalışmada *semptom ciddiyeti* açısından müdahale ve kontrol grubu arasında müdahalenin etkisiyle anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p<0,05$ ). Gruplar arası fark 12. haftada yapılan son ölçümde ortaya çıkmıştır (Tablo 4.2). Bu bulgu, semptom ciddiyetinin azaltılması için etkin sürenin ne olması gerektiği sorusunu akla getirmiştir. Kalıcı olmayan AF'li hastalarda 12 haftalık aralıklı antrenmanın, semptom ciddiyetinde iyileşme gösterdiği (Malmo ve ark., 2016), paroksizmal veya kalıcı AF grubunda yapılan RKÇ'lerin, egzersiz grubundaki

hastaların semptomlarının şiddetinde de kontrol grubuna kıyasla hem 6 hem 12 ayda önemli bir azalma gösterdiği bildirilmiştir (Elliott ve ark., 2023). Myrstad ve arkadaşlarının (2019) incelediği RKÇ'lerde, kısa süreli egzersizin AF hastalarında semptomları ve AF yükünü azaltabileceğini göstermektedir. AF'li hastaların sedanter olarak geçirilen zamanlarını da dikkate alarak yapılan bir çalışmada da daha yüksek orta düzey egzersiz seviyeleri ile daha düşük semptom ciddiyeti bildirilmiştir (Way ve ark., 2022). Bu incelemeler neticesinde egzersizin, kısa ve uzun vadede semptom ciddiyetini azaltabileceği söylenebilir. Bu da, hastaların daha az şiddetli çarpıntı, nefes darlığı ve yorgunluk bildirmeleri anlamına gelmektedir.

Semptom ciddiyeti, literatürdeki boşluk nedeniyle çok fazla tartışılmamıştır. Yapılan çalışmalarda semptom ciddiyeti puanına çok fazla yer verilmemiş ve bazı çalışmalarda semptom/semptom sıklığı/semptom şiddeti/AF ciddiyeti gibi tanımlarla karmaşaya neden olacak benzer anlamda kullanılmıştır. Açıklamalı ve analitik bilgiye yer verilmediğinden, tanımlarından emin olmadığımız çalışmalar tartışılmamıştır.

Çalışma bulgularına göre AF'li bireylerde yürüme egzersizi ile AF yükü ve semptom ciddiyeti puanlarında düşüş görülmüştür. Ayrıca egzersiz uygulanan ve uygulanmayan gruplarda AFSS semptom şiddeti değerleri açısından semptom ciddiyeti boyutunda fark olduğu tespit edilmiş olup  $H_{0a}$  ve  $H_{0c}$  hipotezi reddedilmiştir.

## **5.2. AF'li Hastalarda Yürüme Egzersizi ile Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Tartışılması**

SF 36 Yaşam Kalitesi ölçeğine göre bulgular, alt boyutlar üzerinden tartışılmıştır. Daha yüksek puanlar daha iyi bir yaşam kalitesi anlamına gelmektedir.

Çalışmada yaşam kalitesine katkıda bulunabilecek *fiziksel işlevsellik* alt boyutunda müdahale ve kontrol grubu arasında 12. haftanın sonunda anlamlı farklılaşma gerçekleşmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.3). Müdahale grubunun fiziksel işlevselliğinde orta düzeyde bir iyileşme gözlenmiştir. COM-B modeli bileşenlerine göre değerlendirdiğimizde katılımcıların tamamı yürüme egzersizi yapabilecek fiziksel yeteneğe sahiptir. Çalışma sürecinde 2 müdahale hastası (1 hasta VKA nedeniyle serebral hemoraji geçirmiştir, 1 diğer hasta ev içi kaza nedeniyle yumuşak doku zedelenmesi yaşamış ve geçici olarak yürüme kısıtlanmıştır) ve bir kontrol hastası (akut kolesistit nedeniyle opere olmuştur) girişimle bağlantısız bir şekilde fiziksel yeteneklerini kaybetmişlerdir. Hem müdahale hem kontrol grubu arasında fiziksel

yetenekleri açısından fark bulunmamıştır. Fakat müdahale grubuna hedef konularak pedometre eşliğinde yürüyüşün özelleştirilmesinin, psikolojik yeteneğin artmasına ve fiziksel işlevsellik üzerine olumlu etki yaptığı düşünülmektedir.

Aerobik, yoga ve uzun egzersiz sürelerinin ( $\geq 60$  dakika) fiziksel işlevsellik ve genel sağlık algısı puanlarını önemli ölçüde artırabileceği (Shi ve ark., 2020) ve egzersiz ile fiziksel işlevsellik boyutunda iyileşme yapabileceğini (Lakkireddy ve ark., 2013; Smart ve ark.; 2018; Ortega-Moral ve ark., 2022) bildirilen çalışmalar, bu durumu desteklemektedir. Yapılan bir meta-regresyon analizi ile egzersizin fiziksel işlev üzerinde etkisi kanıtlanmıştır (Shi ve ark., 2020). Yüksek heterojenliğe sahip RKÇ'ler (Hegbom ve ark., 2007 ; Osbak ve ark., 2011 ; Lakkireddy ve ark., 2013 ; Malmo ve ark., 2016 ; Risom ve ark., 2016 ; Nourmohammadi ve ark., 2019), AF hastalarında fiziksel egzersizden sonra iyileşen fiziksel işlevsellik puanları bildirmiştir. Kalıcı AF hastalarında iki ayrı egzersiz grubunda fiziksel işlevsellik puanları arası fark oluşmamıştır fakat her iki grubun puanları da yükselmiştir (Reed ve ark., 2022). Bu çalışmada her iki grubun da egzersiz almış olması önemli bir ayrıntıdır.

Çalışmada **fiziksel rol güçlüğü** için müdahale ve kontrol grubu arasında fark yoktur ( $p>0,05$ ). Buna karşın müdahale grubunun son puan ortalamaları ilk puan ortalamalarına göre oldukça yüksektir. Müdahale grubunun puan ortalamaları artarken kontrol grubunun puan ortalamaları da artış göstermiştir. (Tablo 4.3). COM-B modelinin fiziksel fırsatları değerlendirildiğinde her iki grubun fiziksel fırsatlarının eşit olduğu bilinmektedir. Katılımcıların yaş ortalamasının yüksek olması nedeniyle çoğu emeklidir ve çalışmamaktadır. Bu nedenle egzersiz için zaman kısıtlamaları yoktur. “Aktivite eşitsizliği”ne katkı sağlayabilecek bir diğer etken ise yürünebilirliğe engel olabilecek inşa edilmiş çevre özellikleridir. Çalışmanın yapıldığı il, “yürünebilir şehirler” kategorisinde ve yürüyüşü özendirici niteliktedir. Ayrıca çalışma grubunun AF yükü açısından da benzer olması ve takip süresince farklılaşma yaşanmaması, her iki grup açısından fiziksel rol güçlüğünde değişimin olmamasını açıklayabilir. Farklı iki çalışma (Nourmohammadi ve ark., 2019; Shi ve ark., 2020) bu alt boyutta egzersizle birlikte yaşam kalitesinde iyileşme bildirirken, diğer çalışmalarda bu alt boyutla ilgili tartışılmamıştır.

Yaşam kalitesinin bir alt boyutu olan **emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıklarında**, müdahale ve kontrol grubu arasında 12. hafta sonunda anlamlı farklılık vardır ( $p<0,01$ ). Yürüme egzersizi yapan müdahale grubunda emosyonel rol güçlüğü açısından iyileşme gözlenmiştir. Nourmohammadi ve ark. (2019)'nın çalışma sonuçları benzerken, bazı

çalışmalarda bu boyutta iyileşme gözlenmemiştir (Osbağ ve ark., 2011; Wahlström ve ark., 2020). Bu çalışmada, bu boyuttaki iyileşmeyi COM-B modelinin yansıtıcı motivasyon bileşenine göre incelediğimizde, çoğu hasta kendilerini fiziksel olarak aktif görmektedir ve yürüyüş yapabileceklerine inanmaktadırlar. Bazı hastalar egzersiz sırasında semptomatik olmaktan korktuklarını dile getirmişlerdir. Müdahale grubuna aralıklı semptomların yürüme için engel oluşturmayacağı, semptomlar rahatlayana kadar yürüyüşe ara verilebileceği, egzersiz süresinin gün içerisinde bölünerek uygulanabileceği konusunda tekrarlı bilgilendirmeler sağlanmıştır. Bazı hastalar ise etkin bir yürüyüş yapamama endişesi duymaktaydı. Aslında kendilerinde var olan yeteneğin farkında olmamaları, motivasyonlarını olumsuz etkileyen bir durumdur. Bu konuda da farkındalıkları sağlanmıştır. Bireyin yürüme ile gerçekleştirdiği aktiviteleri düşünmeleri (alışveriş, akraba ziyaretleri, hastane ziyaretleri vb) istenmiş, bu süreçte geçirilen zamanın modifiye edilerek istenilen hedefe ulaşabilecekleri hatırlatılmıştır. Müdahale grubuna bu hatırlatmaların tekrarlı sağlanması, kontrol grubuna göre emosyonel rol kısıtlılıklarını azaltmış olabileceğinden yaşam kalitesine olumlu etki yaptığı düşünülmektedir.

Müdahale ve kontrol grubunun **enerji/canlilik** puanları çalışma süresince ters yönde değişmiş ve fark 4. haftada anlamlılık kazanmıştır ( $p<0,05$ ). 12. haftada ise iki grup arasındaki farkın anlamlılık derecesi ( $p=0,00$ ) artmıştır. Yürüme egzersizleri ile müdahale grubunda 4 hafta gibi kısa bir sürede orta düzey etki ile anlamlı bir iyileşme gözlenirken, 12 haftada kuvvetli bir iyileşme gözlenmiştir. Enerji/canlilik boyutunda yaşam kalitesinde artış bildiren çalışmalar (Hegbom ve ark., 2007; Osbağ ve ark., 2011; Lakkireddy ve ark., 2013; Malmo ve ark., 2016; Nourmohammadi ve ark., 2019) ve metaanalizler (Shi ve ark., 2020; AbuElkhaier ve ark., 2023), AF hastalarında fiziksel egzersizden sonra iyileşen canlilik skorları ve genel sağlık algısı bildirmiştir. Bulgular çalışmamızı destekler niteliktedir. Enerji/canlilik boyutunda müdahale ve kontrol grubu arasında fark olmayan çalışmalar az da olsa mevcuttur (Risom ve ark., 2016; Wahlstrom ve ark., 2017). Bu çalışma için belirlenen müdahaleler başarılı olmuş, müdahale grubundaki katılımcılarda istenilen davranış değişikliği gelişmiş ve fiziksel olarak daha aktif hale gelmişlerdir.

Egzersiz **ruhsal sağlık** üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir (Román ve ark., 2023) ve haftada 150 dakikadan fazla fiziksel aktivite, daha yüksek ruhsal sağlık puanları ile ilişkilidir (Mannakkara ve Finocchiaro, 2023). Ruhsal sağlık için çalışmamızda 3 ayda etki görülmüştür ( $p<0,01$ ) ve müdahale grubunda iyileşme sağlanmıştır. Anlamlılığın oluşmasında

yürüme egzersizlerinin etki derecesi ise ortadır (Cohen's  $d = 0,686$ ). Egzersizin ruhsal sağlık düzeyini iyileştirdiği bir çok çalışma ile (Lakkireddy ve ark., 2013; Malmo ve ark., 2016; Wahlstrom ve ark., 2017; Smart ve ark., 2018; Wahlström ve ark., 2020) kabul görmüştür. Karşılaştırmalı egzersiz gruplarında da kalıcı AF hastalarında ruhsal sağlık puanında zamana karşı bir değişim gözlenmiş ve gruplar arası bir fark bulunmamıştır (Reed ve ark., 2022). Nourmohammadi ve ark., (2019) çalışmasında yalnızca ruhsal sağlık boyutunda iyileşme bildirmemiştir. Bu çalışmada yürüme egzersizlerinin yanısıra hastalarla haftalık görüşmelerin yapılmasının, yürüme izlem çizelgesi ile takiplerin, hastalarda yansıtıcı motivasyon sağladığı ve hastalardan gelen geri dönüşlere göre hastaların ruhsal olarak kendilerini daha iyi hissetmelerine yol açtığı düşünülmektedir.

**Sosyal işlevsellik** alt boyutunda da bulgularımız fiziksel işlevsellik alt boyutu ile benzerdir ve hem zaman hem de grup-zaman etkileşimi anlamlı olarak farklıdır ( $p < 0,01$ ). Sosyal işlevsellik puan ortalamaları her iki grupta da yüksektir (Tablo 4.3). Fakat yürüme egzersizi müdahale grubundaki katılımcıların sosyal işlevsellik durumu üzerinde kontrol grubuna göre kuvvetli bir iyileştirici etki sağlamıştır ( $p = 0,00$ ;  $d = 1,025$ ). Egzersiz ile AF hastalarında sosyal işlevsellik puanlarında artış sağlandığını bildiren çalışmalar (Lakkireddy ve ark., 2013; Wahlstrom ve ark., 2017; Smart ve ark., 2018) yanında, bazı çalışmalar da müdahale-kontrol grupları arasında egzersizin sosyal işlevsellik üzerine anlamlı bir farklılık oluşturmadığını (Risom ve ark., 2016; Wahlstrom ve ark., 2017; Ortega-Moral ve ark., 2022; AbuElkhair ve ark., 2023) rapor etmişlerdir. Bu çalışmada sosyal işlevsellik boyutundaki önemli artışı, çalışmanın temelinde kullanılan COM-B davranış değişikliği modeline atfedebiliriz. Uygulama sırasında sosyal fırsatın değerlendirildiği görülmüştür. Yürüyüşün akraba, aile veya arkadaşlarla yapılabiliyor olması, hastaların yürüyüş yapabilmek için yürüme mesafesindeki yakınlarını ziyaret etme davranışının artması ve sosyal açıdan hiçbir şekilde kısıtlamaya yol açmayan bir egzersiz olması ise bu durumu desteklemektedir. Çalışma sürecinde akraba ziyaretleri için yakın olan mesafelere yürüyerek gitmeyi tercih ederek sosyal fırsatları değerlendirmişlerdir. Bu süreçte damgalanma veya dışlanma gibi negatif sosyal fırsat bildiren veya arkadaşlarından yürüyüş nedeniyle mahrum olma gibi durum bildiren hastamız olmamıştır.

Fiziksel aktivitenin **ağrı** üzerine olumlu etkileri vardır. Kronik ağrının giderilmesinde 12 haftalık bir egzersizin yararlı olacağı bildirilmiştir. Ayrıca fiziksel aktivite ile ağrıya bağlı yaşam kalitesinde iyileşme bildirilirken, olumsuz bir durum bildirilmemiştir (Geneen ve ark.,

2017; Law ve ark., 2017). Bu çalışmada egzersizle birlikte ağrı puan ortalamasında hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.3). Müdahale grubunda ağrıda iyileşme 12. haftada kontrol grubundan anlamlı derece yüksektir ( $p<0,01$ ). Yürüme egzersizi müdahale grubunda yaşam kalitesini yürüme süresinde artırma eğilimindedir. Benzer şekilde AF hastalarında egzersizin ağrı üzerine olumlu etkilerinden bahseden çalışmalar (Nourmohammadi ve ark., 2019; Wahlström ve ark., 2020), bulgularımızı desteklemektedir.

**Genel sağlık** alt boyutunda da hem zaman hem de grup-zaman etkileşiminde anlamlı olarak fark vardır ( $p<0,01$ ) (Tablo 4.3). Aynı zamanda 12. hafta sonunda müdahale grubunun genel sağlık puanları kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Müdahale grubunun genel sağlık puanları çalışma süresince artış eğiliminde iken kontrol grubunun puanları sabit kalmıştır. (Tablo 4.3). AF hastalarında egzersiz, hastaların genel sağlık algısını olumlu yönde geliştirmektedir (Osbağ ve ark., 2011; Lakkireddy ve ark., 2013; Malmo ve ark., 2016; Wahlstrom ve ark., 2017; Shi ve ark., 2020; AbuElkhaier ve ark., 2023). Fiziksel aktiviteyi artırarak, bireyler egzersiz becerilerini ve bilgisini geliştirmişler ve aktiviteyi rutininin normal bir parçası olarak görmeye başlamışlardır. Bunun yanı sıra, fiziksel olarak aktif olmanın bir sonucu olarak, bunu olumlu ve dolayısıyla arzu edilen bir aktivite olarak gördükleri bir şey haline getiren sağlık faydaları yaşamışlardır.

AF, yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltır ve ölüm oranını artırır (Way ve ark., 2022). Sistemik incelemeler ve orijinal çalışmalarda, kalıcı ve kalıcı olmayan AF'li yetişkinlerde düzenli olarak orta ila şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite ile kardiyorespiratuar zindelik, KVH risk faktörleri ve yaşam kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir (Way ve ark., 2022). Haftada üç seans 12 haftalık yoğun egzersiz programı (Osbağ ve ark., 2011; Malmo ve ark., 2016), yoga ve mediyoga, fiziksel kapasite ile birlikte yaşam kalitesinde pozitif etkiye sahiptir (Lakkireddy ve ark., 2013; Wahlstrom ve ark., 2017; Wahlström ve ark., 2020). Oniki haftalık eğitim ve fiziksel aktiviteyi içeren rehabilitasyon programı, 3 ve 6 ay sonunda artmış yaşam kalitesi ile ilişkilidir (Joensen ve ark., 2019). Aynı şekilde bazı RKÇ'lerin incelendiği bir çalışmada 6 aya kadar kısa süreli egzersizin AF hastalarında yaşam kalitesini iyileştirebileceği gösterilmiştir (Myrstad ve ark., 2019). Randomize ve non-randomize çalışmaların dahil edildiği metaanaliz çalışmalarında da egzersizle birlikte sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde iyileşme bildirilmiştir (Smart ve ark., 2018; Ortega-Moral ve ark., 2022). Ayrıca egzersizle birlikte sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde iyileşme bulguları desteklenmiş, bu iyileşme

çoğunlukla fiziksel işlevsellik alt boyutunun iyileşmesine atfedilmiştir (Shi ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar farklı egzersiz türü ve yoğunluğunda ve farklı bölgelerde olsa da AF'de yaşam kalitesinde iyileşme bildirilmiştir (Giacomantonio ve ark., 2013; Santos-Lozano ve ark., 2016; Nourmohammadi ve ark., 2019). Fizyoterapist liderliğindeki egzersize dayalı kardiyak rehabilitasyon (haftada 2 kez 60 dk'lık grup seansları ve ev tabanlı egzersiz) ile reçeteye dayalı fiziksel aktiviteyi (haftada 4 kez 40 dakikalık aktif yürüyüş) karşılaştıran çalışmada ise, kardiyak rehabilitasyon kolunda fiziksel kas gücünde artış gözlenirken, her iki grupta da yaşam kalitesi benzer tespit edilmiştir (Borland ve ark., 2020).

Yaşam kalitesini, aerobik ve yoga, kombine aerobik ve direnç antrenmanından daha fazla etkilemektedir (Shi ve ark., 2020). Benzer şekilde, Ostman ve ark. (2017), aerobiklerin tek başına yaşam kalitesini iyileştirebileceğini, aerobik ve anaerobik egzersizlerin kombinasyonunun veya tek başına anaerobik egzersizlerin bunu yapmadığını belirtmiştir. Aerobik egzersizlerden en kolay gerçekleştirilebilen ise yürüyüştür. Bu çalışmanın başlangıcında hastalar ortalama 2048 adım atmışlardır. Dördüncü haftanın sonunda ortalama 2616 ve onikinci haftanın sonunda 2998 adıma ulaşılmıştır. İçinde KVH'lerin de olduğu kronik hastalıklarda günlük adım sayısı 3500-5500 arasında olduğu bildirilmiştir (Can, 2019). AF hasta grubunda ise bu daha da düşük gözlenmiştir. AF'si olan yetişkinlerin günde 591 daha az adım attığı (haftada 4137 daha az adım veya haftada ~40 dakika daha az yürüyüş) tespit edilmiştir (Way ve ark., 2022). Ayrıca AF ile ilişkili yaşam kalitesinde her 1 puanlık düşüşten (daha semptomatik AF'ye karşılık gelir), günde ortalama 24 daha az adımın sorumlu olduğu (Semaan ve ark., 2020) hesaplanmıştır. Çalışmanın müdahale grubunda 12 hafta içerisinde 950 adımlık artışın olması, yaşam kalitesindeki iyileşmenin ana nedenidir. Ayrıca KVH olan kadınların yaşı erkeklerden daha yaşlıdır, daha fazla eşlik eden hastalığı vardır ve yaşam tarzı davranışları daha kötüdür (örneğin, kadınlar fiziksel olarak daha az aktif olma eğilimindedir); bu nedenle, kadınlar daha az egzersizle bile daha fazla yarar sağlayabilirler (Way ve ark., 2022). Çalışmamızın çoğunluğunun kadın olması, günlük adım sayılarının düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Bu konuda yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar da bildirilmiştir. Risom ve arkadaşları (2017) tarafından yürütülen, Danimarka'da AF'li yetişkinler için kardiyak rehabilitasyon üzerine bir gözden geçirme çalışması örnek olarak verilebilir. Egzersize dayalı kardiyovasküler rehabilitasyonun yaşam kalitesi üzerinde klinik olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını, ancak egzersiz sonucunda fiziksel kapasitede bir artış olduğunu göstermiştir

(Risom ve ark., 2017). Dakei ve Hemmat'ın (2014) İran'da yaptığı bir çalışmada yaşam kalitesi açısından, direnç, dayanıklılık ve zamanla kontrol olmak üzere 3 grup arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Sonuçların nedeni ise örneklem hacminin düşük olması ile açıklanmıştır.

Tüm bu çalışmalar özetlenecek olursa egzersiz türü, yoğunluğu, AF türü, coğrafi bölge farklılıkları gözlemlenmez, AF'si olan bireylerde egzersiz yaşam kalitesini özellikle fiziksel işlevde artış sağlayarak gerçekleştirmektedir. Aerobik egzersizlerin diğer egzersiz türlerine üstünlüğü olabilir. Bu çalışmada da yaşam kalitesini belirlemeye yönelik yapılan analizlerde, müdahale grubunda tüm alt boyutlarda zamana karşı anlamlı puan artışı gözlemlenmiştir. Ayrıca fiziksel rol gücü alt boyutu haricinde müdahale ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu farklılıklar müdahale grubunda kontrol grubuna göre puan artışı ve yaşam kalitesinin iyileşmesi yönündedir. Bu nedenle *H<sub>0b</sub> ve H<sub>0d</sub> hipotezleri reddedilmiştir.*

Çalışma sürecinde müdahale grubunda özellikle ilk 4 haftada başedilebilir düzeyde nefes darlığı, yorgunluk ve çarpıntı şeklinde yan etkiler gözlemlenmiştir. Hastalarla haftalık telefon görüşmelerinde yönlendirmeler yapılarak yürüyüşün devamlılığı sağlanmıştır. Bazı hastalarda yürüyüş süresi gün içerisinde bölünmüş, bazı hastalarda yürüyüş için mekânsal ortamlar yeniden gözden geçirilmiştir. Hastalardan yürüyüşe devam etme ile rahatladıkları, daha uzun süre yürüyüş yapabildikleri ve kendilerini daha iyi hissettikleri yönünde geri dönüşler alınmıştır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### Sonuçlar

AF'li hastalarda davranış değişikliği modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin semptom şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini belirlemeyi hedefleyen, prospektif, tek kör, paralel grup RKC'de, egzersizin AF yükü üzerine etkisi yokken, semptom şiddetini azalttığı, yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

1. Araştırma hipotezlerine yönelik  $H_{0a}$  hipotezi (*Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin semptom şiddeti açısından kontrol grubu ile arasında fark yoktur*) AFSS Ölçeğinin AF yükü alt boyutu hariç reddedilmiştir.

- Müdahale ve kontrol grupları arasında AFSS Ölçeği AF yükü başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>0,05$ ).
- AFSS Ölçeği semptom ciddiyeti düzeyinin başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $p>0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir ( $t(73) = -4,072, p<0,001, d=-0,023$ ).

2. Araştırmanın hipotezlerine yönelik  $H_{0b}$  hipotezi (*Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin yaşam kalitesi açısından kontrol grubu ile arasında fark yoktur*), SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin fiziksel rol güçlüğü alt boyutu hariç diğer alt boyutları için reddedilmiştir.

- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği fiziksel işlevsellik düzeyinde başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı ( $p>0,05$ ), ancak 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t(73) = 2,606, p<0,05, d=0,605$ ).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği fiziksel rol güçlüğü düzeyinde başlangıç, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark yoktur ( $p>0,05$ ).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği emosyonel rol güçlüğü düzeyinde başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark yokken ( $p>0,05$ ), 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t(73) = 2,952, p<0,01, d=0,717$ ).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği enerji, canlılık düzeyinde başlangıç ortalamalarında anlamlı bir fark olmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak 4. hafta ve 12.

haftada müdahale grubunun ortalaması anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır (sırasıyla,  $t(75)= 2,232, p<0,05, d=0,511$ ;  $t(73)=3,806, p<0,001, d=0,885$ ).

- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği ruhsal sağlık düzeyinde başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark yokken ( $p>0,05$ ), 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $t(73) = 2,929, p<0,01, d=0,686$ ).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği sosyal işlevsellik düzeyinde başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark yokken ( $p>0,05$ ), 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $t(73)=4,290, p<0,001, d=1,025$ ).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği ağrı düzeyinde başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark yokken ( $p>0,05$ ), 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $t(73)=3,576, p<0,01, d=0,853$ ).
- Müdahale ve kontrol grupları arasında SF 36 Ölçeği genel sağlık düzeyinde başlangıç ve 4. hafta ortalamalarında anlamlı bir fark yokken ( $p>0,05$ ), 12. haftada müdahale grubunun ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $t(73)=2,549, p<0,05, d=0,591$ ).

3. Araştırmanın hipotezlerine yönelik  $H_{0c}$  hipotezi (*Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin semptom şiddeti yürüme egzersizi etkisiyle değişmemektedir*) AFSS Ölçeğinin AF yükü alt boyutu hariç reddedilmiştir.

- Müdahale grubunun AFSS Ölçeğinin AF yükü puan ortalamaları ölçüm zamanına göre farklılık göstermemiştir. AF yükünde, müdahale grubunda azalma olmuş, bu azalmanın zamana göre değişimi anlamlı iken ( $F(2, 146) = 8.808, p < ,01, \eta^2 = ,108$ ) ancak grup-zaman etkileşiminin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p > ,05$ ). Egzersiz müdahalesi müdahale grubunda AF yükünü azaltmada etkili olmamıştır.
- Müdahale grubunun semptom ciddiyeti puan ortalaması, ölçüm zamanına göre farklılık göstermiştir ( $F(2, 146) = 23,258, p<0,001$ ) ve etki büyüklüğü büyüktür ( $\eta^2=0,242$ ). Egzersiz müdahalesi müdahale grubunda zaman içindeki değişim üzerine etkisi büyüktür ve semptom şiddetini azaltmıştır.

4. Araştırmanın hipotezlerine yönelik  $H_{0d}$  hipotezi (*Yürüme egzersizine katılan AF'li bireylerin yaşam kalitesi yürüme egzersizi etkisiyle değişmemektedir.*) SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin fiziksel rol güçlüğü alt boyutu hariç reddedilmiştir.

- Fiziksel işlevsellik puan ortalamaları müdahale grubunda ölçüm zamanına göre değişmiştir. Müdahale grubunda zaman içinde fiziksel işlevsellik puanı artmıştır, bu artışın grup-zaman etkileşimi anlamlı olarak farklıdır ( $F(2, 146) = 8,732, p < 0,001, \eta^2 = 0,107$ ). Müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ortalamalarının, haftada ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,000, p=0,001, p=0,012$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda fiziksel işlevsellik için zaman içindeki değişim üzerine etkisi orta derecedir.
- Müdahale grubunda fiziksel rol güçlüğü puan ortalamaları zaman içerisinde artmıştır ve bu artış anlamlıdır ( $F(2, 146) = 5,424, p < 0,001, \eta^2 = 0,069$ ). Müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, haftada ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir; 4. hafta ortalamaları da, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir (sırasıyla;  $p = 0,001, p = 0,006, p = 0,000$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda fiziksel rol güçlüğü için zaman içindeki değişim üzerine etkisi orta derecedir.
- Müdahale grubunda emosyonel rol güçlüğü puan ortalamalarının grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu bulunmuştur ( $F(2, 146) = 12,064, p < 0,001, \eta^2 = 0,142$ ). Müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,000, p=0,001, p=0,001$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda emosyonel rol güçlüğü için zaman içindeki değişim üzerine etkisi büyüktür.
- Enerji/canlılık puan ortalamasında müdahale grubunda grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $F(2, 146) = 11,111, p < 0,001, \eta^2 = 0,132$ ). Müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p = ,001, p = ,007$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda enerji/canlılık için zaman içindeki değişim üzerine etkisi büyüktür.
- Müdahale grubunda ruhsal sağlık puan ortalamasında grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $F(2, 146) = 5,821, p < 0,01, \eta^2 = 0,074$ ). Müdahale

grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,000$ ,  $p=0,026$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda ruhsal sağlık için zaman içindeki değişim üzerine etkisi orta düzeydedir.

- Müdahale grubunda sosyal işlevsellik puan ortalamasının grup-zaman etkileşimi anlamlıdır ( $F(2, 146) = 9,904$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,114$ ). Müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu; 4. hafta ortalamalarının, başlangıç ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,000$ ,  $p=0,001$ ,  $p=0,038$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda sosyal işlevsellik için zaman içindeki değişim üzerine etkisi orta düzeydedir.
- Müdahale grubunda ağrı puan ortalamasının grup-zaman etkileşimi anlamlıdır ( $F(2, 146) = 9,088$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,111$ ). Müdahale grubunda başlangıç ortalamalarının, 4. hafta ve 12. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,002$ ,  $p=0,003$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda ağrı için zaman içindeki değişim üzerine etkisi orta düzeydedir.
- Genel sağlık puan ortalamasının müdahale grubunda grup-zaman etkileşimi anlamlıdır ( $F(2, 146) = 3,886$ ,  $p < 0,05$ ,  $\eta^2 = 0,051$ ). Müdahale grubunda 12. hafta ortalamalarının, başlangıç ve 4. hafta ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla;  $p=0,005$ ,  $p=0,003$ ). Egzersiz müdahalesinin müdahale grubunda ağrı için zaman içindeki değişim üzerine etkisi orta düzeydedir.

## Öneriler

Davranış değişikliği modeli ve egzersize yönelik olarak;

- Davranış değişikliği hedeflenen araştırmalarda modele dayalı planlama yapılması ve COM-B Davranış Değişikliği Modelinin araştırmalarda kullanımının yaygınlaştırılması,
- Modelin başka hastalıklara ilişkin semptomların yönetiminde ve yaşam kalitesinin artırılmasında kullanılması,
- AF'li hastaların yürüme egzersizi sırasında izlemi için pedometre kullanımı ve motivasyon için telefon görüşmeleri ile desteklenmesi,
- AF hastalarında yürüme egzersizlerinin daha geniş katılımlı örnekleme ve farklı sürelerle çalışılması,

- AF yükünde değişikliklerin gözlenebilmesi için en az 1 yıl takipli çalışmaların yapılması,
- Egzersizin AF yüküne etkisine yönelik AF yükünün alt gruplar ve AF yükü düzeyine göre yapılandırılarak ileri çalışmaların yapılması,
- AF yükünü azaltmada sadece fiziksel aktiviteye odaklanmayıp yürüme ile birlikte müzik dinleme, nefese odaklanma gibi egzersizlerle birlikte ileri çalışmaların yapılması,
- Egzersizin enerji/canlılık ve emosyonel rol üzerine etkisi büyük olduğu için yorgunluk semptomu olana ya da kaygısı anksiyetesi yüksek olan, depresyonu olan hastalara yönelik ileri çalışmaların yapılması,
- Egzersizin etkilerinin devamına yönelik uzun takipli çalışmaların yapılması önerilir.



## 7. KAYNAKLAR

- AbuElkhair, A., Boidin, M., Buckley, B. J., Lane, D. A., Williams, N. H., et al. (2023). Effects of different exercise types on quality of life for patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiovascular Medicine*, 24(2), 87-95. <https://doi.org/10.2459/JCM.0000000000001386>
- Albayrak, S., Ozhan, H., Aslantas, Y., Ekinozu, I., Tibilli, H., et al. (2015). Predictors of major adverse cardiovascular events; results of population based MELEN study with prospective follow-up. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 19(8), 1446-51. <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/1446-1451.pdf>
- Andrade, J. G., Deyell, M. W., Lee, A. Y., & Macle, L. (2018). Sex differences in atrial fibrillation. *Canadian Journal of Cardiology*, 34(4), 429-436. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.11.022>
- Andrade, J. G., Aguilar, M., Atzema, C., Bell, A., Cairns, J. A., et al. (2020). The 2020 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Rhythm Society comprehensive guidelines for the management of atrial fibrillation. *Canadian Journal of Cardiology*, 36(12), 1847-1948. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2020.09.001>
- Bai, Y., Wang, Y. L., Shantsila, A., & Lip, G. Y. (2017). The global burden of atrial fibrillation and stroke: a systematic review of the clinical epidemiology of atrial fibrillation in Asia. *Chest*, 152(4), 810-820. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.03.048>
- Baman, J. R., & Passman, R. S. (2021). Atrial Fibrillation. *JAMA*, 325(21):2218. doi:10.1001/jama.2020.2370
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., et al. (2019). Heart disease and stroke statistics—2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 139(10), e56-e528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>.
- Blum, S., Muff, C., Aeschbacher, S., Ammann, P., Erne, P., et al. (2017). Prospective Assessment of Sex-Related Differences in Symptom Status and Health Perception Among Patients with Atrial Fibrillation. *Journal of the American Heart Association*, 6(7), e005401. <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.005401>
- Boriani, G., Laroche, C., Diemberger, I., Fantecchi, E., Popescu, M. I., et al. (2015). Asymptomatic atrial fibrillation: clinical correlates, management, and outcomes in the EORP-AF Pilot General Registry. *The American Journal of Medicine*, 128(5), 509-518. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.11.026>
- Boriani, G., Vitolo, M., Diemberger, I., Proietti, M., Valenti, A. C., et al. (2021). Optimizing indices of atrial fibrillation susceptibility and burden to evaluate atrial fibrillation severity, risk and outcomes. *Cardiovascular Research*, 117(7), 1-21. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvab147>
- Borland, M., Bergfeldt, L., Nordeman, L., Bollano, E., Andersson, L., et al. (2020). Exercise-based cardiac rehabilitation improves physical fitness in patients with permanent atrial fibrillation—A randomized controlled study. *Translational Sports Medicine*, 3(5), 415-425. <https://doi.org/10.1002/tsm2.166>
- Boutron, I., Altman, D. G., Moher, D., Schulz, K. F., Ravaud, P., et al. (2017). CONSORT statement for randomized trials of nonpharmacologic treatments: a 2017 update and a CONSORT extension for nonpharmacologic trial abstracts. *Annals of Internal Medicine*, 167(1), 40-47. <https://doi.org/10.7326/M17-0046>
- Buckley, B. J., Lip, G. Y., & Thijssen, D. H. (2020). The counterintuitive role of exercise in the prevention and cause of atrial fibrillation. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 319(5), H1051-H1058. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00509.2020>
- Buckley, B. J., Risom, S. S., Boidin, M., Lip, G. Y., & Thijssen, D. H. (2022). Atrial fibrillation specific exercise rehabilitation: are we there yet?. *Journal of Personalized Medicine*, 12(4), 610. <https://doi.org/10.3390/jpm12040610>
- Calvo, N., Ramos, P., Montserrat, S., Guasch, E., Coll-Vinent, B., et al. (2016). Emerging risk factors and the dose–response relationship between physical activity and lone atrial fibrillation: a prospective case–control study. *EP Europace*, 18(1), 57-63. <https://doi.org/10.1093/europace/euv216>
- Camm, A. J., Lip, G. Y. H., De Caterina, R., Savaliev, I., Atar, D., et al. (2013). 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. *European Heart Journal*, 33(21), 2719-2747. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehs253>

- Camm, A. J., Naccarelli, G. V., Mittal, S., Crijns, H. J., Hohnloser, S. H., et al. (2022). The increasing role of rhythm control in patients with atrial fibrillation: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(19), 1932-1948. <https://www.jacc.org/doi/epdf/10.1016/j.jacc.2022.03.337>
- Can, S. (2019). Sedarter davranış, adım sayısı ve sağlık. *Türk Spor Hekimliği Dergisi*, 54(1), 71-82. <http://dx.doi.org/10.5152/tjism.2019.118>
- Chudowolska-Kielkowska, M., & Małek, Ł. A. (2020). A nurse-led intervention to promote physical activity in sedentary older adults with cardiovascular risk factors: a randomized clinical trial (STEP-IT-UP study). *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(7), 638-645. <https://doi.org/10.1177/1474515120920450>
- Chung, M. K., Eckhardt, L. L., Chen, L. Y., Ahmed, H. M., Gopinathannair, R., et al. (2020). Lifestyle and risk factor modification for reduction of atrial fibrillation: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 141(16), e750-72. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000748>
- Cleveland Clinic, 2022. Atrial Fibrillation (Afib). <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/16765-atrial-fibrillation-afib>
- Cochrane Methods. (2023). Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2). Edt. Higgins, J. P. T., Savović, J., Page, M. J., Sterne, J. A. C., on behalf of the RoB2 Development Group. <https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/rob-2-0-tool/current-version-of-rob-2>
- Crump, C., Sundquist, J., Winkleby, M. A., & Sundquist, K. (2018). Height, weight, and aerobic fitness level in relation to the risk of atrial fibrillation. *American Journal of Epidemiology*, 187(3), 417-426. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx255>
- Dakei, Z., & Hemmat Far, A. (2014). Effect of resistance and endurance training protocols on functional capacity and quality of life in male patients after myocardial infarction. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*, 3(1), 26-33. <http://journal.icns.org.ir/article-1-164-en.html>
- D'Ascenzi, F., Cameli, M., Ciccone, M. M., Maiello, M., Modesti, P. A., et al. (2015). The controversial relationship between exercise and atrial fibrillation: clinical studies and pathophysiological mechanisms. *Journal of Cardiovascular Medicine*, 16(12), 802-810. doi: 10.2459/JCM.0000000000000211
- De With, R. R., Marcos, E. G., Van Gelder, I. C., & Rienstra, M. (2018). Atrial fibrillation progression and outcome in patients with young-onset atrial fibrillation. *EP Europace*, 20(11), 1750-1757. <https://doi.org/10.1093/europace/euy028>
- Deshpande, R., Al Khadra, Y., Al-Tamimi, R., Albast, N., & Labedi, M. (2022). Atrial fibrillation: Rate control or rhythm control?. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 89(10), 567-571. <https://doi.org/10.3949/ccjm.89a.21093>
- El-Battrawy, I., Lang, S., Zhou, X., Borggrefe, M., & Akin, I. (2018). The link between atrial fibrillation and hereditary channelopathies. *EP Europace*, 20(11), 1872-1872. <https://doi.org/10.1093/europace/euy125>
- Elliott, A. D., Mahajan, R., Pathak, R. K., Lau, D. H., & Sanders, P. (2016). Exercise training and atrial fibrillation: further evidence for the importance of lifestyle change. *Circulation*, 133(5), 457-459. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020800
- Elliott, A. D., Maatman, B., Emery, M. S., & Sanders, P. (2017)The role of exercise in atrial fibrillation prevention and promotion: Finding optimal ranges for health. *Heart Rhythm*, 14,1713–1720, <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2017.07.001>
- Elliott, A. D., Verdicchio, C., Mahajan, R., Middeldorp, M. E., Gallagher, C., et al. (2022). Impact of Sex on Outcomes Following Aerobic Exercise Training in Patients With Symptomatic Atrial Fibrillation. *Circulation*, 146(Suppl\_1), A15833-A15833. [https://www.heartrhythmjournal.com/article/S1547-5271\(23\)00355-7/pdf](https://www.heartrhythmjournal.com/article/S1547-5271(23)00355-7/pdf)
- Elliott, A. D., Verdicchio, C. V., Mahajan, R., Middeldorp, M. E., Gallagher, C., et al. (2023). An Exercise and Physical Activity Program in Patients With Atrial Fibrillation: The ACTIVE-AF Randomized Controlled Trial. *JACC: Clinical Electrophysiology*, 9(4), 455-465. <https://doi.org/10.1016/j.jacep.2022.12.002>
- Eren, N. K., Tülüce, S. Y., Kılıçaslan, B., Nazlı, C., & Ergene, A. O. (2014). The validity and reliability of the Turkish version of the University of Toronto Atrial Fibrillation Severity Scale. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 44(6), 996-1001. <https://doi.org/10.3906/sag-1304-104>
- Fletcher, G., Alam, A. B., Li, L., Norby, F. L., Chen, L. Y., et al. (2022). Association of physical activity with the incidence of atrial fibrillation in persons > 65 years old: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *BMC Cardiovascular Disorders*, 22(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02643-4>

- Freeman, J. V., Simon, D. N., Go, A. S., Spertus, J., Fonarow, G. C., et al. (2015). Association between atrial fibrillation symptoms, quality of life, and patient outcomes: results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 8(4), 393-402. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001303>
- Garnvik, L. E., Malmo, V., Janszky, I., Ellekjaer, H., Wisløff, U., et al. (2020). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and cardiovascular outcomes in individuals with atrial fibrillation: the HUNT study. *European Heart Journal*, 41(15), 1467-1475. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa032>
- Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A., et al. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). <https://doi.org/10.1002%2F14651858.CD011279.pub3>
- Giacomantonio, N. B., Bredin, S. S., Foulds, H. J., & Warburton, D. E. (2013). A systematic review of the health benefits of exercise rehabilitation in persons living with atrial fibrillation. *Canadian Journal of Cardiology*, 29(4): 483-91. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2012.07.003>
- Goudis, C. A., & Ketikoglou, D. G. (2017). Obstructive sleep and atrial fibrillation: Pathophysiological mechanisms and therapeutic implications. *International Journal of Cardiology*, 230, 293-300. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.12.120>
- Guasch, E., & Mont, L. (2017). Diagnosis, pathophysiology, and management of exercise-induced arrhythmias. *Nature Reviews Cardiology*, 14(2), 88-101. <http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2016.173>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hammond-Haley, M., Providência, R., & Lambiase, P. D. (2018). Temporal pattern/episode duration-based classification of atrial fibrillation as paroxysmal vs. persistent: is it time to develop a more integrated prognostic score to optimize management? *Europace*, 20(FI\_3):f288-f298. <https://doi.org/10.1093/europace/eux178>
- Hegbom, F., Stavem, K., Sire, S., Heldal, M., Orning, O. M., et al. (2007). Effects of short-term exercise training on symptoms and quality of life in patients with chronic atrial fibrillation. *International Journal of Cardiology*, 116(1), 86-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2006.03.034>
- Heo, R., Cha, M. J., Kim, T. H., Lee, J. M., Park, J., et al. (2020). Characteristics of symptom burden in atrial fibrillation with concomitant heart failure. *International Journal of Arrhythmia*, 21, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s42444-019-0009-9>
- Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., Arbelo, E., Bax, J. J., et al. (2021). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *European Heart Journal*, 42(5), 373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>.
- Hong, K. L., & Glover, B. M. (2018). The impact of lifestyle intervention on atrial fibrillation. *Current Opinion in Cardiology*, 33(1), 14-19. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000470>
- January, C. T., Wann, L. S., Calkins, H., Chen, L. Y., Cigarroa, J. E., et al. (2019). 2019 AHA/ACC/HRS focused update of the 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society in collaboration with the Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*, 140(2), e125-e151. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000665>
- Jeong, S. W., Kim, S. H., Kang, S. H., Kim, H. J., Yoon, C. H., et al. (2019). Mortality reduction with physical activity in patients with and without cardiovascular disease. *European Heart Journal*, 40(43), 3547-3555. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz564>
- Jin, M. N., Yang, P. S., Song, C., Yu, H. T., Kim, T. H., et al. (2019). Physical activity and risk of atrial fibrillation: a nationwide cohort study in general population. *Scientific Reports*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49686-w>
- Joensen, A. M., Dinesen, P. T., Svendsen, L. T., Hoejbjerg, T. K., Fjerbaek, A., et al. (2019). Effect of patient education and physical training on quality of life and physical exercise capacity in patients with paroxysmal

- or persistent atrial fibrillation: a randomized study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(6), 442–450. <https://doi.org/10.2340/16501977-2551>
- John, B., & Lau, C. P. (2021). Atrial fibrillation in valvular heart disease. *Cardiac Electrophysiology Clinics*, 13(1), 113-122. <https://doi.org/10.1016/j.ccep.2020.11.007>
- Jones, J., Stanbury, M., Haynes, S., Bunting, K. V., Lobban, T., et al. (2020). Importance and assessment of quality of life in symptomatic permanent atrial fibrillation: Patient focus groups from the RATE-AF trial. *Cardiology*, 145(10), 666-675. <https://doi.org/10.1159/000511048>
- Kanık, E. A., Taşdelen, B., & Erdoğan S. (2011). Klinik denemelerde randomizasyon. *Marmara Medical Journal*, 24(3):149-155. DO I: 10.5472/MMJ.2011.01981.1. [https://www.researchgate.net/profile/Arzu-Kanik/publication/235939030\\_Klinik\\_Denemelerde\\_Randomizasyon/links/547217ff0cf24af340c530e7/Klinik-Denemelerde-Randomizasyon.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Arzu-Kanik/publication/235939030_Klinik_Denemelerde_Randomizasyon/links/547217ff0cf24af340c530e7/Klinik-Denemelerde-Randomizasyon.pdf)
- Kato, M., Ogano, M., Mori, Y., Kochi, K., Morimoto, D., et al. (2019). Exercise-based cardiac rehabilitation for patients with catheter ablation for persistent atrial fibrillation: A randomized controlled clinical trial. *European Journal of Preventive Cardiology*, 26(18), 1931–1940. <https://doi.org/10.1177/2047487319859974>
- Keteyian, S. J., Ehrman, J. K., Fuller, B., & Pack, Q. R. (2019). Exercise testing and exercise rehabilitation for patients with atrial fibrillation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 39(2), 65. doi: 10.1097/HCR.0000000000000423
- Kochhäuser, S., Joza, J., Essebag, V., Proietti, R., Koehler, J., et al. (2016). The impact of duration of atrial fibrillation recurrences on measures of health-related quality of life and symptoms. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, 39(2), 166-172. <https://doi.org/10.1111/pace.12772>
- Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fisek, G., Ölmez, N., & Memiş, A. (1999). Kısa Form-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12(9), 102-106.
- Kranert, M., Shchetynska-Marinova, T., Berghoff, T., Liebe, V., Doesch, C., et al. (2020). Arterial stiffness is associated with increased symptom burden in patients with atrial fibrillation. *Canadian Journal of Cardiology*, 36(12), 1949-1955. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2020.08.022>
- Lakkireddy, D., Atkins, D., Pillarisetti, J., Ryschon, K., Bommana, S., et al. (2013). Effect of yoga on arrhythmia burden, anxiety, depression, and quality of life in paroxysmal atrial fibrillation: the YOGA My Heart Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(11), 1177-1182. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.060>
- Lane, D. A., Aguinaga, L., Blomström-Lundqvist, C., Boriani, G., Dan, G. A., et al. (2015). Cardiac tachyarrhythmias and patient values and preferences for their management: the European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLEACE). *Ep Europace*, 17(12),1747-1769. <https://doi.org/10.1093/europace/euv233>.
- Lane, D. A., Skjøth, F., Lip, G. Y., Larsen, T. B., & Kotecha, D. (2017). Temporal trends in incidence, prevalence, and mortality of atrial fibrillation in primary care. *Journal of the American Heart Association*, 6(5), e005155. <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.005155>
- Lang, C., Seyfang, L., Ferrari, J., Gattringer, T., Greisenegger, S., et al. (2017). Do women with atrial fibrillation experience more severe strokes? Results from the Austrian stroke unit registry. *Stroke*, 48(3), 778-780. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015900>
- Law, L. F., & Sluka, K. A. (2017). How does physical activity modulate pain?. *Pain*, 158(3), 369. <https://doi.org/10.1097%2Fj.pain.0000000000000792>
- Lee, S. R., Choi, E. K., Rhee, T. M., Lee, H. J., Lim, W. H., et al. (2016). Evaluation of the association between diabetic retinopathy and the incidence of atrial fibrillation: a nationwide population-based study. *International Journal of Cardiology*, 223, 953-957. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.08.296>
- Linde, C., Bongiorno, M. G., Birgersdotter-Green, U., Curtis, A. B., Deisenhofer, I., et al. (2018). Sex differences in cardiac arrhythmia: a consensus document of the European Heart Rhythm Association, endorsed by the Heart Rhythm Society and Asia Pacific Heart Rhythm Society. *Ep Europace*, 20(10), 1565-1565ao. <https://doi.org/10.1093/europace/euy067>
- Lip, G. Y., Banerjee, A., Boriani, G., en Chiang, C., Fargo, R., et al. (2018). Antithrombotic therapy for atrial fibrillation: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*, 154(5), 1121-1201. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.07.040>

- Linz, D., Baumert, M., Catcheside, P., Floras, J., Sanders, P., et al. (2018). Assessment and interpretation of sleep disordered breathing severity in cardiology: clinical implications and perspectives. *International Journal of Cardiology*, 271, 281-288. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.04.076>
- Maglio, C., Sra, J., Paquette, M., Dorian, P., Bygrave, A., et al. (1998). Measuring quality of life and symptom severity in patients with atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol*, 21, 839.
- Malmö, V., Nes, B. M., Amundsen, B. H., Tjønnå, A. E., Støylen, A., et al. (2016). Aerobic Interval Training Reduces the Burden of Atrial Fibrillation in the Short Term: A Randomized Trial. *Circulation*, 133, 466-473. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018220>
- Mannakkara, N. N., & Finocchiaro, G. (2023). Exercise and the Heart: Benefits, Risks and Adverse Effects of Exercise Training. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 24(3), 94. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2403094>
- Mantovani, A. M., Duncan, S., Codogno, J. S., Lima, M. C. S., & Fernandes, R. A. (2016). Different amounts of physical activity measured by pedometer and the associations with health outcomes in adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(11), 1183-1191. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0730>
- McCabe, P. J., Stuart-Mullen, L. G., McLeod, C. J., O Byrne, T., Schmidt, M. M., et al. (2018). Patient activation for self-management is associated with health status in patients with atrial fibrillation. *Patient Preference and Adherence*, 1907-1916. <http://dx.doi.org/10.2147/PPA.S172970>
- McConnell, M. V., Turakhia, M. P., Harrington, R. A., King, A. C., & Ashley, E. A. (2018). Mobile health advances in physical activity, fitness, and atrial fibrillation: moving hearts. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(23), 2691-2701. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.04.030>
- Michie, S., van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6, 42. DOI:10.1186/1748-5908-6-42. <http://www.implementationscience.com/content/6/1/42>
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., et al. (2013). The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 46(1): 81-95. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>
- Michie, S., Atkins, L., & West, R. (2014). The behaviour change wheel. A guide to designing interventions. 1st ed. Great Britain: Silverback Publishing, 1003, 1010.
- Morseth, B., Løchen, M. L., Ariansen, I., Myrstad, M., & Thelle, D. S. (2018). The ambiguity of physical activity, exercise and atrial fibrillation. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(6), 624-636. <https://doi.org/10.1177/2047487318754930>
- Myrstad, M., Løchen, M. L., Graff-Iversen, S., Gulsvik, A. K., Thelle, D. S., et al. (2014). Increased risk of atrial fibrillation among elderly Norwegian men with a history of long-term endurance sport practice. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(4), e238-e244. <https://doi.org/10.1111/sms.12150>
- Myrstad, M., Malmö, V., Ulimoen, S. R., Tveit, A., & Loennechen, J. P. (2019). Exercise in individuals with atrial fibrillation. *Clinical Research in Cardiology*, 108, 347-354. <https://doi.org/10.1007/s00392-018-1361-9>
- National Institute for Health and Care Excellence- NICE. (2021). Atrial fibrillation: diagnosis and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng196/chapter/Recommendations#detection-and-diagnosis>
- Nourmohammadi, Z., Khalifehzadeh-Esfahani, A., Eftekhari, M., & Sanei, H. (2019). The effect of aerobic physical rehabilitation on the quality of life in patients with chronic atrial fibrillation; A randomized controlled clinical trial study. *ARYA Atherosclerosis*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.48305/arya.2022.16303.2727>
- O'Keefe, E. L., Sturgess, J. E., O'Keefe, J. H., Gupta, S., & Lavie, C. J. (2021). Prevention and treatment of atrial fibrillation via risk factor modification. *The American Journal of Cardiology*, 160, 46-52. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2021.08.042>
- Ortega-Moral, A., Valle-Sahagún, B., & Barón-Esquivias, G. (2022). Efficacy of exercise in patients with atrial fibrillation: Systematic review and meta-analysis. *Medicina Clínica (English Edition)*. <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2022.09.001>
- Osbak, P. S., Mourier, M., Kjaer, A., Henriksen, J. H., Kofoed, K. F., et al. (2011). A randomized study of the effects of exercise training on patients with atrial fibrillation. *American Heart Journal*, 162(6): 1080-1087. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2011.09.013>

- Pallisgaard, J. L., Schjerning, A. M., Lindhardt, T. B., Procida, K., Hansen, M. L., et al. (2016). Risk of atrial fibrillation in diabetes mellitus: a nationwide cohort study. *European Journal of Preventive Cardiology*, 23(6), 621-627. <https://doi.org/10.1177/2047487315599892>
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee-PAGAC. (2018). U.S. Department of Health and Human Services; Washington, DC:. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf)
- Piccini, J. P., Simon, D. N., Steinberg, B. A., Thomas, L., Allen, L. A., et al. (2016). Differences in clinical and functional outcomes of atrial fibrillation in women and men: two-year results from the ORBIT-AF registry. *JAMA Cardiology*, 1(3), 282-291. doi:10.1001/jamacardio.2016.0529
- Proietti, M., Laroche, C., Nieuwlaat, R., Crijns, H. J., Maggioni, A. P., et al. (2018). Increased burden of comorbidities and risk of cardiovascular death in atrial fibrillation patients in Europe over ten years: a comparison between EORP-AF pilot and EHS-AF registries. *European Journal of Internal Medicine*, 55, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.05.016>
- Public Health England- PHE. (2020). Prepared by: Robert West, Susan Michie, Paul Chadwick, Lou Atkins, Fabiana Lorencatto with contributions and advice from Dr Tim Chadborn and Dr Anna Sallis from. Public Health England. Achieving behaviour change A guide for national government. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/933328/UF\\_G\\_National\\_Guide\\_v04.00\\_1\\_1\\_1.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/933328/UF_G_National_Guide_v04.00_1_1_1.pdf)
- Randolph, T. C., Simon, D. N., Thomas, L., Allen, L. A., Fonarow, G. C., et al. (2016). Patient factors associated with quality of life in atrial fibrillation. *American Heart Journal*, 182, 135-143. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2016.08.003>
- Reed, J. L., Terada, T., Vidal-Almela, S., Tulloch, H. E., Mistura, M., et al. (2022). Effect of High-Intensity Interval Training in Patients With Atrial Fibrillation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 5(10), e2239380-e2239380. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.39380. [https://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamanetworkopen.2022.39380&utm\\_campaign=articlePDF%26utm\\_medium=articlePDFlink%26utm\\_source=articlePDF%26utm\\_content=jamanetworkopen.2022.39380](https://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamanetworkopen.2022.39380&utm_campaign=articlePDF%26utm_medium=articlePDFlink%26utm_source=articlePDF%26utm_content=jamanetworkopen.2022.39380)
- Risom, S. S., Zwisler, A. D., Rasmussen, T. B., Sibilitz, K. L., Madsen, T. L. S., et al. (2016). Cardiac rehabilitation versus usual care for patients treated with catheter ablation for atrial fibrillation: results of the randomized CopenHeartRFA trial. *American Heart Journal*, 181, 120-129. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2016.08.013>
- Risom, S. S., Zwisler, A. D., Johansen, P. P., Sibilitz, K. L., Lindschou, J., et al. (2017). Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011197.pub2>
- Román, J. E. I., Ekholm, O., Algren, M. H., Koyanagi, A., Stewart-Brown, S., et al. (2023). Mental wellbeing and physical activity levels: A prospective cohort study. *Mental Health and Physical Activity*, 24, 100498. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2022.100498>
- Sadlonova, M., Senges, J., Nagel, J., Celano, C., Klasen-Max, C., et al. (2022). Symptom Severity and Health-Related Quality of Life in Patients with Atrial Fibrillation: Findings from the Observational ARENA Study. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), 1140. <https://doi.org/10.3390/jcm11041140>
- Sagris, D., & Lip, G. Y. H. (2022). Atrial fibrillation, a contemporary sign of multimorbidity and irregular social inequity. *The Lancet Regional Health – Europe*, 17: 100395. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2022.100395>
- Sanchis-Gomar, F., & Lavie, C. J. (2022). Protecting against sedentary lifestyle, left atrial enlargement and atrial fibrillation. *Open Heart*, 9(1), e001962. <http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2022-001962>
- Santos-Lozano, A., Sanchis-Gomar, F., Barrero-Santalla, S., Pareja-Galeano, H., Cristi-Montero, C., et al. (2016). Exercise as an adjuvant therapy against chronic atrial fibrillation. *International Journal of Cardiology*, 207, 180-184. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.01.140>
- Sarı, C., Keleş, T., Durmaz, T., Köseoğlu, C., Baştuğ, S., ve ark. (2014). Atrial fibrilasyon tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Dicle Tıp Dergisi*, 41(3): 614-22 . DOI: 10.5798/diclemedj.0921.2014.03.0487.
- Schnabel, R. B., Michal, M., Wilde, S., Wiltink, J., Wild, P. S., et al. (2013). Depression in atrial fibrillation in the general population. *PLoS One*, 8(12), e79109. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079109>

- Schnabel, R. B., Pecun, L., Ojeda, F. M., Lucerna, M., Rzayeva, N., et al. (2017). Gender differences in clinical presentation and 1-year outcomes in atrial fibrillation. *Heart*, 103(13), 1024-1030. <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2016-310406>
- Semaan, S., Dewland, T. A., Tison, G. H., Nah, G., Vittinghoff, E., et al. (2020). Physical activity and atrial fibrillation: data from wearable fitness trackers. *Heart Rhythm*, 17(5), 842-846. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2020.02.013>
- Serpytis, R., Navickaite, A., Serpytiene, E., Barysiene, J., Marinskis, G., et al. (2018). Impact of atrial fibrillation on cognitive function, psychological distress, quality of life, and impulsiveness. *The American Journal of Medicine*, 131(6), 703-e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.12.044>
- Shamloo, A. S., Arya, A., Dagres, N., & Hindricks, G. (2018). Exercise and atrial fibrillation: some good news and some bad news. *Galen Medical Journal*, 7, e1401. doi: 10.22086/gmj.v0i0.1401. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8343702/pdf/gmj-7-e1401.pdf>
- Shi, S., Shi, J., Jia, Q., Shi, S., Yuan, G., et al. (2020). Efficacy of physical exercise on the quality of life, exercise ability, and cardiopulmonary fitness of patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 11, 740. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00740>
- Skjelboe, A. K., Bandholm, T. Q., Hakmann, S., Mourier, M., Kalleose, T., et al. (2017). Cardiovascular exercise and burden of arrhythmia in patients with atrial fibrillation-A randomized controlled trial. *PLoS One*, 12(2), e0170060. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170060>
- Smart, N. A., King, N., Lambert, J. D., Pearson, M. J., Campbell, J. L., et al. (2018). Exercise-based cardiac rehabilitation improves exercise capacity and health-related quality of life in people with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of randomised and non-randomised trials. *Open Heart*, 5(2), e000880. <http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2018-000880>
- Social Change UK. [https://social-change.co.uk/files/02.09.19\\_COM-B\\_and\\_changing\\_behaviour\\_.pdf](https://social-change.co.uk/files/02.09.19_COM-B_and_changing_behaviour_.pdf)
- Son, Y. J., Baek, K. H., Lee, S. J., & Seo, E. J. (2019). Health-Related Quality of Life and Associated Factors in Patients with Atrial Fibrillation: An Integrative Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3042. <https://doi.org/10.3390/ijerph16173042>.
- Steinberg, J. S., O'Connell, H., Li, S., & Ziegler, P. D. (2018). Thirty-Second Gold Standard Definition of Atrial Fibrillation and Its Relationship With Subsequent Arrhythmia Patterns. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*, 11:e006274. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.118.006274>
- Uyarel, H., Onat, A., Yüksel, H., Can, G., Ordu, S., ve ark. (2008). Türk yetişkinlerinde kronik atriyal fibrilasyon için insidans, prevalans ve mortalite tahminleri. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 36 (4): 214-22. PMID: 18765964.
- van Marion, D. M., Ramos, K. S., Lanters, E. A., Baks-te Bulte, L., Bogers, A. J., et al. (2021). Atrial heat shock protein levels are associated with early postoperative and persistence of atrial fibrillation. *Heart Rhythm*, 18(10), 1790-1798. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2021.06.1194>
- Wahlstrom, M., Rydell Karlsson, M., Medin, J., & Frykman, V. (2017). Effects of yoga in patients with paroxysmal atrial fibrillation—a randomized controlled study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 16(1), 57-63. <https://doi.org/10.1177/1474515116637734>
- Wahlström, M., Rosenqvist, M., Medin, J., Walfridsson, U., & Rydell-Karlsson, M. (2020). MediYoga as a part of a self-management programme among patients with paroxysmal atrial fibrillation—a randomised study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(1), 74-82. <https://doi.org/10.1177/1474515119871796>
- Walters, T.E., Wick, K., Tan, G., Mearns, M., Joseph, S.A., et al. (2019). Symptom severity and quality of life in patients with atrial fibrillation: psychological function outweighs clinical predictors. *International Journal of Cardiology*, 279,84–89. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.10.101>
- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). “The MOS 36-item Short Form Healthy Survey”, I. Conceptual Framework and item Selection. *Medical Care*, 30(6):473-483. PMID: 1593914.
- Way, K. L., Birnie, D., Blanchard, C., Wells, G., Dorian, P., et al. (2022). The Physical Activity Levels and Sitting Time of Adults Living With Atrial Fibrillation: The CHAMPLAIN-AF Study. *CJC Open*, 4(5), 449-465. <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2022.01.004>
- West, R., & Michie, S. (2020). A brief introduction to the COM-B Model of behaviour and the PRIME Theory of motivation [v1]. *Qeios*. <https://doi.org/10.32388/WW04E6>

- Wingerter, R., Steiger, N., Burrows, A., Estes, & HIN, M. (2020). Impact of lifestyle modification on atrial fibrillation. *The American Journal of Cardiology*, 125(2), 289-297. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2019.10.018>.
- Wynn, G. J., Todd, D. M., Webber, M., Bonnett, L., McShane, J., et al. (2014). The European Heart Rhythm Association symptom classification for atrial fibrillation: validation and improvement through a simple modification. *Europace*, 16(7), 965-972. <https://doi.org/10.1093/europace/eut395>
- Zeren, M., Demir, R., Yigit, Z., & Gurses, H. N. (2016). Effects of inspiratory muscle training on pulmonary function, respiratory muscle strength and functional capacity in patients with atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 30, 1165–1174. <https://doi.org/10.1177/0269215515628038>
- Zhu, W. G., Wan, R., Din, Y., Xu, Z., Yang, X., et al. (2016). Sex Differences in the Association Between Regular Physical Activity and Incident Atrial Fibrillation: A Meta-analysis of 13 Prospective Studies. *Clinical Cardiology*, 39(6), 360-367. <https://doi.org/10.1002/clc.22531>.
- Zulkifly, H., Lip, G. Y., & Lane, D. A. (2018). Epidemiology of atrial fibrillation. *International Journal of Clinical Practice*. 72(3), e13070. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13070>.



## 8. EKLER

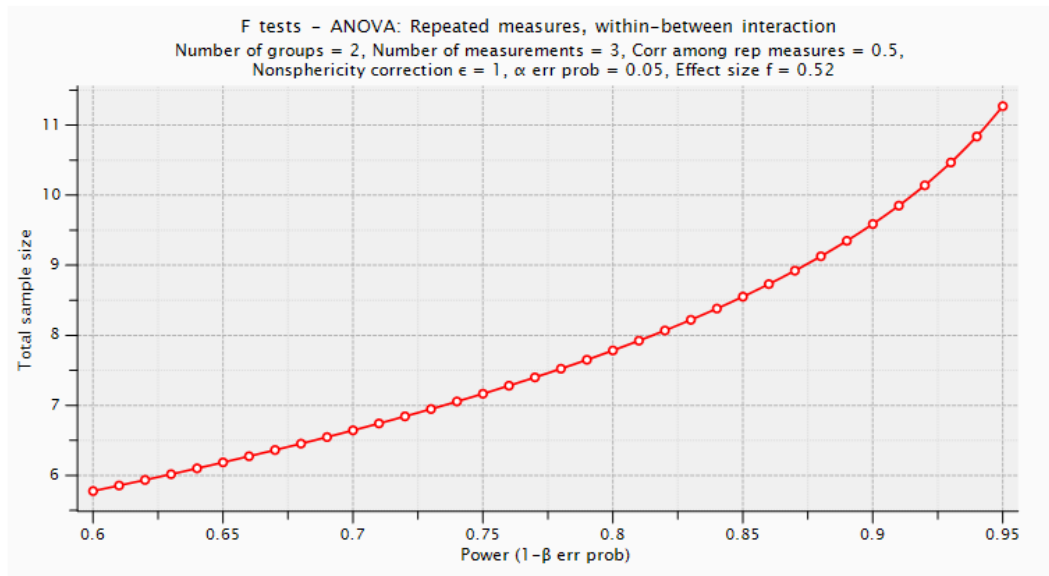
### EK 1 SEMPTOM ŞİDDETİ İÇİN ÖRNEKLEM HESABI

**F tests** – ANOVA: Repeated measures, within-between interaction

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

**Input:** Effect size  $f$  = 0.520  
 $\alpha$  err prob = 0.05  
Power ( $1-\beta$  err prob) = 0.80  
Number of groups = 2  
Number of measurements = 3  
Corr among rep measures = 0.5  
Nonsphericity correction  $\epsilon$  = 1

**Output:** Noncentrality parameter  $\lambda$  = 12.9792000  
Critical F = 3.8852938  
Numerator df = 2.0000000  
Denominator df = 12.0000000  
Total sample size = 8  
Actual power = 0.8152959



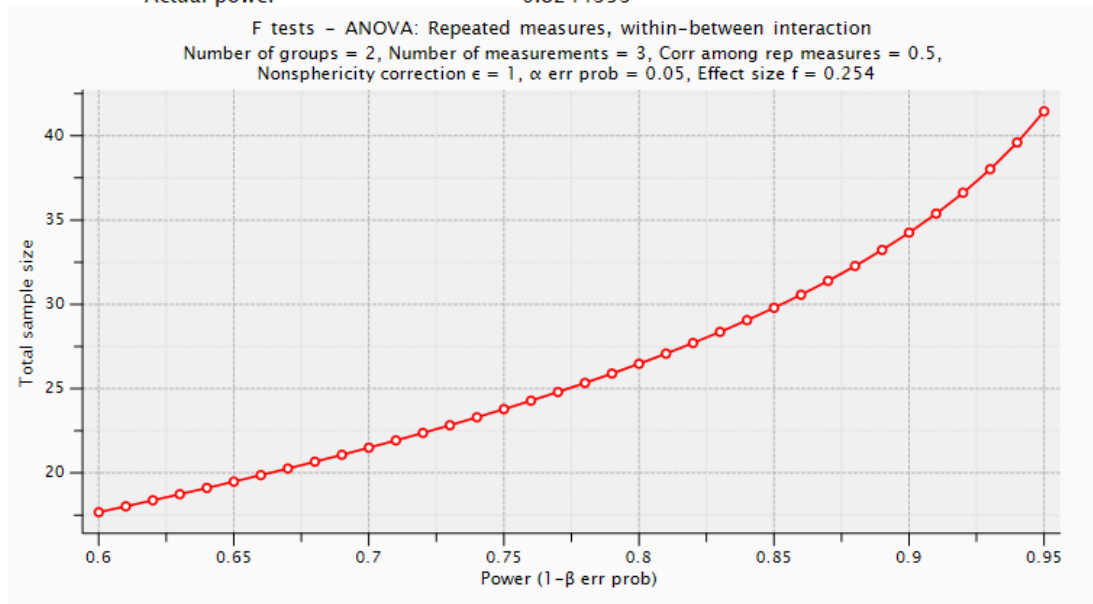
## EK 2 FİZİKSEL SAĞLIK KOMPONENTİ İÇİN ÖRNEKLEM HESABI

[F tests – ANOVA: Repeated measures, within-between interaction

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

**Input:** Effect size  $f$  = 0.254  
 $\alpha$  err prob = 0.05  
Power ( $1-\beta$  err prob) = 0.80  
Number of groups = 2  
Number of measurements = 3  
Corr among rep measures = 0.5  
Nonsphericity correction  $\epsilon$  = 1

**Output:** Noncentrality parameter  $\lambda$  = 10.8386880  
Critical F = 3.1751410  
Numerator df = 2.0000000  
Denominator df = 52.0000000  
Total sample size = 28  
Actual power = 0.8244353



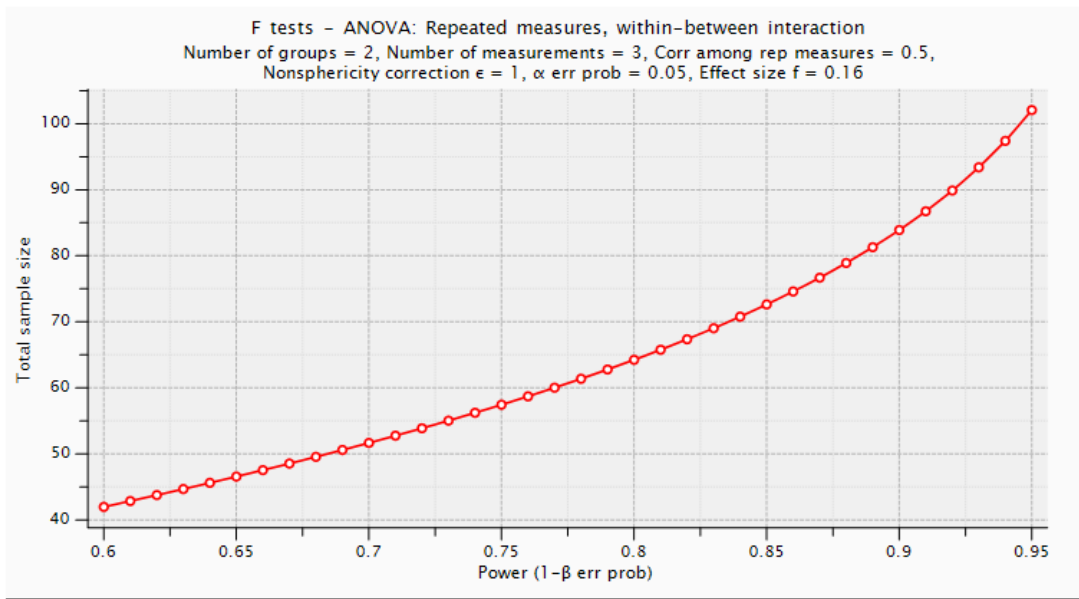
### EK 3 MENTAL SAĞLIK KOMPONENTİ İÇİN ÖRNEKLEM HESABI

**F tests – ANOVA: Repeated measures, within-between interaction**

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

**Input:** Effect size  $f$  = 0.160  
 $\alpha$  err prob = 0.05  
Power ( $1-\beta$  err prob) = 0.80  
Number of groups = 2  
Number of measurements = 3  
Corr among rep measures = 0.5  
Nonsphericity correction  $\epsilon$  = 1

**Output:** Noncentrality parameter  $\lambda$  = 10.1376000  
Critical F = 3.0669517  
Numerator df = 2.0000000  
Denominator df = 128  
Total sample size = 66  
Actual power = 0.8113897



## EK 4 Hasta Tanılama Formu

### **Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti Ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**

Sayın katılımcı,

Bu anket formu, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda hazırlanmakta olan doktora tezine veri sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu araştırma atriyal fibrilasyonlu hastalarda davranış değişikliği modeli temelli fiziksel aktivitenin semptom yükü, şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Sorulara vereceğiniz samimi cevaplar araştırmanın güvenilirliği için önemlidir. Bu araştırmadan elde edilecek sonuçlar yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar tamamen gizli tutulacak, kişi ya da kurumlarla paylaşılmayacaktır. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulama sırasında veya sonrasında uygulamayı yürüten araştırmacıya (Ayşe UÇAR, 05xxxxxxxx, axxxxxx@xxxxxx.com) e-posta yoluyla veya telefonla sorabilirsiniz. Anketi cevaplama süreniz yaklaşık 30 dakikadır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Protokol No : .....

Anket no : .....

#### **KATILIMCILARIN SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER**

1. Yaşınız: .....

2. Cinsiyetiniz: a. Erkek b. Kadın

3. Medeni durumunuz: a. Evli b. Bekar c. Birlikte yaşıyor

4. En son bitirdiğiniz okul:

a. Okur-yazar b. İlkokul c. Ortaokul d. Lise e. Üniversite f. Lisansüstü

5. Çalışma durumunuz:

a. Para getiren bir işte çalışıyor b. Çalışmıyor (ev hanımı, işsiz, emekli)

6. Gelir durumunuz:

a. Gelir giderden az b. Gelir gidere denk c. Gelir giderden fazla

#### **KATILIMCILARIN SAĞLIK-HASTALIK-ALIŞKANLIK ÖZELLİKLERİ**

7. Boy:.....cm Kilo:..... BKİ:.....(Araştırmacı tarafından hesaplanacaktır)

8. Kan basıncı:.....mmHg Nabız:.....

9. AF tanısı konalı ne kadar süre oldu?.....ay .....yıl

10. AF çeşidi (Dosyasından bakılacak)

a. Paroksizmal                      b. Persistant                      c. Uzun süreli persistant                      d. Permanent

11. AF tedavisi için kullandığı ilaçlar

.....

12. Var olan diğer sağlık sorunları (Kororbidite)

.....

13. Sigara içiyor musunuz?

a. Hayır                      b. Evet (.....paket/gün/ay)

14. Alkol kullanıyor musunuz?

a. Hayır                      b. Evet (.....kadeh/gün/ay/yıl)

**BÖLÜM A**

Lütfen aşağıdaki soruları olabildiğince doğru yanıtlayınız.

1. Cinsiyet:  Erkek  Kadın
2. Doğum tarihi:
3. Şu anda kalbinizde ritim bozukluğu (atriyal fibrilasyon) var mı?  
 Evet  Hayır  Bilmiyorum
4. Şu andaki hayatınız hakkında neler hissediyorsunuz?

Olabileceğinin en kötüsü						Olabileceğinin en iyisi			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Düzensiz kalp ritminiz (atriyal fibrilasyon) ortalama olarak ne sıklıkla ortaya çıkıyor?

- Sürekli
- Günde iki kereden fazla
- Hergün ya da hemen hemen hergün
- Haftada 4-5 kere
- Haftada 2-3 kere
- Yaklaşık olarak haftada bir kere
- Yaklaşık olarak ayda iki kere
- Yaklaşık olarak ayda bir kere
- Yaklaşık olarak yılda 2-4 kez
- Yaklaşık olarak yılda bir kez
- Yılda birden az
- Düzensiz kalp ritmim hiç olmadı

6. Düzensiz kalp ritmi atakları ortalama ne kadar sürüyor?

- Sürekli
- Birkaç gün veya daha fazla
- Bütün gün
- Birkaç saat ancak bir günden az
- Yaklaşık olarak bir saat
- 30-45 dakika
- 30 dakikadan kısa
- Birkaç dakikla
- Düzensiz kalp ritmim hiç olmadı

7. En son düzensiz kalp ritmi atağınız ne kadar şiddetliydi?

Hiç şiddetli değildi							Son derece şiddetliydi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8. İlk düzensiz kalp ritmi atağınız ne kadar şiddetliydi?

Hiç şiddetli değildi							Son derece şiddetliydi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## BÖLÜM B

9. Size hiç kardiyoversiyon uygulandı mı (yani sizi uyutup elektroşok uyguladılar mı)?

Hayır

Evet ise, kaç kere?.....

10. Son bir yıl içinde düzensiz kalp ritmi nedeniyle kaç kez acil servise gittiniz?

0

1

2

3

4

5

5 kereden fazla:..... kere

11. Son bir yıl içinde düzensiz kalp ritmi nedeniyle kaç kez hastaneye kaldırıldınız?

0

1

2

3

4

5

5 kereden fazla:..... kere

12. Son bir yıl içinde düzensiz kalp ritmi nedeniyle kaç kez doktora başvurduunuz?

0

1

2

3

4

5

5 kereden fazla:..... Kere

## BÖLÜM C

Aşağıdaki şikâyetlerin son 4 hafta içinde size ne kadar rahatsızlık verdiğini (verdilerse) lütfen belirtin. Şikâyetlerinizi en iyi tarif eden cevabı işaretleyin.

### 1. Kalp Çarpıntısı:

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### 2. İstirahat ederken nefes darlığı:

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### 3. Fiziksel aktivite sırasında nefes darlığı:

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### 4. Hareket güçlüğü (hafif fiziksel aktivite ile çabuk yorulma):

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### 5. İstirahat sırasında da yorgunluk hissi:

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### 6. Baş dönmesi /sersemlik hissi:

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### 7. Göğüs ağrısı veya göğüste basınç hissi:

Son 4 hafta içinde bu şikâyet sizi ne sıklıkla rahatsız etti?

Son 4 hafta içinde böyle bir şikâyetim olmadı	Çok az	Hafif	Biraz	Çok	Çok fazla
0	1	2	3	4	5

### Toronto Üniversitesi Atrial Fibrilasyon Şiddeti Ölçeği (AFSS) Skorlaması

Sorular	Skorlama
Soru 4: genel iyilik hali	1-10
Soru 5: AF sıklığı (daha düşük skor AF sıklığının daha fazla olduğunu gösterir)	Sürekli = 1 Günde iki kereden fazla= 2 Hergün ya da hemen hemen hergün = 3 Haftada 4-5 kere = 4 Haftada 2-3 kere = 5 Yaklaşık olarak haftada bir kere = 6 Yaklaşık olarak ayda iki kere = 7 Yaklaşık olarak ayda bir kere= 8 Yaklaşık olarak yılda 2-4 kez = 9 Yaklaşık olarak yılda bir kez = 10 Yılda birden az = 10
Soru 6 AF süresi ( daha düşük skor AF daha uzun AF süresine işaret eder)	Sürekli=1 Birkaç gün veya daha fazla = 2 Bütün gün = 3 Birkaç saat ancak bir günden az = 4 Yaklaşık olarak bir saat = 5 30-45 dakika = 6 < 30 dakika = 7 Birkaç dakika = 8
Soru 7,8 : af ciddiyeti (yüksek skor= AF daha ciddi)	2 skorun aritmik ortalaması
Soru 10: acil servis başvurusu (0-7)	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 to ≤ 10 = 5 > 10 to ≤ 15 = 6 > 15 = 7

Soru 11: hastaneye yatış (0-7)	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 to ≤ 10 = 5 > 10 to ≤ 15 = 6 > 15 = 7
Soru 12: Uzman doktora başvuru (0-7)	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 to ≤ 10 = 5 > 10 to ≤ 15 = 6 > 15 = 7

**Toplam AF Yüğü:**

Toplam AF Yüğü AF sıklığı (soru 5), süresi (soru 6) ve hasta tarafından algılanan AF ciddiyetinin (soru 7 ve 8'in ortalaması) birleşiminden elde edilir.

Soru 6 için elde ettiğiniz skoru 8'e bölün daha sonra 10 ile çarpın böylece her hasta için 1-10 arasında bir skor elde edeceksiniz. Bunu yaptıktan sonra soru 5 ve 6'yı tersinden kodlayın , (yani soru 5 için 'sürekli' tersinden kodlandığında 10 haline gelecek, 'Günde iki kereden fazla' 9 haline gelecektir gibi).

AF ciddiyet skoru (soru 7 ve 8'in aritmetik ortalaması alınarak elde edilir) 1-10 arasında bir skor alır

**Toplam AF Yüğü** = AF sıklığı+ AF süresi + AF ciddiyeti. 3 ölçümden her biri Toplam AF yüküne eşit olarak katkıda bulunur, her biri 1-10 arasında bir skor alır ve dolayısıyla toplam AF yükü 3-30 arasında bir skor alacaktır. Daha yüksek skorlar AF yükünün daha fazla olduğunu gösterir.

**Bölüm C:**

Bölüm C'deki sorulardan elde edilen skorlar (0-5 arasındadır) toplanarak toplam skor hesaplanır. Toplam skor 0-35 arasında bulunur. Bu skor semptom ciddiyet skorudur ve skorun yükselmesi AF semptom ciddiyetinin arttığını gösterir.

1. Genel olarak sağlığınız için hangisini söyleyebilirsiniz?

a. Mükemmel<sub>1</sub>                      b. Çok İyi<sub>2</sub>                      c. İyi<sub>3</sub>                      d. Orta<sub>4</sub>                      e. Kötü<sub>5</sub>

2. 1 yıl öncesiyle karşılaştığınızda sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

a. 1 yıl öncesine göre çok daha iyi<sub>1</sub>                      c. 1 yıl öncesiyle hemen hemen aynı<sub>3</sub>

b. 1 yıl öncesine göre biraz daha iyi<sub>2</sub>                      d. 1 yıl öncesine göre daha kötü<sub>4</sub>

e. 1 yıl öncesine göre çok daha kötü<sub>5</sub>

Aşağıdakiler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız şimdi bunları kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
3. Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler	1	2	3
4. Bir masayı çekmek, elektrik süpürmesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler	1	2	3
5. Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma	1	2	3
6. Merdivenle çok sayıda kat çıkma	1	2	3
7. Merdivenle bir kat çıkma	1	2	3
8. Eğilme veya diz çökme	1	2	3
9. 1-2 Km yürüme	1	2	3
10. Birkaç sokak öteye yürüme	1	2	3
11. Bir sokak öteye yürüme	1	2	3
12. Kendi kendine banyo yapma veya giyinme	1	2	3

Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
13. İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	1	2
14. Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	1	2
15. İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?	1	2
16. İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?	1	2

Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
17. İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	1	2
18. Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	1	2
19. İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?	1	2

20. Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- a. Hiç etkilemedi<sub>1</sub>      b. Biraz etkiledi<sub>2</sub>      c. Orta derecede etkiledi<sub>3</sub>  
d. Oldukça etkiledi<sub>4</sub>      e. Aşırı etkiledi<sub>5</sub>

21. Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- a. Hiç<sub>1</sub>      b. Çok hafif<sub>2</sub>      c. Hafif<sub>3</sub>      d. Orta<sub>4</sub>      e. Şiddetli<sub>5</sub>      f. Çok şiddetli<sub>6</sub>

22. Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- a. Hiç etkilemedi<sub>1</sub>      b. Biraz etkiledi<sub>2</sub>      c. Orta derecede etkiledi<sub>3</sub>  
d. Oldukça etkiledi<sub>4</sub>      e. Aşırı etkiledi<sub>5</sub>

Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
23. Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
24. Çok sinirli bir insan oldunuz mu?	1	2	3	4	5	6
25. Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
26. Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
27. Kendinizi enerjik hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
28. Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
29. Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

30. Kendinizi mutlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
31. Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

32.Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkla etkiledi?(akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

a. Her zaman<sub>1</sub>      b. Çoğu zaman<sub>2</sub>      c. Bazen<sub>3</sub>      d. Nadiren<sub>4</sub>      e. Hiçbir zaman<sub>5</sub>

Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
33. Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim	1	2	3	4	5
34. Diğer insanlar kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
35. Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum	1	2	3	4	5
36. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

### SF-36 Skorlaması

SF-36 kişinin sağlık durumunu 8 alt parametre ile değerlendirme imkanı sağlar. Bu alt parametreler şu şekildedir;

- Fiziksel işlevsellik
- Fiziksel rol güçlüğü
- Emosyonel rol güçlüğü
- Enerji/Canlılık
- Ruhsal sağlık
- Sosyal işlevsellik
- Ağrı
- Genel sağlık

Her soru maddesinde, seçeneklerin yanında küçük harflerle yazılmış rakamlar bulunmaktadır. İşaretlenen şıkka ait rakam aşağıdaki yönergeye göre değiştirilerek kullanılmalıdır.

**1, 2, 20, 22, 34, 36** numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanılmalıdır.

1	100 puan
2	75 puan
3	50 puan
4	25 puan
5	0 puan

Örnek: 1 numaralı soru için hasta “mükemmel” şikkını işaretlemiş ise işaretlenen seçeneğin yanındaki 1 değeri kullanılır. Yandaki tabloya göre 1 numaralı maddenin değeri 100 puana dönüştürülür.

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanılmalıdır.

1	0 puan
2	50 puan
3	100 puan

Örnek: 3 numaralı soru için hasta “2-evet, biraz kısıtlıyor” şıkkını işaretlemişse kutucuğun yanındaki 2 değeri kullanılır. Yandaki tabloya göre 2 numaralı maddenin değeri 50’ye dönüştürülür.

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanılmalıdır.

1	0 puan
2	100 puan

21, 23, 26, 27, 30 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanılmalıdır.

1	100 puan
2	80 puan
3	60 puan
4	40 puan
5	20 puan
6	0 puan

24, 25, 28, 29, 31 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanılmalıdır.

1	0 puan
2	20 puan
3	40 puan
4	60 puan
5	80 puan
6	100 puan

32, 33, 35 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanılmalıdır.

1	0 puan
2	25 puan
3	50 puan
4	75 puan
5	100 puan

**Toplam SF-36 skoru (Alt parametrelere ait değerleri bulmak için formül):**

Fiziksel İşlevsellik	$(3+4+5+6+7+8+9+10+11+12) / 10$
Fiziksel Rol Güçlüğü	$(13+14+15+16) / 4$
Emosyonel Rol Güçlüğü	$(17+18+19) / 3$
Enerji/ Canlılık	$(23+27+29+31) / 4$
Ruhsal Sağlık	$(24+25+26+28+30) / 5$
Sosyal İşlevsellik	$(20+32) / 2$
Ağrı	$(21+ 22) / 2$
Genel Sağlık	$(1+33+34+35+36) / 5$



## EK 8 COM-B MODELİ İÇİN ÖNERİ

COM-B questions ▶ Gelen Kutusu x



A

Atkins, Lou

Alici: ben, Susan

27 Nis 2021 Sal 08:35



İngilizce > Türkçe > İletinin çevirisini görüntüle

Her zaman çevir: İngilizce

Thank you for your email. Can I suggest you use the guide we published for national UK government last year – [Achieving Behaviour Change?](#) Questions based on COM-B are suggested on p65.

I hope this is helpful.

Best wishes

Lou

Dr Lou Atkins PhD CPsychol AFPPsS

Senior Teaching Fellow and Australasian Hub Lead | [UCL Centre for Behaviour Change](#) | University College London | UK  
Honorary Academic | [National Institute for Health Innovation](#) | The University of Auckland | New Zealand  
[Email](#) | [Profile](#) | [Website](#) | [Twitter](#)



From: ayşe uçar

Sent: 26 April 2021 13:20

To: Michie, Susan

Subject:

Dear Michie

I am a PhD student Konya, Turkey Necmettin Erbakan University Faculty of Nursing. I want to use the COM-B model you have developed in my doctoral thesis. Is there a measurement tool that you can recommend for measuring behavior change in studies using this model? I am waiting for your suggestions about the model and measurement tool.

Hope to see you ..

Regards

## EK 9 YAŞAMA DAİR 7 İPUCU (LİFE'S SIMPLE 7)

**YAŞAMA DAİR 7 İPUCU**



**ÖNSÖZ**

YAŞAMA DAİR 7 İPUCU

Kalp hastalıkları tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de sık karşılaşılan toplum sağlığı sorunudur. Bazen kalbi besleyen damarlarda ya da kalp kapaklarında, bazen de kalbin hiç beklemedik bir yerinde oluşan küçük bir sorun hayatınızı etkiler, hatta kimi zaman belirlir. Kalp hastalıkları rastlantısal olarak değil, bazı risk faktörlerine bağlı olarak ortaya çıkar. Bu risk faktörlerinin kontrol altına alınması, kalp sağlığı açısından oldukça önemlidir. Amerikan Kalp Derneği (AHA) tarafından ideal kalp sağlığını korumak için insanların yaşam tarzı değişiklikleri yoluyla iyileştirebilecekleri yedi risk faktörü (Life's Simple 7) tanımlanmaktadır. Bunlar **SİGARA İÇME DURUMU, FİZİKSEL AKTİVİTE, KİLO, DİYET, KAN ŞEKERİ, KOLESTEROL VE KAN BASINCI**dir.

Belirlenen risk faktörlerini kontrol altına alma amacıyla yaşamınız için basit ipuçları belirlenmiş ve broşürde yer almıştır.

**ÇEVİREN:**  
**ÖĞR. GÖR. AYŞE UÇAR**  
Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Riz. Broşürde Türk kültürünü yansıtabilecek şekilde beslenmeye yönelik uyarılara yerleştirilmiştir.

**İÇİNDEKİLER**

YAŞAMA DAİR 7 İPUCU

SİGARA NASIL BIRAKILIR? **01**

DAHA İYİ NASIL BESLENİLİR? **02**

DAHA AKTİF NASIL OLUNUR? **03**

KİLO NASIL YÖNETİLİR? **04**

**05** KAN BASINCI NASIL DENGELENİR?

**06** KOLESTEROL NASIL DENGELENİR?

**07** KAN ŞEKERİ NASIL DÜŞÜRÜLÜR?

## SİGARA NASIL BIRAKILIR?

### KENDİNİZİ GELİŞTİRİN

Sigarayı bırakmanın ilk adımı, tütün kullanımıyla ilişkili risklerinizi anlamaktır, ancak iş sigarayı bırakmaya gelince korkutucu istatistiklerden çok daha fazlası vardır. Sigarasız yaşam yolculuğunuzun sağlığa birçok olumlu faydası olacaktır.<sup>1,2</sup>

**Sigarayı bıraktıktan 30 dakika sonra:** kalp hızı ve kan basıncınız nikotin kaynaklı ani artışından kurtulursunuz.

**Sigarasız yaşamın 12. saatinde:** kanınızdaki karbon monoksit seviyeleri normale döner.

**Sigarasız yaşamın 2. haftası ile 3. ayında:** kan dolaşımı ve akciğer fonksiyonunuz düzelmeye başlar.

**Sigarasız yaşamın 1. ayı ile 9. ayında:** temiz ve daha derin nefes alma yavaş yavaş geri döner.

**Sigarayı bıraktıktan 1 yıl sonra:** koroner kalp hastalığı riskiniz yüzde 50 azalır.

**Sigarayı bıraktıktan 5 yıl sonra:** inme riskiniz sigara içmeyenlerle benzerdir.

### BIRAKMAK İÇİN BİR PLAN YAPIN

Yaşam tarzınıza uygun bir plan oluşturarak hazırlanırsanız, sigarayı tamamen bırakma olasılığınız daha yüksektir.

Önümüzdeki 7 gün içinde bir bırakma tarihi **BELİRLE**  
Bir anda veya yavaş yavaş bırakmak için bir yöntem **SEÇ**  
Nikotin yerine koyma tedavisi veya bir sağlık profesyonelinin yardımına ihtiyacın olup olmadığına **KARAR VER**  
Sigara içme isteği ve dürtüsüyle nasıl başa çıkacağınızı planlayarak bırakma gününüz için **HAZIRLAN**  
Belirlediğiniz bırakma gününüzde **BIRAK**

## DAHA İYİ NASIL BESLENİLİR?

### AMERİKAN KALP DERNEĞİNİN (AHA) ÖNERİLERİNİ ÖĞRENİN

Genel olarak sağlıklı bir beslenme düzeni oluşturmak için akıllı seçimler yapın. Önerilen günlük miktar 2.000 kalori içindir. Yaşınıza, aktivite düzeyinize, kilo verme, alma veya korumaya çalışıp çalışmadığınıza bağlı olarak (kilo kontrolünüze göre) sizin için doğru miktarda kaloniler vardır. Bardak/gr eşdeğerleri, farklı yiyecek türleri için değişebilir.

	<b>SEBZELER</b> taze, dondurulmuş, konserve ve kurutulmuş	5 porsiyon veya 2,5 su bardağı
	<b>MEYVELER</b> taze, dondurulmuş, konserve ve kurutulmuş	4 porsiyon veya 2 su bardağı
	<b>TAHILLAR</b> en az yarısı tam tahıl olmalıdır	6 porsiyon veya yaklaşık 180 gr
	<b>GÜNLÜK SÜT VE SÜT ÜRÜNÜ</b> az yağlı (%1) ve yağsız	3 porsiyon veya 3 su bardağı
	<b>PROTEİNLER</b> balık, tavuk, kıyım, hayvansız, yağsız et, yumurta, fındık, buğum, tozlu ve baklagiller	2 porsiyon veya yaklaşık 150 gr
	<b>YAĞLAR</b> çoklu doymamış (avokado, ayçiçeği, mısır tozu, salata sıvıyağı), tekli doymamış (zeytin, kivi, zeytin, baki ve baki yağ) ve tekli doymamış (zeytin, mısır yağ, kivi ve baki yağ)	3 yemek kaşığı

### BAŞARI İÇİN İPUÇLARI

Hedef belirlemek ve küçük değişiklikler yapmak, başarıya ulaşmanıza yardımcı olabilir.



#### TETİKLEYİCİLERLE UĞRAŞIN

İster fiziksel ister zihinsel olsun, tetikleyicilerinizi öğrenin ve bunları ele almak için bir plan yapın. Onlarla başa çıkabileceğinizden emin olana kadar sizi sigara içmeye yönlüten durumlardan kaçının.



#### AKTİF OLUN

Fiziksel aktivite, sigara içmemenin stresi ile baş etmenize yardımcı olabilir.



#### STRESLE BAŞA ÇIKIN

Sigarayı bırakma stresi ile baş etmenin diğer sağlıklı yollarını öğrenin.



#### DESTEK ALIN

Bir arkadaşlık grubu veya destek programı, sigarayı bıraktıktan sonra karşılaşılabileceğiniz sorunları çözmenize yardımcı olabilir.



#### HEDEFLERİNİZE BAĞLI KALIN

Sigarayı bırakmak güçlü bir irade gerektirir. Hedefinize ulaştığınızda kendinizi ödüllendirin ve geri adım atarsanız kendinizi affedin. Belirlediğiniz volda kalmak için mümkün olan en kısa sürede hedeflerinize geri dönün ve alışkanlıklarınızdan sonsuza kadar kurtulun.

# 01

YAŞAMA DAİR 7 İPUÇU

# 02

YAŞAMA DAİR 7 İPUÇU

Besin Değerleri	
Kutu başına	8 porsiyon
Porsiyon büyüklüğü	2/3 su bardağı (55g)
Porsiyon başına miktar	
Kalori	230 kalori
	<b>% Günlük değer*</b>
Toplam yağ	10
Doymuş yağ 1gr	15
Trans Yağ	0 gr
Kolesterol	0 mg

### 1. GIDA ETİKETLERİNİ OKUYUN

Gıda etiketlerini nasıl okuyacağınızı ve anlayacağınızı öğrenmek, daha sağlıklı seçimler yapmanıza yardımcı olabilir.

### SINIRLANDIRIN

Şekerli içecekler, tatlılar, yağlı veya işlenmiş etler, tuzlu yiyecekler ve yüksek oranda işlenmiş gıdaları sınırlandırın.

### SAKININ

Kısmen hidrojene yağlar (margarin), tropikal yağlar (palmiye çekirdeği, Hindistan cevizi, avokado yağı vb.) ve aşırı kaloriden sakının.

### BAŞARI İÇİN İPUÇLARI

Hedef belirlemek ve küçük değişiklikler yapmak başarıya ulaşmanıza yardımcı olabilir.



#### KALORİLERE DİKKAT EDİN

Sadece fiziksel aktivite ile harcadığınız kadar kalori tüketin. Porsiyon boyutlarına dikkat edin ve porsiyonları makul tutun.



#### EVDE PİŞİRİN

Sağlıklı hazırlama yöntemlerini öğrenerek yemeğinizin besin içeriğini kontrol edin.



#### ALTI TUZLUYU ÖĞRENİN

Her gün yediğiniz sodyum miktarını sınırlayın. Altı tuzlu - aşırı sodyumlu yaygın kullanılan yiyecekleri öğrenin.

- Soğuk ve İşlenmiş Etler (salam, sucuk, pastırma) • Pizza • Hazır Çorba
- Ekmekek ve Sandviçler • Et ve Tavuk Suyu Tabletleri • Tuz eklenmiş krakerler, Patates Cipsleri

## DAHA AKTİF NASIL OLUNUR?

### HEDEF BELİRLEYİN

Yetişkinlerin haftalık en az toplam yapması gerekenler



150 dakika  
Orta düzeyde  
Aerobik Aktivite\*

\*veya Akabinin bir kombinasyonu\*\*

75 dakika  
Ciddi / sıkı  
Aerobik Aktivite



Her biri en az **10 dakikalık** oturumlarda  
haftada en az **3 günden fazla**

VE



**KAS** güçlendirme aktivitesi sağlık için  
ilave yararları olduğundan haftada en az **2 gün**

Amerikan Kalp Derneği, kan basıncını ve/veya LDL kolesterolü düşürmesi gereken yetişkinlerin, haftada 3 ila 4 gün, her biri ortalama 40 dakikalık seanslarda orta ya da ciddi düzeylerde aktivite yapmalarını tavsiye etmektedir.\*



### ÇOCUKLAR VE GENÇLER

her gün en az **60 dakika** fiziksel aktivite yapmalıdır.

### BU İPUÇLARINI DENEYİN



#### TAKVİM

Egzersizinizi günlük miktarlara bölün!  
Haftada **5 gün en az 30 dakika** veya  
her gün **22 dakika** aktivite yapmayı deneyin.\*



#### HEDEFLER BELİRLEYİN

Kendinizi başarıya hazırlamak için gerçekçi **hedefler belirleyin** ve küçük, kalıcı **değişiklikler yapın**.



#### DEVAM EDİN

Bu hedeflere ulaştığınızda durmayın.  
Daha sağlıklı olmak için aktivitenizi **kademeli olarak artırın**.



#### DAHA FAZLA YÜRÜYÜN

Aktif olmanın birçok yolu vardır. Zamanla, yapılması en kolay aktivitenin yürümek olduğunu anlayabilirsiniz. Daha fazla yürümek, **kalp sağlığını iyileştirmek için yapabileceğiniz basit, olumlu bir değişimdir**.

## KİLO NASIL YÖNETİLİR?

### TAKİP EDİN

Aldığınız kalori miktarını ve aktivite seviyenizi anlamak, yapmak istediğiniz değişiklikleri belirlemenize yardımcı olabilir. Kilo vermek için yediğinizden daha fazla kalori harcamanız gerekir.



#### ALDIĞINIZ KALORİLERİ AZALTIN

Ne yediğinizi ve ne kadar yediğinizi takip etmek, gerçek ağılık yerine alışkanlıktan mı, stresten mi yoksa can sıkıntısından mı yediğinizi bilmenize yardımcı olabilir.

#### HARCADIĞINIZ KALORİLERİ ARTIRIN

Bir aktivite takip cihazı (adımsayar) ya da uygulaması, ne kadar fiziksel aktivite yaptığınızı öğrenmenize yardımcı olabilir.



#### BEDEN KİTLE İNDEKSİNİZİ ÖĞRENİN



Beden Kitle İndeksi, kilonuzun boyunuza göre sayısal bir değeridir. Sağlıklı bir kiloda olup olmadığınızı veya kilo vermeniz gerekip gerekmediğini bilmenize yardımcı olabilir.

### BAŞARI İÇİN İPUÇLARI

Hedef belirlemek ve küçük değişiklikler yapmak başarıya ulaşmanıza yardımcı olabilir.



#### PORSİYON KONTROLÜ YAPIN

**Porsiyon boyutları** ve gerçekten ne kadar yemek yiyebileceğinizi hakkında **bilgi edinin**.



#### AKTİF OLUN

Fiziksel olarak aktif olmak için günlük **30 dakikanızı ayırın!**  
**Günde iki veya üç kez 10-15 dakikalık** bölümlere ayırsanız bile sağlığınız için yararlı olacaktır.



#### DENGELİ BESLENİN

Meyve ve sebze ağırlıklı, tam tahıllar, az yağlı ve yağsız süt ürünleri, derinsiz kümes hayvanları, balık, yağsız et, fasulye, baklagiller ve kuruyemiş içeren **sağlıklı bir beslenme düzenini takip edin**.

Şekerli yiyecek ve içecekleri, yağlı veya işlenmiş etleri, tuzlu yiyecekleri ve yüksek oranda işlenmiş **yiyecekleri sınırlayın**.

Yemek pişirirken, atıştırırken ve dışarıda yemek yerken bunların yerine koyacaklarınızı **iyi seçin**.

## KAN BASINCI NASIL DENGELENİR?

### OKUMALARI VE SEVİYELERİ ANLAMAK

Kan basıncını yönetmenin ilk adımı, seviyelerini anlamaya geldiğini ve neyin normal, normal yüksek, yüksek tansiyon (hipertansiyon) ve hipertansif kriz olarak kabul edildiğini anlamaktır.



Kan basıncı tipik olarak aşağıdaki gibi bir oran olarak yazılan iki sayı olarak kaydedilir:

117

#### Sistolik<sup>6</sup>

İki sayıdan daha yüksek olan en üstteki sayı, kalp attığında (kalp kasi kasıldığında) atardamarlardaki basıncı ölçer.

76

#### Diastolik<sup>6</sup>

En alttaki sayı, iki sayıdan düşük olanı, kalp atışları arasında kalp dinlenirken atardamarlardaki basıncı ölçer.

117 ile 76 milimetre civa olarak okunur

### AMERİKAN KALP DERNEĞİ BU KATEGORİLERİ ŞU ŞEKİLDE TANIMLAR<sup>7</sup>

Kan Basıncı Kategorisi	Sistolik mm Hg (üst #)		Diastolik mm Hg (alt #)
Normal	120'den az	ve	80'den az
Yüksek Kan Basıncı	120 - 129	ve	80'den az
Yüksek kan basıncı (Hipertansiyon) Aşama 1	130 - 139	veya	80 - 89
Yüksek kan basıncı (Hipertansiyon) Aşama 2	140 veya daha yüksek	veya	90 veya daha yüksek
Hipertansif Kriz (Hemen doktorunuza danışınız)	180'den daha yüksek	ve/veya	120'den daha yüksek

### SEVİYELERİ ÖĞRENİN VE TAKİP EDİN

Sağlık hizmeti veren yerler kan basıncı ölçümleri yapabilir ve önerilerde bulunabilir.



ÖLÇ



DEĞİŞTİR



KONTROL ET

kan basıncını düşürmedeki ilerlemeyi izlemeye ve yönetmeye yardımcı olur.

### BAŞARI İÇİN İPUÇLARI



#### DENGELİ BESLENİN

Meyve ve sebze ağırlıklı, tam tahıllar, az yağlı süt ürünleri, sağlıklı proteinler-yağlar içeren sağlıklı bir beslenme düzenini takip edin. Şekerli yiyecek ve içecekleri, yağlı veya işlenmiş etleri, tuzlu yiyecekleri ve yüksek oranda işlenmiş yiyecekleri sınırlayın.<sup>8</sup>



#### AKTİF OLUN

Fiziksel aktivite kan basıncını, kiloyu ve stres seviyelerini kontrol etmeye yardımcı olur.<sup>9</sup>



#### KİLONUZU KONTROL ALTINDA TUTUN

Fazla kiloluysanız, hafif kilo kaybı bile yüksek tansiyonu önleyebilir.<sup>10</sup>



#### SİGARAYI BIRAKIN

Her sigara içişiniz kan basıncında geçici bir artışa neden olabilir.<sup>11</sup>



#### ALTI TUZLUYU ÖĞRENİN

Her gün yediğiniz sodyum miktarını sınırlayın. Altı Tuzlu - aşırı sodyumlu yağın kullanılan yiyecekleri öğrenin.

- Soğuk ve İşlenmiş Etler (salam, sucuk, pastırma) • Pizza • Hazır Çorba
- Ekmek ve Sandviçler • Et ve Tavuk Suyu Tabletleri • Tuz eklenmiş krakerler, Patates Çipsleri

## KOLESTEROL NASIL DENGELENİR?

### KOLESTEROLÜ ANLAMAK

Kolesterol, yiyeceklerden ve vücudumuzdan kaynaklanan yağ benzeri bir maddedir. Sadece hayvansal kaynaklı gıdalarda bulunur. Vücutta lipoproteinler (LDL ve HDL) ile dolaşır.



HDL = iyi

Yüksek yağlılıkta lipoprotein, "iyi" kolesterol olarak bilinir.<sup>12</sup>



LDL = kötü

Düşük yağlılıkta lipoprotein, "kötü" kolesterol olarak bilinir.<sup>13</sup>

HDL, LDL'nin arter duvarlarına yapışmasını önlemeye yardımcı olur ve plak oluşumunu azaltır. Bu süreç kalp hastalığı ve felç riskini azaltabilir.

#### Trigliseritler

Vücuttaki en yaygın yağ türüdür.<sup>14</sup>

#### Toplam Kolesterol

HDL + LDL + trigliserit seviyesinin 1/5'i = Toplam Kolesterol Seviyesi<sup>15</sup>

### KOLESTEROL DÜZEYİNİ TAKİP EDİN



Bir sağlık merkezine kan kolesterolünüzü ölçtürün.



Evide oluşturduğunuz kişisel bir çizelge ile kolesterol seviyelerini takip edin.

### BAŞARI İÇİN İPUÇLARI



#### DENGELİ BESLENİN

Meyveler, sebzeler, kepekli tahıllar, az yağlı süt ürünleri, kümes hayvanları, balık ve kuruyemişler açısından zengin bir diyet yapın. Şekerli yiyecek ve içecekleri, yağlı veya işlenmiş etleri ve tuzu sınırlayın.



#### AKTİF OLUN

Fiziksel aktivite sadece kolesterolü kontrol etmeye değil, aynı zamanda kilo, kan basıncı ve stres düzeylerini de kontrol etmeye yardımcı olur.<sup>16</sup>



#### YAĞLARI BİLİN

Yediğiniz yağlar kolesterol seviyenizi etkileyebilir. Doymuş ve trans yağları daha sağlıklı teklilerle doymamış ve çözümlü yağlarla değiştirin.<sup>17</sup>



#### İLAÇLARI BELİRTİLDİĞİ GİBİ ALIN

Tedavi hedeflerine ulaşmanın ve daha sağlıklı olmanın en iyi yolu, bir sağlık hizmeti sağlayıcısının tavsiyelerine uymaktır.



#### SİGARAYI BIRAKIN

Sigara içiyorsanız ve kolesterolünüz yüksekse, sigarayı bırakmanız iyi olacaktır. Ayrıca pasif içiciliğe maruz kalmaktan kaçınmalısınız.

## KAN ŞEKERİ NASIL DÜŞÜRÜLÜR?

### KAN ŞEKERİ SEVİYELERİNİ ÖĞRENİN

Kan şekerini düşürmenin ilk adımı, kan şekerini neyin yükselttiğini anlamaktır.

## GLİKOZ İNSÜLİN

Yenilen besinlerdeki karbonhidratlar ve şekerler mide ve bağırsaklarda glikoza (şekere) dönüşür. Glikoz daha sonra kan dolaşımına girebilir.

İnsülin, pankreasta yapılan ve vücut hücrelerinin kandaki glikozu almasına ve kan şeker düzeyini düşürmeye yardımcı olan bir hormondur.<sup>11</sup>

**Tip 2 diyabette glikoz hücrelere girmek yerine kanda birikir. Çünkü<sup>12</sup>**

Vücut "İnsülin direnci" gelişir ve ürettiği insülini verimli bir şekilde kullanamaz.



Pankreas yavaş yavaş **İnsülin üretme kapasitesini** kaybeder.



SONUÇ YÜKSEK **KAN GLİKOZ DÜZEYİ OLABİLİR.**



### KAN ŞEKERİ DÜZEYİNİ ÖĞRENİN VE TAKİP EDİN

Sağlıklı kan şekeri için Amerikan Kalp Derneği önerisi<sup>13</sup>

Kan Şekeri Aralığı	Tepşis	Ne anlama gelir?
< 100 mg/dl	Normal	Sağlıklı aralık
100 ila 125 mg/dl	Prediyaabet (Bozulmuş açlık glikozu)	Diyabet gelişme riski yüksek <sup>14</sup>
126 mg/dl veya daha fazla	Şeker hastalığı (Tip 2 diyabet)	Kalp hastalığı veya felç gelişme riski yüksek

### BAŞARI İÇİN İPUÇLARI

Hedef belirlemek ve küçük değişiklikler yapmak başarıya ulaşmanıza yardımcı olabilir.



#### DENGELİ BESLENİN

Sağlıklı bir yaşam tarzını teşvik etmek için şekerli yiyecek ve içecekleri sınırlandırırken meyve, sebze, kepekli tahıllar, az yağlı süt ürünleri, kütmes hayvanları, balık ve kuruyemişlerden zengin bir diyetle beslenmeyi deneyin.<sup>15</sup>



#### AKTİF OLUN

Fiziksel aktivite, tip 2 diyabetin sağlık üzerindeki etkilerini kontrol etmeye ve azaltmaya yardımcı olabilir.<sup>16</sup>



#### SAĞLIKLI KİLONUZU KORUYUN

Sağlıklı bir kiloya ulaşmak ve bu kiloyu korumak için önerilen fiziksel aktivite türü ve miktar hakkında bilgi edinmek için bir tip uzmanına danışın.<sup>17</sup>



#### SİGARAYI BIRAKIN

Diyabet hastalığına sahip olmak, kalp hastalığından ölme veya felç geçirme olasılığınızın daha yüksek olduğu anlamına gelir. Sigara içmek de bunların ortaya çıkma riskini yükseltir.<sup>18</sup>

1. U.S. Department of Health and Human Services. A Report of the Surgeon General: How Tobacco Smoke Causes Disease: What It Means to You. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2010.

2. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: What It Means to You. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.

3. U.S. Department of Health and Human Services. (2008, October). 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. No. U0036.

4. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, Lee I-M, Lichtenstein AH, Loria CM, Millen BE, Nonas CA, Sacks FM, Smith SC Jr, Svetkey LP, Wadden TA, Yanovski SZ. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014;129(suppl 2):S576–599.

5. [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp?title=systolic-blood-pressure](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp?title=systolic-blood-pressure)

6. [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp?title=diastolic-blood-pressure](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp?title=diastolic-blood-pressure)

7. Whelton PK, et al. ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2017.

8. [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp?title=DASH-diet](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp?title=DASH-diet)

9. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: The evidence. CMAJ. 2006;174(6):806.

10. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR, Karanja N, Elmer PJ, Sacks FM. Dietary approaches to prevent and treat hypertension. Hypertension. 2006;47(2):297. doi: 10.1161/01.HYP.000.0202568.01167.86.

11. Najem B, Houssière A, Pathak A, et al. Acute cardiovascular and sympathetic effects of nicotine replacement therapy. Hypertension. 2006;47(6):1164. doi: 10.1161/01.HYP.000.0219284.47970.34.

12. [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp?levelSelected=&title=HDL](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp?levelSelected=&title=HDL)

13. [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp?levelSelected=&title=LDL](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp?levelSelected=&title=LDL)

14. [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Cholesterol/AboutCholesterol/What-Your-Cholesterol-Levels-Mean\\_UCM\\_305562\\_Article.jsp#WCIzv0rLUU](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Cholesterol/AboutCholesterol/What-Your-Cholesterol-Levels-Mean_UCM_305562_Article.jsp#WCIzv0rLUU)

15. Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3333.

16. Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3259–3260.

17. [http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia\\_UCM\\_445084\\_Encyclopedia.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/Encyclopedia/Heart-Encyclopedia_UCM_445084_Encyclopedia.jsp)

18. Grundy SM, Benjamin EJ, Burke GL, et al. Diabetes and cardiovascular disease. Circulation. 1999;100(10):1134–1146. doi: 10.1161/01.CIR.100.10.1134.

19. Fox CS, Golden SH, Anderson C, et al. Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence. Circulation. 2015;132(8):691–718. doi: 10.1161/CIR.0000000000000230.

20. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke Statistics—2016 update. Circulation. 2015; e111. doi: 10.1161/CIR.0000000000000350.

21. Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes fact sheet: National estimates and general information on diabetes and prediabetes in the United States, 2011. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.



Bu broşür Amerikan Kalp Derneği  
(<https://www.heart.org/en/professional/workplace-health/lifes-simple-7>)  
önerilerinin **Türkçe çevirisidir.**



Design: [ama-sanat.com](http://www.ama-sanat.com)  
Sizin hayatınız bizim için önemlidir. Sizi eğitiriz ve destekleriz.



## EK 10 KATILIMCI BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

### BİLGİLENDİRME

(A)

Araştırmanın Konusu: Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti Ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma

Araştırmacı: Öğr.Gör.Ayşe UÇAR

Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin semptom şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini karşılaştırmayı amaçlayan bir çalışma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma” dır. Araştırma sırasında semptom şiddetinizi ve yaşam kalitenizi belirlemek için size bir tanıtıcı bilgi formu, yaşam kalitesi ölçeği ve atriyal fibrilasyon semptom şiddeti ölçeği uygulanacak ve semptom şiddetinizi azaltmak, yaşam kalitenizi artırmak için yürüme egzersizi yapmanız istenecektir. Bu araştırma ile ilgili kararınızı verirken gerek duyduğunuz bilgileri istemeye, doğru, anlaşılır yanıtlar almaya hakkınız vardır. Araştırmaya katılıp katılmamakta tümüyle özgürsünüz. Katılmama yönündeki kararınız burada size verilen hizmeti hiçbir şekilde olumsuz yönde etkilemeyecektir. Bu araştırmanın tüm aşamalarında sizden elde edilecek bilgiler özenle korunacak ve gizli tutulacaktır. Bu çalışmaya katıldığımız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Ben .....yukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında sözlü olarak bilgilendirildim. Sorularıma kanımca yeterli yanıtlar aldım. Bana verilen hizmeti etkilemeksizin ve araştırmanın herhangi bir aşamasında çekilebilmek ve o ana kadar şahsıma elde edilen bilgiler üzerindeki haklarımdan vazgeçmemek koşulu ile araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:**

**Hasta Adı Soyadı:**

**İmza:**

**Araştırmacı Adı Soyadı:**

**İmza:**

## BİLGİLENDİRME

(B)

Araştırmanın Konusu: Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti Ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma

Araştırmacı: Öğr.Gör.Ayşe UÇAR

Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli kullanılarak gerçekleştirilen yürüme egzersizlerinin semptom şiddeti ve yaşam kalitesine etkisini karşılaştırmayı amaçlayan bir çalışma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma” dır. Araştırma sırasında semptom şiddetinizi ve yaşam kalitenizi belirlemek için size bir tanıtıcı bilgi formu, yaşam kalitesi ölçeği ve atriyal fibrilasyon semptom şiddeti ölçeği uygulanacaktır. Bu araştırma ile ilgili kararınızı verirken gerek duyduğunuz bilgileri istemeye, doğru, anlaşılır yanıtlar almaya hakkınız vardır. Araştırmaya katılıp katılmamakta tümüyle özgürsünüz. Katılmama yönündeki kararınız burada size verilen hizmeti hiçbir şekilde olumsuz yönde etkilemeyecektir. Bu araştırmanın tüm aşamalarında sizden elde edilecek bilgiler özenle korunacak ve gizli tutulacaktır. Bu çalışmaya katıldığımız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Ben .....yukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında sözlü olarak bilgilendirildim. Sorularıma kanımca yeterli yanıtlar aldım. Bana verilen hizmeti etkilemeksizin ve araştırmanın herhangi bir aşamasında çekilebilmek ve o ana kadar şahsıma elde edilen bilgiler üzerindeki haklarımdan vazgeçmemek koşulu ile araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:**

**Hasta Adı Soyadı:**

**İmza:**

**Araştırmacı Adı Soyadı:**

**İmza:**



NECMETTİN ERBAKAN  
ÜNİVERSİTESİ  
ETİK KURULLAR

**SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU BAŞKANLIĞI**

**ETİK KURUL KARARI**

<b>Toplantı Sayısı:</b> 11	<b>Toplantı Tarihi:</b> 09.06.2021
----------------------------	------------------------------------

**Karar Sayısı 44:** Dr. Öğr. Üyesi Selda ARSLAN'ın "Atriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" başlıklı araştırma projesi ile ilgili kurulumuza yaptığı etik kurul başvurusu görüşüldü. Çalışmanın Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesinde belirtilen etik ilkelere uygun olduğuna, çalışmaya etik kurul onayı verilmesine oyçokluğu ile karar verilmiştir.

**Not:** Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacıya aittir.

**Sorumlu Araştırmacı :** Dr. Öğr. Üyesi Selda ARSLAN

**Yardımcı Araştırmacı :** Doktora Öğrencisi Öğr. Gör. Ayşe UÇAR

ASLI GİBİDİR

09.06.2021



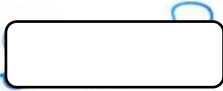
**Prof. Dr. Emine GEÇKİL**

Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı



NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSITY  
HEALTH SCIENCES SCIENTIFIC RESEARCH ETHICS BOARD  
ETHICS BOARD DECISION FORM

<b>Ethics Committee Date and Decision Number</b>	<b>Date:</b> 09.06.2021 <b>Decision Number:</b> 44
<b>Title of the Study</b>	The Effect of Walking Exercises Performed Using Behavior Change Model on Symptom Severity and Quality of Life in Patients with Atrial Fibrillation: A Randomized Controlled Trial
<b>Responsible Researcher</b>	PhD Lecturer Selda ARSLAN
<b>Assistant Researchers</b>	PhD Student Ayşe UÇAR
<b>Ethics Committee Decision</b>	<b>Majority of votes</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Consensus</b> <input type="checkbox"/>
	Approval <input checked="" type="checkbox"/> Correction * <input type="checkbox"/> Rejection** <input type="checkbox"/>
<b>Corrections Requested by the Ethics Committee During Re-Application*</b>	
<b>If rejected, reasons **</b>	

  
Prof. Dr. Emine GEÇKİL  
Head of Ethics Committee

## EK 12 KURUM İZİNİ



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği

Sayı : E-14567952-900-57114  
Konu : Tez Çalışması Hk.

28.06.2021

### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 23.06.2021 tarihli ve E-12866609-300-55880 sayılı yazınız.

İlgi tarihli yazınıza istinaden, danışanlığını Dr.Öğr.Üyesi Selda ARSLAN'ın yürüttüğü, Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı 198411013002 numaralı Doktora Öğrencisi Ayşe UÇAR'ın "Artriyal Fibrilasyonlu Hastalarda Davranış Değişikliği Modeli Kullanılarak Gerçekleştirilen Yürüme Egzersizlerinin Semptom Şiddeti ve Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" başlıklı tez çalışmasını Hastanemiz Kardiyoloji Anabilim Dalında yapması Etik Kurul Kararı almanızdan sonra uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Tevfik KÜÇÜKKARTALLAR  
Başhekim

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu : 0Z8E-D56E-05PI

Belge Doğrulama Adresi : <https://ebysorgu.erbakan.edu.tr>

## EK 13 ÖLÇEK İZİNİ

Toronto Atriyal Fibrilasyon Şiddeti Ölçeği Gelen Kutusu x

**ayşe uçar** <akkolucar@gmail.com> 25 Nis 2021 Paz 22:24

Alıcı: nkahya77

Sayın Eren,  
Ben Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği alanında doktora yapmaktayım. Atriyal Fibrilasyonu olan hasta grubu ile tez çalışmamı yapmayı planlamaktayım. Sizin ve çalışma arkadaşlarınızın Türkçe geçerlik güvenilirliğini yapmış olduğunuz Toronto AF Şiddeti Ölçeğini çalışmamda kullanmak istiyorum. Ölçeğin kullanım izni ve değerlendirme-puanlama konusunda yardımcı olursanız seviniyorum.

Görüşmek dileğiyle.


Ayşe UÇAR  
Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi  
0533 5506412

**nihan kahya eren** <nkahya77@yahoo.com> 28 Nis 2021 Çar 19:50

Alıcı: ben

Sayın Ayşe Hanım,  
Ölçeğin Türkçe versiyonunu ve skorlama yöntemini ekte gönderiyorum. Çalışmalarınızda başarılar dilerim.  
Doç. Dr. Nihan Kahya Eren

2 Ek • Gmail tarafından tarandı



## EK 14 POST-HOC GÜÇ ANALİZİ

G\*Power 3.1.9.4

File Edit View Tests Calculator Help

Central and noncentral distributions Protocol of power analyses

critical F = 3.05805

Test family: F tests

Statistical test: ANOVA: Repeated measures, within-between interaction

Type of power analysis: Post hoc: Compute achieved power - given  $\alpha$ , sample size, and effect size

Input Parameters		Output Parameters	
Determine =>	Effect size f	Noncentrality parameter $\lambda$	26.3538000
	$\alpha$ err prob	Critical F	3.0580504
	Total sample size	Numerator df	2.0000000
	Number of groups	Denominator df	146
	Number of measurements	Power (1- $\beta$ err prob)	0.9972292
	Corr among rep measures		
	Nonsphericity correction e		

Options X-Y plot for a range of values Calculate