



**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**ANKARA SAğLIK UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ**

**AİLE HEKİMLİğİ KLİNİğİ**

**KORONER ARTER HASTALARINDA SARKOPENİ RİSKİ**  
**İLE POLİFARMASİ ARASINDAKİ İLİşKİNİN**  
**DEğERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Halil YÜNCÜ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

ANKARA/2023





**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**ANKARA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**KORONER ARTER HASTALARINDA SARKOPENİ RİSKİ**  
**İLE POLİFARMASİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Halil YÜNCÜ**

**Tez Danışmanı**

**Uzm. Dr. Duygu YENGİL TACİ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

ANKARA/2023

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimde bilgi ve tecrübelerini esirgmeden eğitimime katkı sağlayan, kliniğimizde bir aile ortamı oluşmasına katkıda bulunan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Mustafa ÇELİK'e

Asistanlığım süresince gerek medikal gerekse hayata dair her alanda desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. İsmail ARSLAN'a,

Asistanlığım ve tez çalışmam boyunca yanımda olan tez danışmanım Uzm. Dr. Duygu YENGİL TACİ'ye,

Kardiyoloji rotasyonunda tanıştığım ve tez çalışmamın oluşmasında büyük emeği olan, akademik çalışma konusunda bana yeni ufuklar açan saygıdeğer abim Uzm. Dr. Mehmet ERAT'a

Rotasyonlarım sırasında eğitimime olan katkıları için tüm hocalarıma, uzmanlarımıza, hastane personelimize ve beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma,

Üzerimden desteklerini eksik etmeyen annem Ayşe YÜNCÜ, babam Mustafa YÜNCÜ ve kardeşim Kaan YÜNCÜ'ye

Her anımda yanımda olup bana yardım eden, bana inanan, güvenen ve bu zorlu süreçte beni hiç yalnız bırakmayan sevgili eşim Dr. Asena Zağlı YÜNCÜ'ye ve ailemize yeni katılan oğlum Alihan YÜNCÜ'ye

En içten teşekkürlerimi sunarım.

**Dr. Halil YÜNCÜ**

**Ankara 2023**

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
KISALTMALAR .....	iv
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
GRAFİK LİSTESİ .....	ix
ÖZET .....	x
ABSTRACT.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. KORONER ARTER HASTALIĞI .....	3
2.1.1. Tanım ve Patofizyoloji .....	3
2.1.2. Koroner Kalp Hastalığının Epidemiyolojisi .....	3
2.1.3. Koroner Kalp Hastalığında Risk Faktörleri ve Etyoloji .....	5
2.1.3.1. Değiştirilemez (Kontrol edilemeyen) risk faktörleri.....	6
2.1.3.2. Kontrol edilebilir (Değiştirilebilir) risk faktörleri.....	7
2.1.3.3. Yeni risk faktörleri .....	10
2.1.4. Koroner Arter Hastalığından Birincil Korunma Önerileri.....	11
2.2. POLİFARMASİ .....	13
2.2.1. Polifarmasi Terimi .....	13
2.2.2. Epidemiyoloji ve Etyoloji.....	14
2.2.3. Klinik Önem ve Sonuçlar .....	16
2.2.4. Birinci Basamakta Polifarmasiden Korunma Önerileri .....	17
2.3. SARKOPENİ.....	17
2.3.1. Sarkopeni Kavramı ve Prevalansı.....	17
2.3.2. Sarkopeni Sınıflandırması .....	19
2.3.3. Risk Faktörleri ve Klinik Sonuçlar .....	19
2.3.4. Sarkopeni Taraması ve Tanı Metodları .....	21
2.3.5. Sarkopeninin Önlenmesi ve Tedavi .....	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	28

3.1. ARAŞTIRMANIN ÖZELLİKLERİ.....	28
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN .....	28
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	28
3.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL ETME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ .....	29
3.5. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZİ .....	29
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE YÖNTEMLERİ.....	29
3.6.1. Klinik Parametreler.....	30
3.6.2. Sarkopeni Taraması ve Muhtemel Sarkopeni Tanısı.....	30
3.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ .....	31
4. BULGULAR.....	32
5. TARTIŞMA .....	51
6. SONUÇ VE ÖNERİ.....	59
7. KAYNAKLAR .....	60
8. ÖZGEÇMİŞ .....	72
9. EKLER.....	73
EK-1: TEZ İNCELEME VE DEĞERLENDİRME AKADEMİK KURUL KARARI.....	73
EK-2: ETİK KURUL ONAYI.....	75
EK-3: ETİK KURUL EK DİLEKÇE KARARI.....	77
EK-4: VERİ TOPLAMA FORMU .....	78

## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ACC</b>	: American College of Cardiology (Amerikan Kardiyoloji Koleji)
<b>ACE</b>	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
<b>AF</b>	: Atrial Fibrilasyon
<b>AHA</b>	: American Heart Association (Amerikan Kalp Derneği)
<b>ARB</b>	: Anjiotensin Reseptör Blokörü
<b>ASA</b>	: Asetilsalisilik Asit
<b>ASKVH</b>	: Aterosklerotik Kardiyovasküler Hastalık Asian Working Group for Sarcopenia (Asya Sarkopeni Çalışma
<b>AWGS</b>	: Grubu)
<b>BIA</b>	: Biyoelektrik Empedans Analizi
<b>BPH</b>	: Benign Prostat Hipertrofisi
<b>CABG</b>	: Koroner By-pass Greftleme
<b>DM</b>	: Diyabetes Mellitus
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>DXA</b>	: Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri
<b>ESC</b>	: European Society of Cardiology (Avrupa Kardiyoloji Derneği)
<b>HDL</b>	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
<b>HGS</b>	: Handgrip Strength (El Kavrama Gücü)
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>IBM SPSS</b>	: International Business Machines Statistical Package for Social Sciences
<b>ICD</b>	: Uluslararası Hastalık Sınıflandırması
<b>KAH (CAD)</b>	: Koroner Arter Hastalığı
<b>KKB (CCB)</b>	: Kalsiyum Kanal Blokörü
<b>KKY (CHF)</b>	: Konjestif Kalp Yetmezliği
<b>KOAH</b>	
<b>(COBD)</b>	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>KVH</b>	: Kardiyovasküler Hastalık
<b>LDL</b>	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein

<b>MI</b>	: Miyokard İnfarktüsü
<b>NSAİ</b>	: Non Steroidal Anti İnflamatuvar
<b>PKG</b>	: Perkütan Koroner Girişim
<b>PPI</b>	: Proton Pompa İnhibitörü
<b>PVH</b>	: Periferik Vasküler Hastalık
<b>SHARE</b>	: Avrupa Sağlık, Yaşlanma ve Emeklilik Araştırması
<b>SVH</b>	: Serebrovasküler Hastalık
<b>TEMĐ</b>	: Türk Endokrin Metabolizma Derneği
<b>TKD</b>	: Türk Kardiyoloji Derneği
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>VKİ (BMI)</b>	: Vücut Kitle Endeksi
<b>YOAK</b>	: Yeni Nesil Oral Antikoagülan

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 2.1.</b>	ASKVH risk faktörleri .....	6
<b>Tablo 2.3.</b>	Serum lipitlerinin sınıflandırılması .....	8
<b>Tablo 2.4.</b>	Polifarmasinin çeşitli tanımları ve ilgili terimler için kategoriler-1.....	13
<b>Tablo 2.5.</b>	Polifarmasinin çeşitli tanımları ve ilgili terimler için kategoriler-2.....	14
<b>Tablo 2.6.</b>	Polifarmasinin çeşitli klinik sonuçları.....	16
<b>Tablo 2.7.</b>	Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılan sarkopeni araç ve testleri.....	21
<b>Tablo 2.8.</b>	SARC-F skorlaması .....	23
<b>Tablo 2.9.</b>	EWSGOP2'ye göre sarkopeni kesme değerleri .....	25
<b>Tablo 4.1.</b>	Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, sigara, alkol ve egzersiz durumları.....	32
<b>Tablo 4.2.</b>	Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve sigara tüketimi.....	33
<b>Tablo 4.3.</b>	Katılımcıların kronik hastalıklarının dağılımı.....	33
<b>Tablo 4.4.</b>	Katılımcıların ilaç kullanımı ve polifarmasi durumu.....	34
<b>Tablo 4.5.</b>	Katılımcıların kullandığı ilaçların dağılımı.....	35
<b>Tablo 4.6.</b>	Katılımcıların kardiyak hastalık öyküleri.....	36
<b>Tablo 4.7.</b>	Katılımcıların kardiyak öykü süreleri .....	36
<b>Tablo 4.8.</b>	Katılımcıların SARC-F ve el kavrama testi sonuçlarına göre dağılımı .....	37
<b>Tablo 4.9.</b>	Katılımcıların SARC-F skoru ve kavrama ortalaması .....	37
<b>Tablo 4.10.</b>	Katılımcıların sarkopeni durumlarının antropometrik ölçümleri ve sigara tüketimleriyle karşılaştırılması .....	38
<b>Tablo 4.11.</b>	Katılımcıların sarkopeni durumları ile sosyodemografik özellikleri, sigara, alkol ve egzersiz durumlarının karşılaştırılması.....	39
<b>Tablo 4.12.</b>	Katılımcıların sarkopeni durumlarının kronik hastalıklarıyla karşılaştırılması .....	40
<b>Tablo 4.13.</b>	Katılımcıların sarkopeni durumlarının ilaç kullanımlarıyla karşılaştırılması .....	41
<b>Tablo 4.14.</b>	Katılımcıların sarkopeni durumlarının ilaç sayısı ve polifarmasi durumlarıyla karşılaştırılması.....	43

<b>Tablo 4.15.</b> Katılımcıların sarkopeni durumlarının kardiyak hastalık öyküleriyle karşılaştırılması .....	43
<b>Tablo 4.16.</b> Katılımcıların sarkopeni durumlarının kardiyak öykü süreleriyle karşılaştırılması .....	44
<b>Tablo 4.17.</b> Bağımsız risk faktörlerinin muhtemel sarkopeniyi yordamasına ilişkin lojistik regresyon analizi-1 .....	45
<b>Tablo 4.18.</b> Bağımsız risk faktörlerinin muhtemel sarkopeniyi yordamasına ilişkin lojistik regresyon analizi-2.....	46
<b>Tablo 4.19.</b> Katılımcıların cinsiyetlere göre el kavrama testi ortalamalarıyla çeşitli sayısal değişkenler arasındaki korelasyon analizi .....	47
<b>Tablo 4.20.</b> Katılımcıların ilaç sayısı ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi.....	48
<b>Tablo 4.21.</b> Katılımcı yaşları ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi.....	49
<b>Tablo 4.22.</b> Katılımcıların stent süresi ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi .....	50

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Ülkemizde nedenlerine göre ölüm oranları 2021-22 .....	4
Şekil 2.2. Ülkemizde dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı alt ölüm oranları 2021-22 .....	4
Şekil 2.3. SHARE 6. dalgasına göre 17 Avrupa ülkesi ve İsrail’de polifarmasi yaygınlığı .....	15
Şekil 2.4. Sarkopeni risk faktörleri ve klinik sonuçlarının özeti.....	20
Şekil 2.5. EWSGOP2 Sarkopeni tanı algoritması.....	22



## GRAFİK LİSTESİ

<b>Grafik 4.1.</b> İlaç sayısı ve sarkopeni arasındaki ilişkinin ROC eğrisi .....	48
<b>Grafik 4.2.</b> Yaş ve sarkopeni arasındaki ilişkinin ROC eğrisi .....	49
<b>Grafik 4.3.</b> Stent süresi ve sarkopeni arasındaki ilişkinin ROC eğrisi.....	50



## ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda koroner arter hastalarında muhtemel sarkopeni ile polifarmasi durumu, demografik özellikler, komorbiditeler, kullanılan ilaçlar ve hastalığa spesifik parametreler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniklerinde 01.05.2023-01.08.2023 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya, 18-90 yaş arasında olan 260 gönüllü koroner arter hastası dahil edildi. Katılımcılara sosyodemografik veri formu, klinik parametreler ile ilgili sorular, SARC-F anketi yüz yüze olarak uygulandı. Kalibre edilmiş dijital bir dinamometre ile el kavrama gücü ölçümü (Handgrip strength) yapıldı. Muhtemel sarkopeni, EWGSOP2 uzlaşma raporu kesme değerlerine göre belirlendi. İstatistiksel değerlendirme IBM-SPSS 25.0 programı ile yapıldı ve anlamlılık sınırı  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 78 kadın (%30) ve 182 erkek (%70) olmak üzere toplam 260 koroner arter hastası dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması  $64,04 \pm 10,26$  (min=43, max=89) olup kullandığı ilaç sayısı ortalaması  $6,59 \pm 2,66$ 'dır. SARC-F anketine göre %38,22 oranında şüpheli sarkopeni, el kavrama testine göre %31,92 oranında muhtemel sarkopeni gözlemlendi. Polifarmasi %52,31 oranında, hiperpolifarmasi ise %17,69 oranında saptandı. Muhtemel sarkopeni sıklığı; KAH tanısı, stent süresi ve MI sonrası geçen süre fazla olanlarda daha yüksek bulundu. Çok değişkenli regresyon analizinde yaş, polifarmasi, hiperpolifarmasi, diüretik kullanımı, PPI kullanımının muhtemel sarkopeni için risk faktörleri olduğu gözlemlenirken ortaokul ve üzeri eğitim düzeyinin muhtemel sarkopeniden koruyucu olduğu görüldü. Her iki cinsiyette kavrama ortalamalarıyla yaş, ilaç sayısı, stent süresi ve KAH tanı süresi arasında negatif; boy arasında pozitif korelasyon saptandı. Yalnızca erkeklerde el kavrama gücü ortalamasıyla MI geçirme süresi arasında negatif korelasyon saptandı. Çalışmamızda ROC analizi yöntemiyle muhtemel sarkopeni ile yaş (sınır değer 63,5), ilaç sayısı (sınır değer 9,5) ve stent süresi (sınır değer 5,5 yıl) arasında anlamlı ilişki bulundu.

**Sonuç:** Çalışmamızda ileri yaşta olan, eğitim düzeyi ortaokul altında olan, diüretik ve/veya PPI kullanan, stent süresi 5,5 yıldan fazla olan, polifarmasi veya hiperpolifarmasi durumu olan (hiperpolifarmasi daha etkili olmak üzere) koroner arter hastalarının muhtemel sarkopeni açısından daha riskli olduğu görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Koroner arter hastalığı, polifarmasi, sarkopeni, SARC-F.



# EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE RISK OF SARCOPENIA AND POLYPHARMACY IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

## ABSTRACT

**Aim:** Our study evaluated the relationship between probable sarcopenia and polypharmacy status, demographic characteristics, comorbidities, medications and disease specific parameters in patients with coronary artery disease.

**Materials and Methods:** This study was conducted between 01.05.2023-01.08.2023 in the Family Medicine outpatient clinics of Health Sciences University Ankara Training and Research Hospital. The study included 260 volunteer coronary artery disease patients aged 18-90 years. Sociodemographic data form, questions about clinical parameters and SARC-F questionnaire were administered to the participants face to face. Handgrip strength was measured with a calibrated digital dynamometer. Probable sarcopenia was determined according to the EWGSOP2 consensus report cut-off values. Statistical evaluation was performed with IBM-SPSS 25.0 program and the significance limit was accepted as  $p < 0.05$ .

**Results:** A total of 260 coronary artery disease patients, 78 women (30%) and 182 men (70%), were included in the study. The mean age of the participants was  $64.04 \pm 10.26$  years (min=43, max=89) and the mean number of medications was  $6.59 \pm 2.66$ . Suspected sarcopenia was observed in 38.22% according to SARC-F questionnaire and probable sarcopenia in 31.92% according to handgrip test. Polypharmacy was detected in 52.31% and hyperpolypharmacy in 17.69%. The prevalence of probable sarcopenia was found to be higher in patients with CAD diagnosis, stent duration and longer duration after MI. In multivariate regression analysis, age, polypharmacy, hyperpolypharmacy, diuretic use, and PPI use were found to be risk factors for probable sarcopenia, while secondary school education or higher was protective against probable sarcopenia. There was a negative correlation between mean grip strength and age, number of medications, duration of stenting, and duration of CAD diagnosis in both genders; whereas a positive correlation was found between height.

Only in men, a negative correlation was found between the mean hand grip strength and the duration of MI. In our study, a significant correlation was found between probable sarcopenia and age (cut-off value 63.5), number of medications (cut-off value 9.5) and stent duration (cut-off value 5.5 years) by ROC analysis.

**Conclusion:** We observed that coronary artery disease patients who were older, had an education level below secondary school, used diuretics and/or PPIs, had a stent duration of more than 5.5 years, and had polypharmacy or hyperpolypharmacy (with hyperpolypharmacy being more effective) were more at risk for probable sarcopenia.

**Keywords:** Coronary artery disease, polypharmacy, sarcopenia, SARC-F.

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), tüm dünyada meydana gelen ölümlerin üçte birinden sorumludur ve önde gelen morbidite ve mortalite nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu hastalıkların yaygın görülen türlerinden olan koroner arter hastalığı (KAH), kalp kasının oksijenlenmesindeki yetersizlik sonucu gelişmekte olup, miyokard infarktüsü (MI), akut koroner sendromlar ve ani kardiyak ölüm gibi durumlara yol açabilmektedir (1).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre KAH kaynaklı ölümler 2000 yılından bu yana 2 milyondan fazla artarak 2019'da yaklaşık 8,9 milyona ulaşmıştır. İskemik kalp hastalığı olarak da adlandırılan KAH, artık tüm nedenlerden kaynaklanan toplam ölümlerin %16'sını teşkil etmektedir (2). Yapılan bazı çalışmalarda birden fazla kardiyovasküler sistem ilacının bir arada kullanımı, kardiyovasküler polifarmasi olarak adlandırılmaktadır (3). Hastaların kullandığı kardiyak ilaçlarına diğer ilaçlar da eklendiği zaman önemli sağlık sonuçları meydana getireceği düşünülmektedir.

Polifarmasi, genellikle bireyin herhangi bir zamanda aldığı ilaç sayısı olarak tanımlanır. Birçok çalışmada polifarmasiyi belirlemek için eşik noktası veya sayısal yöntemler kullanılmıştır. Yapılan farklı tanımlamalara göre aynı anda dört, beş veya altıdan fazla ilacın alınması polifarmasi olarak kabul edilebilmektedir. Ancak bugüne kadar en sık kullanılan şekliyle; 5 veya daha fazla ilacın aynı anda kullanılması 'polifarmasi', 10 veya daha fazla ilacın aynı anda kullanılması 'hiperpolifarmasi' olarak adlandırılmaktadır (4).

Gözlemsel çalışmalar, polifarmasinin artan yan etkiler, fonksiyonel ve kognitif disfonksiyon, ilaç-ilaç etkileşimleri, diğer tedavilere uyumsuzluk, kırılgnlık ve sarkopeni ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bunların yanında hastaneye yatışı, sağlık maliyetlerinde artış ve mortalite riskinin artması gibi ciddi olumsuz sağlık sonuçlarıyla da ilişkili olduğu bildirilmiştir (5).

Sarkopeni; kas gücünde (dinapeni), kas kütlelerinde veya kalitesinde progresif bir kayıp olarak tanımlanan, fiziksel işlevsellikte azalmaya sebep olarak sakatlık, düşme, kırılgnlık ve mortalite riskini artıran patolojik bir sendromdur (6).

Epidemiyolojik alışmalar iskelet kası dejenerasyonunun 40'lı yaşlarda başladığını ve yaşla birlikte hızlandığını göstermiştir. İskelet kası miktarı ve kalitesi her yıl yaklaşık %8 oranında azalmaktadır (7).

Sarkopeni için birçok tanı kriteri olmasına rağmen kas gücünde ve kas kütlesinde veya kalitesinde azalma, küresel çapta temel unsurlar olarak kabul edilmektedir. Avrupa Sarkopeni alışma Grubu 2 (EWGSOP2) ve Asya Sarkopeni alışma Grubu (AWGS) tanı algoritmaları evrensel olarak kabul gören ve klinik pratikte en yaygın kullanılanlardır (8).

Yapılan bazı çalışmalar, genel popülasyonda yaşayan yaşlı erişkinler arasındaki düşük iskelet kası kütlesinin; subklinik ateroskleroz, artmış koroner arter kalsiyum skoru, arteriyel sertlik ve karotid arter duvarı kalınlaşması ile ilişkili olduğunu göstermektedir ve buna bağlı olarak sarkopeninin KAH gelişimi için bir risk faktörü olabileceğini öne sürmektedir (9).

Çalışmamızın amacı, koroner arter hastalarında sarkopeni riski ile polifarmasi durumu, demografik özellikler, komorbiditeler, kullanılan ilaçlar ve KAH ile ilgili parametreler arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. KORONER ARTER HASTALIĞI

#### 2.1.1. Tanım ve Patofizyoloji

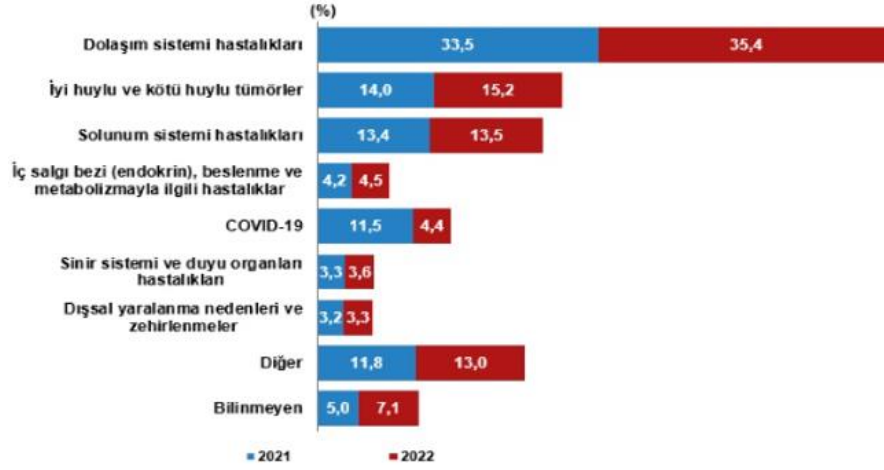
Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık (ASKVH) olarak da tabir edilen koroner arter hastalığı (KAH), ateroskleroz nedeniyle epikardiyal koroner arterin tıkanması ve miyokardiyuma yetersiz kan sağlanması ile ilişkilidir ve bu durum, sıklıkla aterom olarak bilinen obstrüktif plakların gelişmesine yol açabilir (10). Koroner kalp hastalığı, tıkaçıcı olmayan asemptomatik aterosklerozdan, stabil anjina ve akut koroner sendromlara (ST yükselmez ve ST yükselmeli miyokard infarktüsü kadar uzanan geniş bir spektruma sahiptir (11). Anjina, kalbe kan akışının geçici olarak engellenmesi nedeniyle sıkıştırıcı vasıfta göğüs ağrısına neden olan bir durumdur. Toplumda kalp krizi olarak da bilinen MI, kalbin bir kısmına kan akışının yetersiz olması sonucu hücre ölümünün meydana gelmesidir (12).

Sağlıklı bireylerde koroner arterlerin temel görevi kalbe kanın taşınması ve kalp kasına tüm kalp aktivitesi seviyeleri için ihtiyaç duyduğu oksijeni sağlamaktır. KAH, zaman içinde kan damarı yapısında ve işlevinde meydana gelen ve genellikle arterioskleroz olarak bilinen aterosklerotik sürece yol açan değişiklikleri içerir. Bu durum damar yapılarında anormal lipit birikimine, lökosit infiltrasyonuna, damar iltihabına, plak oluşumuna ve kan damarı duvarlarının anormal kalınlaşmasına neden olarak lümenin çok daralmasına ve kan akışının sağlanamamasına neden olabilir (13). KAH, dünya çapında en sık görülen ölümcül hastalıklar arasında birinci sırada yer almaktadır ve uzunca süre de zirvede kalacağı düşünülmektedir (14).

#### 2.1.2. Koroner Kalp Hastalığının Epidemiyolojisi

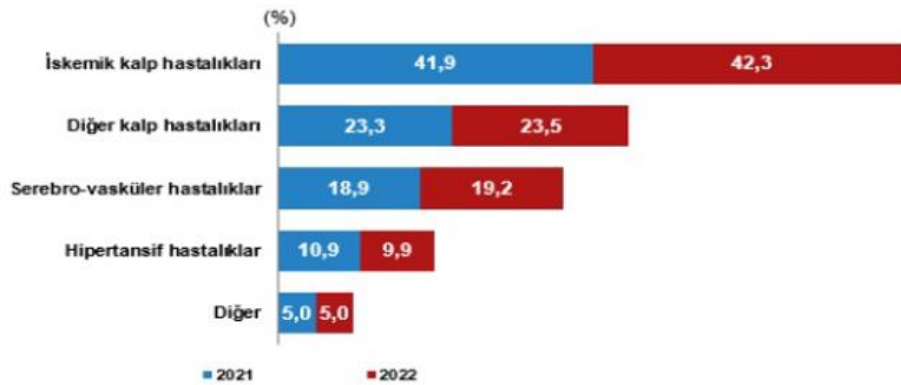
ASKVH, son yıllarda kaydedilen önemli gelişmelere rağmen ülkemizde ve dünyada mortalite, morbidite ve genel sağlık harcamalarının önemli bir nedeni olmaya devam etmekte ve görülme sıklığı hızla artmaktadır (15). DSÖ verilerine göre 2020'de dünyadaki ölümlerin %36'sının kalp-damar hastalıklarından kaynaklanacağı düşünülmektedir. Dünya çapında her yıl yaklaşık 17 milyon kişi kalp-damar hastalıklarından hayatını kaybetmektedir (16).

Ülkemize baktığımızda TÜİK'in yayınladığı Haziran 2023 verilerine göre 2022 yılında dolaşım sistemi hastalıkları; iyi ve kötü huylu tümörler, solunum sistemi hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, COVID-19, beslenme, metabolizma hastalıkları ve diğer nedenlerin önünde gelerek nedenlere göre ölüm oranlarının %35.4'ünü oluşturmaktadır, nedenlerine göre ölüm oranları Şekil 2.1'de gösterilmektedir (17).



**Şekil 2.1.** Ülkemizde nedenlerine göre ölüm oranları 2021-22

Dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı ölümler alt ölüm nedenlerine göre değerlendirildiğinde ise, ölümlerin %42,3'ünün iskemik kalp hastalıklarından, %23,5'inin diğer kalp hastalıklarından, %19,2'sinin serebrovasküler hastalıklardan kaynaklandığı görülmüştür (Şekil 2.2) (17).



**Şekil 2.2.** Ülkemizde dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklı alt ölüm oranları 2021-22

50 yaş üzerinde kadınlarda ve erkeklerde kardiyovasküler hastalıkların görülme sıklığı dramatik bir şekilde artmaktadır. KAH'ın erkeklerde ölümlerin %41'inden, kadınlarda ise %49'ünden sorumlu olduğu gösterilmiştir (18). KAH, Avrupa'da yapılan bir çalışmaya göre 2040 yılına kadar 177 milyar doların üzerine çıkması düşünülen sağlık bakım maliyetlerinin önemli bir nedenidir (19). Öte yandan primer önleme ve tedavi alanındaki önemli ilerlemeler nedeniyle KAH nedenli ölümler son yıllarda istikrarlı bir şekilde azalma eğilimine geçmiştir (20).

### **2.1.3. Koroner Kalp Hastalığında Risk Faktörleri ve Etyoloji**

KAH gelişimindeki esas mekanizma, genellikle endotel hasarı veya fonksiyon bozukluğu olup, düz kas hücreleri, hücre kalıntıları, inflamatuvar hücreler ve değişen miktarlarda kolesterolden oluşan aterom/aterosklerotik plak oluşumuyla sonuçlanan inflamatuvar yanıttır (21).

KAH'ın etyolojisi ve risk faktörleri hakkındaki anlayış büyük ölçüde Framingham Kalp Çalışması araştırmacıları tarafından şekillendirilmiştir. Bu çalışma, kardiyovasküler hastalıkların gelişimine katkıda bulunan nedenleri tanımlamak için 1948'de başlatıldı. KAH o dönemde Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'deki ölümlerin yarısından fazlasından sorumluydu ve KAH nedenlerine ilişkin bilgi sınırlıydı. Bugüne kadar Framingham verileri doğrultusunda yayınlanan yüzlerce çalışma bulunmakta ve bu çalışmalar hipertansiyon (HT), kolesterol, diyabetes mellitus (DM), sigara içme ve obezite gibi faktörleri KAH için risk faktörleri olarak kabul edilmiştir. Çalışma artık ilk deneklerin ikinci ve üçüncü kuşaklarını içererek kardiyovasküler hastalıklarla ilgili epidemiyolojik bilgiler sağlamaya devam etmektedir (22).

KAH, Türk Kardiyoloji Derneği'ne (TKD) göre multifaktöriyel bir durumdur ve risk faktörleri değiştirilemez (kontrol edilemeyen) ve değiştirilebilir (kontrol edilebilir) faktörler olarak iki gruba ayrılır (23). Cinsiyet, yaş, aile öyküsü ve genetik faktörler değiştirilemez faktörler olarak ifade edilmektedir. Sigara kullanımı, obezite, diyabet, yüksek tansiyon, fiziksel hareketsizlik, aşırı alkol alımı, aterojenik diyet (doymuş yağ asitleri içeren diyet), dislipidemi ve psikososyal değişkenler değiştirilebilir risk faktörleri olarak kabul edilir (14).

Geleneksel risk faktörlerine ek olarak, hiperhomosisteinemi, oksidatif stres nedenli inflamasyon, metabolik sendrom, enfeksiyöz ajanlar, yüksek lipoprotein-a ve fibrinojen düzeyleri dahil olmak üzere yeni risk faktörleri tanımlanmıştır (24). 2019'da yayınlanan bir çalışmaya göre, değiştirilemez faktörlerin prognostik performansının değiştirilebilir risk faktörlerine oranla çok daha yüksek olduğunu belirtti. Bununla birlikte değiştirilebilir risk faktörlerinin kontrolünün kardiyovasküler hastalıkları önemli ölçüde azalttığı sonucuna ulaşıldı (23). ASKVH Risk Faktörleri Tablo 2.1'de gösterilmektedir.

**Tablo 2.1.** ASKVH risk faktörleri

<b>Değiştirilemeyen</b>	<b>Değiştirilebilen</b>	<b>Yeni Risk Faktörleri</b>
Yaş	Hiperlipidemi	Hiperhomosisteinemi
Cinsiyet	Hipertansiyon	Metabolik Sendrom
Aile Öyküsü	Diabetes Mellitus	Oksidatif Stres
	Sigara	Enfeksiyonlar
	Obezite	Lipoprotein a
	Fiziksel İnaktivite	İnflamatuvar Belirteçler

ASKVH: Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık

### **2.1.3.1. Değiştirilemez (Kontrol edilemeyen) risk faktörleri**

**Yaş ve Cinsiyet:** Hem yaş hem cinsiyet KAH için güçlü risk faktörleridir. Ülkemizde 1990 yılından beri devam eden Türk Erişkinlerdeki Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasına göre koroner kalp hastalığı olasılığının diğer faktörlerden bağımsız olarak her yaşta erkeklerde %3,9, kadınlarda ise %3,6 arttığı belirtilmektedir (16). Erkeklerde 45, kadınlarda ise 55 yaşın üzerinde olmak, koroner kalp hastalığı için kuvvetli risk faktörüdür (25).

KVH için esas risk faktörleri hem erkekler hem de kadınlar için aynıdır, ancak hastalık kadınlarda erkeklere göre 7 ila 10 yıl daha geç meydana gelmektedir. Kadınlarda premenopozal dönemin koruyucu etkisinin östrojenin lipid profilleri üzerindeki olumlu etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Menopoz sonrası kadınlarda kardiyovasküler hastalıklar mortalite oranını artırır, yine de erkeklerdeki kadar yüksek değildir (26).

**Aile Öyküsü:** Framingham Çalışması, erken başlangıçlı koroner kalp hastalığı olan bir ebeveyne sahip olmanın, koroner kalp hastalığı riskini 2,3 ila 2,6 kat artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Koroner kalp hastalığının erken tanısı, çok sayıda akrabaya koroner kalp hastalığı tanısı konmuş olması ve bazı akrabaların genetik olarak koroner kalp hastalığına yatkın olması hastalık riskini arttırmaktadır. 55 yaşın altındaki bir erkek akrabada veya 65 yaşın altındaki bir kadın akrabada KVH varlığı pozitif aile öyküsü kabul edilmektedir. Erken yaşlarda KAH tanısı alan aile bireyi sayısıyla hastalık riski orantılı olarak artmaktadır (27).

### **2.1.3.2. Kontrol edilebilir (Değiştirilebilir) risk faktörleri**

**Yüksek Kan Basıncı (HT):** Hipertansiyonun ASKVH gelişmesinde önemli bir bağımsız risk faktörü olduğu güncel çalışmalarla ortaya konmuştur (28). KAH kaynaklı yaşa özel ölüm oranı ile kan basıncı arasında kuvvetli ve ilerleyen bir ilişki vardır. Geniş kapsamlı bir meta-analiz çalışması, sistolik kan basıncında 20 mm Hg'lik bir artışın veya diyastolik kan basıncında 10 mm Hg'lik bir artışın, 40 ila 69 yaşları arasındaki hastalarda koroner arter hastalığından ölüm riskini yaklaşık iki katına çıkardığını göstermektedir (29). Framingham verilerini referans alan başka bir çalışmada ise yüksek kan basıncı, erkeklerde risk faktörü olarak yaştan sonra ikinci sırada yer alırken kadınlarda KVH gelişimi ile en güçlü ilişkiyi göstermiştir (30).

**Diyabetes Mellitus (DM):** kardiyovasküler hastalıkların gelişimi için en önemli risk faktörlerinden biridir. Önceki çalışmalar, diyabetik hastaların 20 yıl boyunca takip edildiğinde, diyabetik olmayan hastalara göre KVH geliştirme riskinin iki ila üç kat daha yüksek olduğunu bulmuştur (31). DM, patofizyolojik olarak aortta daha fazla aterosklerotik plak oluşumuna, kalpte diyastolik fonksiyon bozukluğuna ve kalp yetmezliğine yol açan hızlanmış ateroskleroz ile ilişkilidir (32). Uzun süreli hiperglisemi, endotel hasarı ile arteriyel inflamasyona neden olur ve ateroskleroz gelişimine katkıda bulunur (33). Yapılan çalışmalarda kalp krizi öyküsü olmayan diyabetik hastaların, daha önce kalp krizi geçirmiş diyabetik olmayan hastalarla aynı oranda kardiyovasküler mortalite riskine sahip olarak değerlendirilmesi, DM ile KAH arasındaki ilişkinin ne kadar güçlü olduğunu göstermektedir. Prospektif çalışmalar diyabetin hiperlipidemi, obezite ve HT'den bağımsız olarak kardiyak olayları %70 oranında arttırdığı sonucuna ulaşmaktadır (34).

**Hiperlipidemi:** Lipoproteinlerin sayı olarak eksikliği ya da fazlalığı nedeniyle konjenital veya edinsel olarak meydana gelen fonksiyonel bozukluklar olarak tanımlanır. Kandaki düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) seviyeleri arttığında, LDL miktarı atılma kapasitesini aşarak hücre dışı bir LDL havuzu oluşturur ve oksitlenmiş LDL, kan damarı duvarlarında birikerek ateroskleroz gelişmesine yol açar. Total kolesterol ve LDL yüksekliği; ASKVH riskinde artış ile güçlü bir şekilde ilişkiliyken, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) yüksekliği ise ASKVH riskinde azalma ile ilişkilendirilmiştir (28). Ayrıca lipid değerlerinin yönetimi ve statin tedavisi, kardiyovasküler hastalığın primer önlenmesine yönelik Amerikan Kalp Derneği (AHA) kılavuzlarının temel bileşenleridir (35).

Kandaki total kolesterol düzeyinin 200 mg/dl'nin altında olması istenir. HDL düzeylerinin erkeklerde en az 40 mg/dl, kadınlarda en az 50 mg/dl olması, LDL düzeylerinin 130 mg/dl'nin altında, trigliserit düzeylerinin ise 150 mg/dl'nin altında olması önemlidir. Kardiyak riskin göstergeleri olarak kabul edilen total kolesterol/HDL ve LDL/HDL oranlarının yüksek olması, kolesterolün dokularda biriktiğini veya parçalanıp atılamadığını gösterir. Total kolesterol/HDL oranının 4,2'den, LDL/HDL oranının ise 2,5'ten yüksek olması KVH riskinin arttığını göstermektedir (36). Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) dislipidemi kılavuzu, klinik kullanıma yönelik basit ve kullanışlı bir sınıflandırma sağlamayı amaçlamış ve serum lipid değerleri Tablo 2.3'te sunulmuştur (37).

**Tablo 2.3.** Serum lipitlerinin sınıflandırılması

	Optimal (mg/dl)	Sınırdaki yüksek (mg/dl)	Yüksek (mg/dl)
<b>Total kolesterol</b>	<200	200-239	>200
<b>LDL kolesterol</b>	<100 <70*	130-159	>160 ≥190 (Çok Yüksek)
<b>HDL kolesterol</b>	≥60	Erkek 40-49 Kadın 50-59	Erkek <40 Kadın <50
<b>Trigliserit</b>	<150	150-499 (hafif HTG)	500-880 (orta HTG) ≥880 (yüksek HTG)

\* ASKVH veya risk eşdeğeri durumlar için, HTG=Hipertrigliseridemi

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği 2018 Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu'ndan alınmıştır.

**Fiziksel İnaktivite, Egzersiz ve Obezite:** Yetersiz fiziksel aktivite; haftada 150 dk orta yoğunlukta aktivite ya da 75 dk şiddetli yoğunlukta aktivite veya eşdeğer aktivite olarak tanımlanmaktadır (38). VKİ terimi, dünya çapında obeziteyi tespit etmek için kullanılan en yaygın ölçüttür ve vücut ağırlığının boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanır. DSÖ sınıflandırmasına göre; 18,5-24,9 arası normal, 24-29,9 arası fazla kilolu, 30 ve üzeri obez, 40 ve üzeri ise morbid obez olarak değerlendirilmektedir. Vücut ağırlığı ne olursa olsun, fiziksel hareketsizlik KAH gelişmesinde önemli bir risk faktörüdür. Fiziksel hareketsizliğin obezite gelişimine katkıda bulunduğu ve bu ikisinin birleşiminin KAH gelişimi açısından tek başına olduğundan daha fazla risk meydana getirdiği doğru olsa da, fiziksel olarak aktif olmayan normal vücut ağırlıklı hastalarda KAH riski daha yüksektir (39). Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin KAH gelişimini önlediği veya azalttığı mekanizmalar; endotel düzeyindeki artan nitrik oksit sentaz aktivitesi, dolaşımdaki progenitör hücreler ve koroner anjiyogenez olarak gösterilmektedir (40).

**Tütün Ürünleri Kullanımı:** Sigara içiciliği birçok organ sisteminde ciddi hastalıklarla ilişkili olmasına rağmen, KAH sigaranın ölüme ve sakatlığa yol açan en önemli nedenidir. Tütün kullanımı, yaş ve doza bağlı olarak 1,4 ila 6,3 arasında değişen göreceli bir KAH riski ile ilişkilidir. Nikotin tarafından salgılanan katekolaminlerin etkisi, kalp hızının ve miyokard talebinin artmasına, endotel disfonksiyonuna, dislipidemiye ve insülin direncine neden olur ve patofizyolojiden birincil olarak sorumlu olduğu düşünülmektedir (41). Pasif sigara dumanına maruz kalmak bile KAH riskinizi artırır. Sigarayı bırakmak tüm etkileri tamamen ortadan kaldırırsa da, MI ve KAH'tan ölüm oranları eski sigara içicilerinde mevcut sigara içenlere göre daha düşüktür (42).

ABD'de yapılan araştırmalara göre sigara tüketimi 1964'ten bu yana istikrarlı bir şekilde azalmakta ancak elektronik sigara veya e-sigara olarak da bilinen nikotin sistemlerinin kullanımı son yıllarda önemli ölçüde artmaktadır. E-sigara ile yanıcı sigara arasındaki en güçlü benzerlik nikotindir. Nikotinin akut katekolamin salınımına ve artmış miyokardiyal talebe neden olduğu, endotel toksinlerini indüklediği ve bağımlılık yaptığı bilinmektedir. Buharlaştırılmış nikotin maddeleri görece yeni olduğundan riskleri değerlendirmek için yeterli epidemiyolojik veri mevcut değildir (43).

### 2.1.3.3. Yeni risk faktörleri

Metabolik Sendrom, ilerleyen süreçte diyabet ve KVVH gelişme riskini artıran çok faktörlü bir metabolik bozukluğu tanımlamaktadır. Glukoz intoleransı veya diyabet, HT veya kan basıncı artışı, abdominal obezite, yüksek trigliserid ve düşük HDL gibi kriterlerin bulunduğu sistemik bir hastalıktır. Metabolik sendrom bu beş kriterden en az üçünün mevcut olması durumunda ortaya çıkmaktadır (44).

Hiperürisemi, pürin metabolizmasının bir ürünü olan ürik asitin konsantrasyonunun 6,8 mg/dL'yi aşması durumuna verilen isimdir. Çalışmalar ASKVH riski ile hiperürisemi arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (45).

Hiperhomosisteinemi, kandaki homosistein seviyesinin yüksekliği olarak tanımlanmakta olup ASKVH için yeni ortaya çıkan bir risk faktörüdür. Homosisteinin homosistine okside olması endotelyal hasara yol açmaktadır. Bu durum ekstremitte arterlerinde, koroner arterlerde ve serebral damar sisteminde ilerleyici aterogeneze neden olan ana etkidir (46).

Lipoprotein-a, düşük yoğunluklu lipoprotein grubuna dahil olmasının yanında ateroskleroz, tromboz ve inflamatuvar süreçleri indükleyici fonksiyonlara sahiptir. Yapılan çalışmalarda KVVH ve Serebrovasküler Hastalık (SVH) riskini artırdığı gözlemlenmiştir. Proprotein konvertaz subtilisin/keksin tip 9 (PCSK9) inhibitörleri, Lp(a) düzeylerini düşürerek etki gösteren ve klinik çalışmalarda kardiyovasküler morbidite ve mortaliteyi azaltmada etkinlik gösteren ilaç grubudur (47).

Yukarıda bahsedilen KAH yeni risk faktörlerine ek olarak;

- Gebelikle ilişkili plazma proteini-A (PAPP-A)
- Biyoaktif insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) (48)
- Lipoprotein-ilişkili fosfolipaz (LpPLA2) (49)
- CRP (50)
- DNMT3A, TET2, ASXL1 ve JAK2 mutasyonları (51)
- Sistatin C (52)

sayılabilir. Ancak bu yeni risk faktörlerinin KAH prognozuna olası etkileri ve yeni tedavi hedeflerini belirlemek adına daha kapsamlı araştırmalara gereksinim vardır.

#### 2.1.4. Koroner Arter Hastalığından Birincil Korunma Önerileri

Kardiyovasküler hastalıklardan korunma ve risk faktörlerinin kontrolü için ekip bazlı yaklaşım önerilmektedir. Risk faktörlerini erken tespit etmek ve değiştirmek için sağlık profesyonelleri ve hastalar arasında ortak karar alma, koroner arter hastalığından kaynaklanan morbidite ve mortaliteyi azaltmanın anahtarıdır (35).

Birinci basamakta ASKVH'den korunma ve primer önleme açısından öneriler Amerikan Kardiyoloji Koleji (ACC)/AHA 2019 kılavuzları ve Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) 2021 kılavuzlarından derlenerek aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

##### Beslenme ve Diyet Önerileri:

- ✓ Koroner kalp hastalığı risk faktörlerini azaltmak için tam tahıllı gıdalar, meyve, balık ve deniz ürünleri, sert kabuklu yemişler ve sebze tüketimini artıran diyet seçenekleri (lif bakımından zengin diyetler ve Akdeniz diyetleri) oluşturun. Beslenme tarzının bu şekilde modifiye edilmesi tüm nedenlere bağlı mortalite riskinde azalmayla ilişkilendirilmiştir.
- ✓ Hastalık riskini azaltmak için diyetteki doymuş yağları, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağlarla değiştirin.
- ✓ KVH riskini artırdığı için trans yağ alımından kaçının.
- ✓ Primer olarak hipertansiyona sebebiyet verip diğer kardiyovasküler olayları azalttığı gösterildiği için diyetteki tuz tüketimini azaltın.
- ✓ Riski azaltmak için işlenmiş şeker, karbonhidrat bakımından zengin gıdalar ve rafine kırmızı veya beyaz et alımını minimal seviyeye indirin (35).
- ✓ Rafine şeker ve suni tatlandırıcı içeren içecekleri günlük toplam kalori alımınızın yüzde onundan daha azı olacak şekilde düzenleyin.
- ✓ Alkol tüketimini haftada 100 gramın altına düşürün (53).

### **Fiziksel inaktivite, Obezite ve Egzersiz Önerileri:**

- ❖ ASKVH riskini azaltmak için yetişkinler haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta (bisiklet, tempolu yürüyüş vs.) fiziksel aktivite veya haftada en az 75 dakika yüksek yoğunlukta (koşu, tenis, yüzme vs) aerobik fiziksel aktivite yapmaya özen gösterin.
- ❖ BMI değerinizi yıllık olarak veya daha sık hesaplayın. Kilo kaybı, dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivitenin sağlanması yoluyla kalori kısıtlamasını içeren kapsamlı yaşam tarzı değişikliği ile BMI değerinizin optimal düzeyde olmasını sağlayın.
- ❖ KVH riskini azaltmak için tütün ürünlerinden uzak durmaya çalışın, bırakma oranlarını en üst düzeye çıkarmak için davranışsal tedaviler ve farmakoterapi kombinasyonunu kullanın (35).

### **Farmakoterapik Öneriler:**

- Doğrulanmış HT, bilinen KVH öyküsü veya 10 yıllık ASKVH riski %10 veya üzerinde olan yetişkinler için kan basıncının 130/80 mm Hg'den düşük olması önerilir. Kan basıncını her 3 ila 6 ayda bir değerlendirin; kontrol edilemiyorsa farmakolojik tedaviye başlanması önerilmektedir (54).
- Her iki kılavuz da ailesel hiperkolesterolemisi ve/veya LDL'si 190 mg/dL veya daha yüksek olan hastalar için tolere edilen en yüksek statin dozuyla agresif tedavi önermektedir.
- En az bir majör kardiyovasküler risk faktörüne sahip olan veya kanama riskinde artış olmaksızın ASKVH açısından yüksek ila çok yüksek risk taşıyan diyabetli hastalarda birincil korunma için düşük dozda aspirin kullanımı önerilmektedir.
- Kısa süreli diyabeti, uzun yaşam beklentisi olan ve anlamlı kardiyovasküler hastalığı olmayan hastalarda hemoglobin A1c değerinin %6,5 değerinde tutulması güvenli bir sınır olarak düşünülse de şiddetli veya sık hipoglisemik olayları, sınırlı yaşam beklentisi veya komorbid durumları olan hastalar için hemoglobin A1c %8'e kadar esnetilebilmesi önerilmektedir (35, 53).

## 2.2. POLİFARMASİ

### 2.2.1. Polifarmasi Terimi

Polifarmasi tanımı için tüm dünyada kabul gören ortak bir uzlaşma bulunmamaktadır. Bu durum polifarmasinin sıklığını ve sağlık üzerindeki etkilerini tanımlamayı oldukça güç hale getirmektedir (55). Polifarmasi, Yunanca "poly" (çok) ve "pharmakon" (ilaç) sözcüklerinden türetilmiş bir terimdir (56). Bu bağlamda bazı yazarlar polifarmasiyi bir hastanın birden fazla olarak kullandığı ilaçların kesin sayısı olarak tanımlarken bazı yazarlar ise hastanın aldığı ilaç sayısının mümkün olduğu kadar düşük olmasını sağlayacak şekilde ilgili ilaçların optimize edilmesi olarak tanımlamaktadır (57). DSÖ'ye göre polifarmasi sıklıkla beş veya daha fazla ilacın günlük kullanımı olarak tanımlanmaktadır (58). Polifarmasi tanımlarının yakın zamanda yapılan sistematik bir incelemesi, çalışmaların %46,4'ünün 5 veya daha fazla ilaç veya 10 veya daha fazla ilaç gibi sayısal tanımlara sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır ve bu tanımlamalar günümüze kadar polifarmasinin en sık kullanılan şekilleridir (4).

Tüm bu polifarmasi tanımlarının ve daha yeni yayınların sistematik incelemelerine göre yaklaşık 143 polifarmasi tanımı ve ilgili terimler mevcuttur (59). Polifarmasinin tanımlarından bazıları Tablo 2.4 ve Tablo 2.5'te sunulmuştur (60).

**Tablo 2.4.** Polifarmasinin çeşitli tanımları ve ilgili terimler için kategoriler-1

Yalnızca sayısal tanımlar	Tedavi süresini de içeren sayısal tanımlar	Sağlık hizmeti ortamını da içeren sayısal tanımlar
Beş veya daha fazla ilaç kullanımı	240 günden fazla süren iki veya daha fazla ilaç	Hastaneden taburcu olurken beş veya daha fazla ilaç kullanımı
Altı veya daha fazla ilaç kullanımı	90 veya daha fazla gün boyunca beşten fazla ilaç kullanımı	Hastanede kalış sırasında beş ila dokuz ilaç kullanımı
On veya daha fazla ilaç kullanımı	90 veya daha fazla gün boyunca beş ila dokuz ilaç kullanımı	Hastanede kalış sırasında on veya daha fazla ilaç kullanımı (aşırı/hiper polifarmasi olarak da adlandırılır)
Yedi veya daha fazla ilaç kullanımı	Yılın aynı çeyreğinde beş veya daha fazla ilaç	–
Beş ila dokuz ilaç kullanımı	Aynı ayda beş veya daha fazla ilaç kullanımı	–

**Tablo 2.5.** Polifarmasinin çeşitli tanımları ve ilgili terimler için kategoriler-2

**Gerekli polifarmasi:** “Gerekli polifarmasi rejimleri, yaşlı yetişkinlerde fonksiyonel durumu optimize edebilecek ve sakatlığı önleyebilecek ek ilaçlar olarak düşünülmelidir. Bu rejimleri alan yaşlı hastalar için faydalar risklerden daha ağır basmaktadır”

**Niteliksel polifarmasi:** "Yaşlı yetişkinler için potansiyel olarak uygunsuz olduğu düşünülen en az bir ilaç dahil olmak üzere beş veya daha fazla ilacın reçetelenmesi"

**Psikotropik polifarmasi:** “Bir kişide iki veya daha fazla psikotrop ajanın eş zamanlı kullanımı”

**Uygun polifarmasi:** "İlaç kullanımının en iyi kanıtlarla uyumlu olduğu karmaşık ve/veya çoklu rahatsızlıkları olan hastalar için ilaçların optimizasyonu"

“Klinik olarak endike olmayan ilaçların kullanımı”

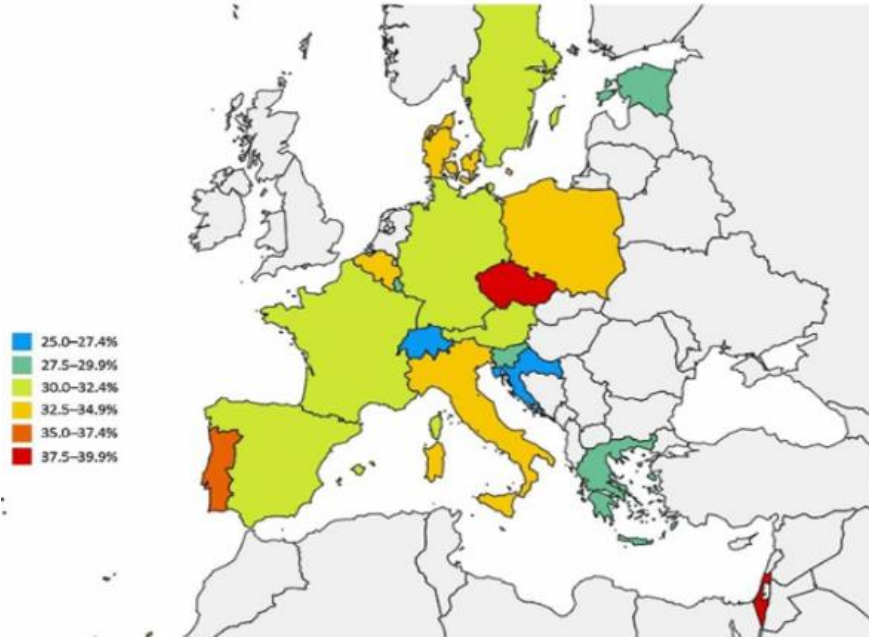
### 2.2.2. Epidemiyoloji ve Etyoloji

Polifarmasi prevalansı konusunda literatüre bakıldığı zaman sağlık ortamına, tanımlama şekline, bölgeye ve yaş grubuna bağlı olarak büyük farklılıklar göstererek yaklaşık %4 ile %96,5 oranında değişim gösterdiği görülmektedir (61).

ABD'de Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması'ndan (NHANES) elde edilen 1999-2012 yılları arasındaki nüfus düzeyindeki veriler, polifarmasi (beş veya daha fazla reçeteli ilaç) yaygınlığında %24'ten %39'a önemli bir artış olduğunu ortaya koymuştur (62).

Ülkemizde yaşayan 65 yaş ve üzeri kişiler arasında yapılan bir araştırmada  $\geq 5$  adet ilaç kullanım sıklığının kadınlarda %63, erkeklerde %55 ve uygunsuz ilaç kullanım oranlarının ise %30 ila %40 arasında değiştiği belirtilmiştir (63).

34.232 katılımcıdan elde edilen verileri içeren Avrupa Sağlık, Yaşlanma ve Emeklilik Araştırması (SHARE) veri tabanının 6. dalgasından alınan kesitsel bir analize göre polifarmasi ( $\geq 5$  ilaç) prevalansı, 17 Avrupa ülkesi ve İsrail'de toplumda yaşayan yetişkinler arasında %26,3 ila %39,9 arasında değişmektedir. Şekil 2.3'te ülkelere göre polifarmasi oranları renklerle ifade edilmektedir (64).



**Şekil 2.3.** SHARE 6. dalgasına göre 17 Avrupa ülkesi ve İsrail'de polifarmasi yaygınlığı

Polifarmasinin nedenleri çok faktörlüdür. Yaş, komorbid hastalık sayısının fazlalığı, bakımevinde kalma, kognitif bozukluklar, görme bozukluğu, düşük eğitim seviyesi ve sağlık profesyonellerinin bilgi düzeylerindeki eksikliklerin polifarmasiye yol açan faktörler olduğu düşünülmektedir (65).

Hastaların mevcut semptomlarını tedavi etmek için yanlış endikasyonla çok sayıda reçetesiz ilaç kullanması, ilaç kullanımının bakımını üstlenen kişiler veya yakınları tarafından takip edilmemesi ve hastanın kullandığı ilaç bilgisine tam olarak erişimi olmayan hekimlerin tekrarlanan ya da uygun olmayan ilaç reçetelemesi de polifarmasi etyolojisinde öne çıkan nedenler arasında gösterilmektedir (66).

Klinik pratikte hastanın mevcut kullandığı ilaç bilgisine tam hakim olamayan bir çok hekim tarafından bir ilacın yan etkisini gidermek amacıyla başka bir ilaç reçete edilmektedir ve bu durum literatürde "reçete kaskatı" olarak isimlendirilmektedir (67).

### 2.2.3. Klinik Önem ve Sonuçlar

Polifarmasi DSÖ'ye göre mortalite ve morbidite nedenleri arasında 14. sırada yer almaktadır ve dünya çapında önemli sağlık problemlerindedir (58). Polifarmasi ile ilişkili sorunlar arasında ilaç-ilaç etkileşimleri, ilaç-hastalık etkileşimleri, yüksek tedavi maliyetleri, ilaç uyumsuzlukları, hastanede kalış süresinin uzaması ve ölüm riskinin artması durumları yer almaktadır (4). Tüm bunların yanında kilo kaybı, düşme ve buna bağlı kırıklar, bilişsel fonksiyonlarda bozulma, üriner sistem bozuklukları gibi sağlık sorunlarında artışa da neden olmaktadır (68).

Polifarmasi aynı zamanda ilaca bağlı yan etkileri de beraberinde getirir. Alınan ilaç miktarı arttıkça birden fazla ilaç alınmasından kaynaklanan yan etki olasılığı da artmaktadır. Yapılan bir araştırmada, ilaçlardan kaynaklı yan etki geliştirme riski 2 ilaç kullanımında %15, 5 ilaç kullanımında %58, 7 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımında %82 olarak bulunmuştur (69). Polifarmasinin çeşitli klinik sonuçları Tablo 2.6'da listelenmiştir (5).

**Tablo 2.6.** Polifarmasinin çeşitli klinik sonuçları

İlaç-ilaç ve ilaç-hastalık etkileşimleri	Tedaviye uyum azalması
Fazla ilaç alımı nedeniyle maliyet artışı	Kalça kırığı
İlaçların düzgün kullanılmamasına bağlı huzurevine yerleştirilme sayılarında artış	İlaçlara bağlı oluşan yan etki oranlarında artış
Mortalite oranlarında artış	Beslenme ile ilgili sorunlar
Acil servis başvurularında artış	Hastane yatışlarında artış
Bilişsel disfonksiyon ve sedasyon	Kilo kaybı
Üriner inkontinans	Düşme

Sonuç olarak polifarmasi, günümüzde morbidite ve mortalite artışına neden olan bir sendrom haline gelmiştir. Bu nedenle yeni bir ilaca başlamadan önce mutlaka multidisipliner bir yaklaşımda bulunulmalı ve kapsamlı bir değerlendirme yapılmalıdır. Olası yan etkiler ve etkileşimler dikkate alınarak hastanın daha önceki tedavileri incelendikten sonra yeni ilaca kabul görülen en düşük dozda başlanarak yavaş yavaş doz artırılmalıdır (70).

#### **2.2.4. Birinci Basamakta Polifarmasiden Korunma Önerileri**

- ❖ Doğru bir ilaç listesi oluşturun, tıbbi özgeçmişinizi saklayın ve belirli aralıklarla güncelleyin.
- ❖ Mümkün olan en az sayıda ilacı ve en basit doz rejimini kullanın.
- ❖ Olabildiğince bakım vereninizi veya ailenizi ve sağlık profesyonelinizi içeren bir ekip yaklaşımında bulunun.
- ❖ İlaç-ilaç ve ilaç-hastalık etkileşimlerini tarayın. Diğer ilaçların olası yan etkilerinden kaçınmak için yeni ilaçlara başlamaktan kaçının.
- ❖ Gereksiz kullandığınız ilaçlarınızı bırakın. Reçeteli ilaçlarınızı tanısıyla ilişkilendirmeye çalışın ve potansiyel olarak zararlı olabilecek ilaçlardan kaçının.
- ❖ Hekim kontrolünüze giderken bitkisel preparatlar, takviyeler ve reçeteli ve reçetesiz kullandığınız tüm ilaçları yanınızda bulundurun.
- ❖ Tıbbi özgeçmişin ve kullanılan ilaçların endikasyonlar dahilinde kullanılıp yakın takibinin yapılarak taburculuk sonrası güncellenmesi; tedavi başarısızlıklarının ve tekrarlayan hastaneye yatışların önlenmesine yardımcı olabilir (71).

### **2.3. SARKOPENİ**

#### **2.3.1. Sarkopeni Kavramı ve Prevalansı**

Sarkopeni, ilk bahsedildiğinden bu yana özellikle yaşlı erişkinlerde meydana gelen iskelet kası kütlesi ve gücünde azalma olarak tanımlanmıştır. Sarkopeni, Yunanca “sarcos” (et) ve “penia” (kayıp) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır (72,73). Özellikle ekstremitelerde belirgin olmak üzere kas kütlesi kaybı ilk kez 1931'de İngiliz nörolog Critchley tarafından ortaya konmuştur (74). Daha sonra sarkopeni terimi ilk kez 1989 yılında Rosenberg tarafından kas kütlesi ve kuvvetinin ilerleyici kaybını tanımlamak için kullanılmıştır (72).

Avrupa Birliği Geriatrik Tıp Derneği (EUGMS), sarkopeni tanı kriterlerini belirlemek amacıyla 2009 yılında EWGSOP'u oluşturmuştur. EWGSOP'a göre sarkopeni; "Kas kütlesi ve gücünde yaygın ve ilerleyici bir düşüş ile karakterize, fiziksel yeterlilikte kayıp, yaşam kalitesinde azalma ve ölüm gibi olumsuz sonuçlara yol açabilen geriatrik bir sendrom" şeklinde tanımlanmıştır (75).

EWGSOP, 2019 yılında tekrar bir araya gelerek mevcut tanımı revize etmiştir. Güncellenen tanıma göre sarkopeni; "Jeneralize kas kuvveti, kas kütlesi ve fonksiyonlarındaki hızlanmış kayıpla ortaya çıkan, kırılabilirlikte artış, fonksiyonel olarak zayıflama, düşme ve mortalite gibi olumsuz sonuçlara neden olabilen, progresif sistemik bir iskelet kası bozukluğu" olarak tanımlanmıştır. Bu yeni kılavuz, kas gücü kaybının, kas kütlesi kaybına göre olumsuz sonuçların daha iyi bir göstergesi olduğunu ve kas gücü kaybının sarkopeni değerlendirilmesinde önde gelen bir parametre olduğunu belirtmektedir (8). Sarkopeni, 2016 yılında DSÖ tarafından bir hastalık olarak tanınmış ve Uluslararası Hastalık Sınıflandırması'na (ICD) M62.8 kodu ile dahil edilmiştir (76).

DSÖ, bugüne kadar 50 milyon kişiye sarkopeni tanısı konduğunu ve önümüzdeki 40 yıl içinde sarkopeni tanısı alan kişi sayısının 200 milyona ulaşacağını tahmin etmektedir (75). Sarkopeninin genel prevalansı ortama ve çalışmalarda kullanılan tanımlamalara göre değişkenlik göstermektedir. Bakımevlerinde, hastanede yatan hastalarda ve yoğun bakım ünitelerinde genel popülasyona göre prevalans daha yüksektir (77).

2021 yılında Nascimento PR ve arkadaşlarının sistematik incelemesinde sarkopeninin global prevalansı geriatrik yaş grubunda EWGSOP2 parametreleri kullanılarak %5 (%95 GA %1–%10) bulunurken, Uluslararası Sarkopeni Çalışma Grubu (IWGS) parametreleri ile %17 (%95 GA %11–%23) olarak bulunmuştur (78).

2022 yılında yayınlanan Petermann-Rocha'nın meta-analiz çalışmasında en yüksek sarkopeni prevalansı EWGSOP kriterlerine göre %22 (%95 GA %20–%25), Ulusal Sağlık Enstitüleri Vakfı (FNIH) kriterlerine göre %11 (%95 GA %9–%14) olarak gözlenmiştir (79).

Genel popülasyondaki 60 yaş ve üzeri 58.404 katılımcı ile yapılan bir başka meta-analiz, küresel sarkopeni prevalansının yaklaşık %10 olduğunu göstermiştir ve kas kütlesi değerlendirmesinde Dual enerji x-ray absorpsiyometri (DXA) yerine Biyoelektrik empedans analizi (BIA) kullanıldığında bu oranı daha yüksek hesaplamıştır (80).

### 2.3.2. Sarkopeni Sınıflandırması

**Primer / Sekonder Sarkopeni:** Herhangi bir spesifik nedene bağlı olmadan sadece yaşlanmaya bağlı gelişen sarkopeni “primer” olarak adlandırılırken, yaşlanma haricinde çeşitli nedenlerle veya bunlara bağlı ek başka nedenler neticesinde (malignite, organ yetmezlikleri, inflamasyon, kronik hastalıklar, fiziksel inaktivite vs.) gelişen sarkopeni “sekonder” olarak adlandırılmaktadır (81).

**Akut/Kronik sarkopeni:** EWGSOP2'ye göre sarkopeni, akut ve kronik sarkopeni olarak kategorize edilmiştir. 6 aydan daha kısa süren sarkopeni "akut" olarak kabul edilirken, 6 aydan uzun süren sarkopeni "kronik" olarak kabul edilmektedir. Akut sarkopeni sıklıkla akut durumlar veya yaralanma ile ilişkilidir. Kronik sarkopeni, progresif hastalık ve artan mortalite riski ile ilişkili olabileceğinden sarkopeni riski taşıyan kişilerin periyodik olarak takiplerinin yapılması büyük önem arz etmektedir (82).

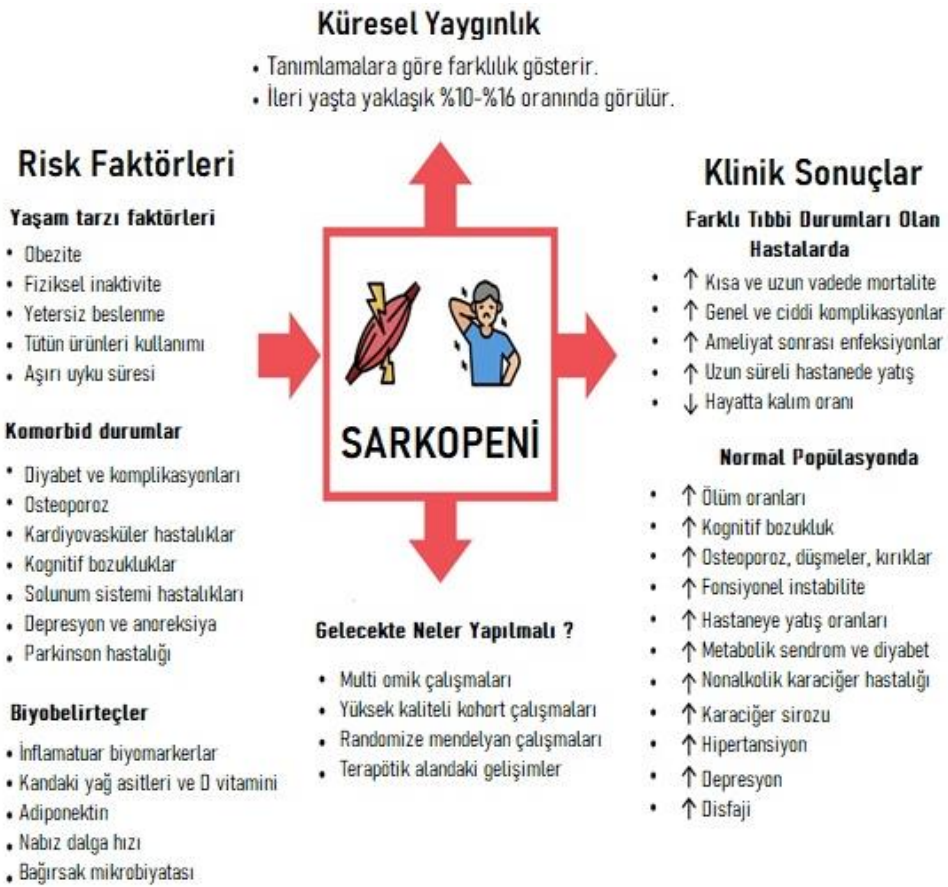
### 2.3.3. Risk Faktörleri ve Klinik Sonuçlar

Sarkopeninin etiyolojisine bakıldığında birçok multifaktöriyel neden bulunmaktadır. Önemli faktörler arasında genetik değişkenler, beslenme durumu (enerji ve protein alımı, D vitamini seviyesi), insülin direnci, hormonlar, ateroskleroz ve değişen biyobelirteçler yer alır (83). Bu biyobelirteçler arasında artmış proinflamatuvar sitokin seviyeleri (TNF-A, İnterlökin-6, CRP) ile azalan testosteron ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) seviyeleri gösterilmektedir (84). Düşük fiziksel aktivite, sedanter yaşam, düşük BMI, baldır çevresinin daha küçük olması ve düşük albümin düzeylerinin tümü de sarkopeni etiyolojisinde rol almaktadır (85).

Sarkopeni ile ilişkili klinik durumlar incelendiğinde özellikle solunum sistemi ve kardiyovasküler sistem hastalıkları ile ilişkili olduğu bulunmuştur (86). Osteoporoz ile sarkopeni arasında karşılıklı bir ilişki vardır ve her iki durumdan biri mevcutsa diğer duruma yönelik tarama yapılmalıdır (87).

2019 yılında yayınlanan sistematik bir inceleme, sarkopeni ile düşme ve kırık oluşumu arasında pozitif ilişkiyi vurgulamış, sarkopeninin düşme riskini %45, kırık oluşma riskini ise %58 arttırdığı sonucuna ulaşmıştır (88).

Yakın zamanda 30'un üzerindeki çalışma ve yaklaşık 40.000 katılımcı ile yapılan bir analiz, sarkopenisi olan kişilerin düşme olasılığının 1,9 kat, kırık olasılığının 1,7 kat daha fazla olduğunu göstermiştir. Sarkopeni ile sağlık sonuçları arasındaki ilişki göz önüne alındığında, bu durumun sağlık harcamalarını, hastaneye başvuru ve yatış oranlarını da artıracaklarını düşündürmektedir (88). Sarkopeni risk faktörleri ve klinik sonuçlarının özeti Şekil 2.4'te sunulmuştur (89).



Şekil 2.4. Sarkopeni risk faktörleri ve klinik sonuçlarının özeti

### 2.3.4. Sarkopeni Taraması ve Tanı Metodları

Klinik pratikte hastada sarkopeni semptomları veya belirtileri (düşme, halsizlik, yavaş yürüme, oturma pozisyonundan kalkmada zorluk veya güçsüzlük) ortaya çıkarsa ön tanı olarak sarkopeniden şüphelenilmeli ve ilerleyen süreçte benzer şikayetler bildirirse sarkopeni açısından ileri tetkik yapılması gerekmektedir (90).

Klinik kullanımda ve araştırmalarda sarkopeni taraması ve tanısına yönelik birçok yöntem kullanılmaktadır. Teşhis için gerekli parametreleri ölçmek için kullanılan testlerin ve ekipmanın seçimi; hastanın özelliklerine (fiziksel engellilik, hareketlilik), test ortamının kaynaklara erişimine (toplum, sağlık kuruluşları, bakımevleri) veya testin ulaşmak istediği hedefe göre seçilmelidir. Sarkopenide vaka bulma, iskelet kası kuvveti, kas kütlesi veya kalitesi ve fiziksel performans ölçümleri için kullanılan araçlar ve testler Tablo 2.7’de sunulmuştur (8).

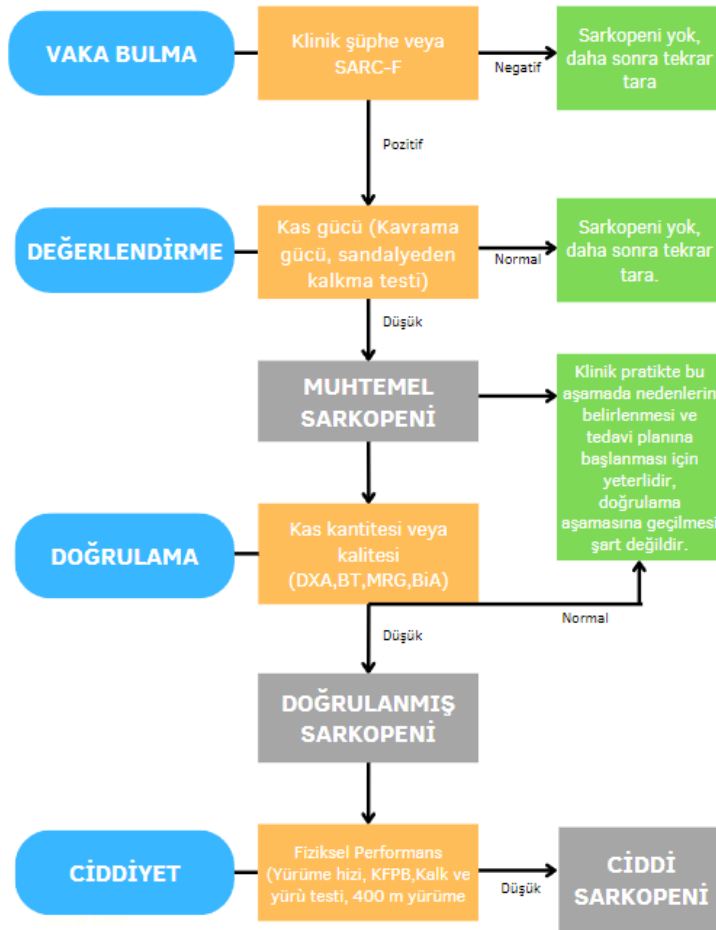
**Tablo 2.7.** Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılan sarkopeni araç ve testleri

PARAMETRE	KLİNİK PRATİKTE	ARAŞTIRMALARDA
VAKA BULMA	SARC-F anketi Ishii tarama testi	SARC-F anketi
İSKELET KASI GÜCÜ	Kavrama gücü Sandalyeden kalkma testi (30 saniyede 5 defa otur-kalk testi)	Kavrama gücü Sandalyeden kalkma testi (30 saniyede 5 defa otur-kalk testi)
İSKELET KASI KALİTESİ		Kas biyopsisi, BT, MRG, MRS (Orta uyluk veya tüm vücut kas kalitesi)
İSKELET KASI KÜTLESİ	DXA (AİKK) BİA (AİKK - İKK) BT/MRG (Lomber kas kesiti)	DXA (AİKK) Tüm vücut MRG (AİKK - İKK) BT/MRG (Orta uyluk kas kesiti - lomber kas kesiti)
FİZİKSEL PERFORMANS	Yürüme hızı KFPB Zamanlı kalk ve yürü testi 400 metre yürüyüş testi	Yürüme hızı KFPB Zamanlı kalk ve yürü testi 400 metre yürüyüş testi

**BİA:** Biyoelektrik İmpedans Analizi, **DXA:** Dual enerji X-ray Absorbsiyometri, **KFPB:** Kısa Fiziksel Performans Bataryası, **BT:** Bilgisayarlı Tomografi, **MRG:** Manyetik Rezonans Görüntüleme, **MRS:** Manyetik Rezonans Spektroskopisi, **AİKK:** Apendiküler İskelet Kası Kütlesi, **İKK:** İskelet Kası Kütlesi

Sarkopeni tanı kriterleri; EWGSOP1, EWGSOP2 (2,11), Asya Sarkopeni Çalışma Grubu (AWGS 2014, AWGS2019) (30,31), IWGS (23), ve FNIH (32) tarafından farklı şekillerde oluşturulmuştur (91).

EWGSOP2 raporundaki sarkopeni tanımını uyarınca klinik şüpheli sarkopeniden veya SARC-F pozitifliğinden sonra kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performans ölçümleri yapılmalıdır. İlgili uzlaşma raporuna göre sadece düşük kas gücü saptanması ‘muhtemel/olası sarkopeni’, kas gücüne ek olarak kas kütlesinde veya kalitesinde azalma olması ‘doğrulanmış/kesin sarkopeni’, kas gücü, kütlesi ve fiziksel performans ölçümlerinin hepsinin düşük saptanması ‘ciddi sarkopeni’ olarak tanımlanmaktadır ve ‘muhtemel/olası sarkopeni’ aşamasında etyoloji araştırılarak alınan önlemler ile sarkopeniden korunma amaçlanmaktadır. EWGSOP2 konsensusuna göre sarkopeni tanı algoritması Şekil 2.5’te sunulmuştur (8).



\* Bu şekil 2019'da yayınlanan EWGSOP2 uzlaşma raporundan alınmıştır.

Şekil 2.5. EWGSOP2 Sarkopeni tanı algoritması

EWGSOP2, sarkopeni şüphesi olan hastalara tarama amacıyla öncelikle SARC-F anketi uygulanmasını önerir. SARC-F anketi klinik kullanımda kolay uygulanabilen pratik bir yöntemdir. SARC-F, hastaların verdiği yanıtlara dayanan, 5 sorudan oluşan ve toplamda 10 puan üzerinden 4 veya daha üzeri puan alanlar için pozitif kabul edilen bir tarama testidir (92).

SARC-F, kas gücünü tahmin etmede düşük-orta düzeyde duyarlılığa ve yüksek düzeyde özgüllüğe sahiptir ve bundan dolayı esas olarak ciddi vakaları tespit etmektedir (93).

SARC-F testinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olup sonuçlar orijinal test ile benzerlik göstermiştir (94). SARC-F Skorlaması Tablo 2.8'de sunulmuştur.

**Tablo 2.8.** SARC-F skorlaması

Parametre	Soru	Puan
<b>Kas gücü</b>	5 kg ağırlığı kaldırıp taşıırken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yapamam
<b>Yürümede yardım</b>	Bir odanın içinde yürürken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yardımsız yapamam
<b>Sandalyeden kalkma</b>	Sandalyeden veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yardımsız yapamam
<b>Merdiven çıkma</b>	10 basamak çıkarken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yapamam
<b>Düşme</b>	Son 1 yılda kaç kere düştünüz?	0 = Hiç 1 = 1-3 kez 2 = $\geq$ 4 kez

Kas gücü ölçümü için kalibre edilmiş el dinamometresi ile kavrama gücünün ölçülmesi tavsiye edilir. Ölçüm, kişi oturur pozisyondayken dominant el ile dirsek arasındaki açı 90 derece fleksiyonda olacak şekilde yapılmalıdır. Her bir ölçüm arasında kişi bir dakika dinlendirilerek üç ölçüm yapılmakta ve ölçümlerin ortalaması alınarak değerlendirme yapılmaktadır.

Kavrama gücü ölçümünün gerek kullanımının kolay, uygulamasının basit ve ucuz bir yöntem olması, gerekse kol, bacak ölçümleri ve diğer yöntemlere nazaran daha güvenilir olması nedeniyle özel kliniklerde, hastanelerde ve birinci basamak sağlık kuruluşlarında kullanımı önerilmektedir. (95).

Kas kütlesi ölçümü için klinik kullanımda DXA, BIA veya antropometrik ölçümler yapılmaktadır. Yaşa bağlı meydana gelen yağ depozitleri, deri esnekliğinin azalması ve ölçümü yapan kişiye göre değişkenlik göstermesi sebebiyle rutin sarkopeni tanısı koymada yalnızca antropometrik ölçümlerin kullanımı mecbur kalmadıkça tavsiye edilmemektedir.

Manyetik rezonans görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi, kas kütlesi ölçümünde altın standart olmasına rağmen maliyetlerinin yüksek olması ve ulaşımda yaşanan zorluklar nedeniyle yalnızca klinik araştırmalarda kullanılabilir (96).

Fiziksel performans ölçümleri; Yürüme hızı, Zamanlı kalk ve git testi, 400 metre yürüme testi ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) gibi farklı şekillerde yapılabilmektedir.

Yürüme hızı ölçümü, sarkopeni vakalarında klinik pratikte yaygın olarak kullanılan, ucuz, hızlı ve güvenilir bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (8). Bu testte, kişinin dört metrelik bir parkuru kaç saniyede yürüdüğü manuel kronometre veya elektronik cihaz ile ölçülerek kaydedilir (97). EWGSOP2'ye göre ciddi sarkopenik vakaları saptamak için bu testin kesme değeri  $\leq 0,8$  m/s olarak belirlenmiştir (98).

EWGSOP2, sarkopeni vakalarını tanımak, teşhisini kolaylaştırmak ve yapılan sarkopeni çalışmalarında standardizasyon sağlamak amacıyla sarkopeni parametreleri ile ilgili kesme değerler belirlemiştir ve bu değerler Tablo 2.9'da sunulmuştur (8).

**Tablo 2.9.** EWSGOP2'ye göre sarkopeni kesme değerleri

AŞAMA	TEST	ERKEK	KADIN
TARAMA	SARC-F	≥4 puan	≥4 puan
MUHTEMEL SARKOPENİ	GSD	<27 kg	>16 kg
	STS-5	>15 s	>15 s
DOĞRULANMIŞ SARKOPENİ	AMS	<20 kg	<15 kg
	AMS/boy <sup>2</sup>	<7 kg/m <sup>2</sup>	<5,5 kg/m <sup>2</sup>
CİDDİ SARKOPENİ	GS	≤0,8 m/s	≤0,8 m/s
	TUG	≥20 s	≥20 s
	SPPB	≤8 puan	≤8 puan

SARC-F, GSD:El Kavrama Gücü, STS-5: Sandalyeden Kalkma Testi, AMS: Apendiküler İskelet Kası Kütlesi, GS: 4 Metre Yürüme Hızı, TUG: Zamanla Kalk ve Yürü Testi, SPPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası.

### 2.3.5. Sarkopeninin Önlenmesi ve Tedavi

Sarkopeni, geri döndürülebilir bir fiziksel engel nedenidir ve birçok sağlık sorunuyla ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle sarkopeninin erken evrelerinde tedavi planı geliştirilmesinde fayda vardır (99). Sarkopeniyi tedavi etmek için egzersiz, beslenme desteği, hormonal destek ve anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri gibi birçok tedavi mevcuttur (100).

2014 yılında yayınlanan bir çalışma, ileri yaştaki sarkopeni sıklığının azaltılmasına yönelik en önemli tedavinin, beslenme desteği ve fiziksel aktivite kombinasyonu olduğunu öne sürmektedir (101).

Sarkopeninin tedavisi ve önlenmesi sırasında özellikle beslenme desteği oldukça önemlidir. Protein için önerilen diyet miktarı (RDA), tüm yaş grubundaki yetişkinlerde vücut ağırlığının her bir kilogramı için günde 0,8 gram (g/kg/gün) olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte ilerleyen yaşlarda daha fazla miktarda protein alımı, kas kütesinin korunmasına yardımcı olmaktadır. Yakın zamanda yapılan kapsamlı bir inceleme, kas kütesini artırmak için RDA'nın üzerinde hidrosimetilbütirat (HMB), lösin veya protein takviyesine ilişkin zayıf ila orta düzeyde kanıt ortaya koymuştur (102).

2019'da yayınlanan Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (ESPEN) kılavuzuna göre önerilen günlük protein alımı, sağlıklı yaşlı yetişkinler için 1 ila 1,2 g/kg, akut veya kronik hastalığı olanlar için 1,2 ila 1,5 g/kg ve ciddi hastalık, yetersiz beslenme ve akut yaralanma durumlarında 2,0 g/kg olarak belirlenmiştir. Randomize kontrollü çalışmalar, her öğünde yeterli miktarda yüksek kaliteli protein (25 ila 30 g) tüketmenin, bir öğünde büyük miktarda protein tüketmekten daha önemli olduğunu göstermiştir (103).

D vitamini eksikliği kas gücünde ve fiziksel aktivitede azalma ile ilişkilidir. 60 yaş ve üzerinde, D vitamini replasmanının kas gücünü arttırdığı ve eksikliği olanlarda dengeyi iyileştirdiği gösterilmiştir (104). 700 ila 1000 IU/gün dozlarında D vitamini replasmanı ile kas gücünün arttığı gösterilmiştir. Gerekli durumlarda replasman dozu 800-2000 IU'ye yükseltilebilmektedir (105).

Yapılan çoğu çalışmada düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin, (özellikle direnç egzersizlerinin) kas dokusu üzerinde kas gücü ve fiziksel performansı arttırmak suretiyle olumlu uyarıcı etkisinin olduğu gösterilmiştir (8).

Yakın zamanda yapılan bir meta-analiz çalışması, sarkopenili yaşlı yetişkinlerde uzun süreli direnç egzersizleri sonucunda apendiküler yağsız kütle, kas kuvveti ve fiziksel performansta belirgin iyileşmeler gözlemlenmiştir (106).

Osteosarkopeni tanılı erkeklerde yapılan randomize kontrollü bir çalışma olan FrOST çalışması, 12 aylık yüksek seviyeli tedaviden sonra lomber omurga kemik mineral yoğunluğunun (BMD) korunmasında, kalça/bacak ekstansör gücünde ve kas kütlelerinde önemli iyileşmelerin olduğunu göstermiştir. 75 yaş ve üzeri popülasyonda dirençli egzersiz yapan bireyler ile egzersiz yapmayan kontrol grubu karşılaştırıldığında yürüme hızının artması, alt ekstremitte kas kuvvetinin artması, yağsız kas kütlelerinin artması, kas içi yağ miktarının azalması ve kırılabilirliğin tersine çevrilmesi gibi sonuçlara ulaşılmıştır (107).

Yapılan birçok çalışma göstermiştir ki; yeterli ve dengeli beslenme, haftada 2-3 kez düzenli egzersiz ve D vitamini replasmanı ile bireylerin kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performansında anlamlı artışlar meydana gelmektedir (108).

Tüm bu non-farmakolojik yaklaşımların yanında kas gücü, kütlesi ve fiziksel performansı iyileştirecek farmakolojik tedavi yaklaşımları konusunda çalışmalar da mevcuttur. Çalışmalarda incelenen bu ilaçlar testosteron, selektif androjen reseptör modülatörleri (SARM), IGF-1, nandrolon, dihidroepiandrostenodion, pioglitazon, kombine östrojen-progesteron, bimagrumab, ghrelin reseptör agonistleri, büyüme hormonu ve anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleridir. Ancak sarkopeni tedavisi için onaylanan hiçbir spesifik ilaç bulunmamaktadır (98).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

Çalışmamıza başlamadan önce, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulu tarafından 237459 sayılı ve 25.04.2023 tarihli evrak ile onay alınmıştır (Ek-1). Çalışmamıza Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 13.04.2023 tarihli 23/1274 karar no ile etik onay alınmıştır (Ek-2). El kavrama gücü ölçümü için kendi imkanlarımızla elde ettiğimiz Camry EH-101 200 lb/90 kg markalı dijital el dinamometresi kullanımı açısından ek dilekçe verilmiş olup ilgili dilekçe, 23.06.2023 tarihli karar ile etik olarak onaylanmıştır (Ek-3).

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN ÖZELLİKLERİ**

Araştırma prospektif, kesitsel ve tek merkezli bir çalışmadır.

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN**

Çalışmamız Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniklerinde 01/05/2023-01/08/2023 tarihleri arasında yürütülmüştür.

#### **3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ**

Çalışmaya başlamadan önce, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilgi İşlem Bölümü'ne başvurularak elde edilen veriler neticesinde son 3 ayda hastanemiz Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran ve I25-Kronik İskemik Kalp Hastalığı, I25.0-ASKVH, I25.1-Aterosklerotik Kalp Hastalığı tanılarında en az birini alan ortalama 500 hasta bulunduğu sonucuna ulaşıldı. Güven aralığı %95, hata payı %5 alınarak yapılan hesaplamalar sonucu %95 güven seviyesinde minimum 218 kişiye ulaşmak hedeflendi. Çalışmamıza toplam 260 kişi dahil edildi.

### 3.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL ETME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- ✓ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniklerine başvurmuş olmak
- ✓ 18-90 yaş arasında olmak
- ✓ I25-Kronik İskemik Kalp Hastalığı, I25.0-ASKVH, I25.1-Aterosklerotik Kalp Hastalığı tanılarından en az birini almak
- ✓ Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri;

- İleri evre demans varlığı
- Yürüme bozukluğu
- Alt veya üst ekstremitte amputasyonu
- Aktif tedavi durumundaki malignite varlığı

### 3.5. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZİ

**H<sub>0</sub>:** Koroner arter hastalarında sarkopeni riski ile polifarmasi arasında ilişki yoktur.

**H<sub>1</sub>:** Koroner arter hastalarında sarkopeni riski ile polifarmasi arasında ilişki vardır.

### 3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE YÖNTEMLERİ

Araştırmacılar tarafından 11 sorudan oluşan yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, sosyoekonomik durum, eğitim durumu, sigara ve alkol kullanım durumlarını içeren sosyodemografik veri formu, klinik parametreler açısından açık ve kapalı uçlu sorular, SARC-F anketini içeren veri formu hazırlandı ve katılımcılara el kavrama gücü ölçümü uygulandı (Ek-4). Form öncelikle 5 katılımcı üzerinde uygulandıktan sonra gerekli düzenlemeler yapıldı, çalışmaya katılmaya onay veren gönüllü hastalara anket yüz yüze uygulandı.

### 3.6.1. Klinik Parametreler

Bu bölümde katılımcıların egzersiz durumları, kronik hastalıkları, sürekli olarak kullandığı ilaçları ve polifarmasi durumları, mevcut KAH ile alakalı olarak koroner arter hastalığının süresi, kalp krizi (MI) geçirme durumu, perkütan koroner girişim (PKG) ve koroner by-pass greftleme (CABG) durumları sorgulandı.

Katılımcıların egzersiz durumları “Hiç yapmıyorum”, “Haftada 1-2 kez yarım saat veya düzenli yaparım”, “Haftada en az 150 dk orta yoğunluklu (yürüme, hafif bahçe işi vb) veya 75 dk şiddetli yoğunluklu (bisiklet, yüzme, tenis, ağır bahçe işi vb) yaparım” olarak ACC/AHA 2019 kılavuzlarında önerilen şekliyle sorgulandı (35).

Katılımcıların kronik hastalıkları; HT, DM, KKY, osteoporoz, anksiyete/depresyon, obezite, KBH, KOAH, tiroid hastalığı, romatizmal hastalık, benign prostat hipertrofisi (BPH), atrial fibrilasyon (AF), SVH, periferik vasküler hastalık (PVH) başlıkları altında sorgulandı.

Katılımcıların kullandıkları ilaçlar; ASA, P2Y12 İnhibitörleri, yeni nesil oral antikoagülanlar (YOAK), nitrat, Coumadin, Statin, Beta blokür, ACE inhibitörleri, anjiyotensin reseptör blokörleri (ARB), KKB, diüretik, spironolakton, metformin, insülin, dipeptidil peptidaz 4 inhibitörleri (DPP-4), sodyum glukoz kotransporter 2 inhibitörleri (SGLT-2), PPI, NSAİ, antidepresan, alfa blokürler, antitroidal ilaçlar, antiromatizmal ilaçlar, beta-2 agonistler, inhaler kortikosteroidler, muskarinik antagonistler başlıkları altında detaylı olarak sorgulandı.

Katılımcıların kronik hastalık ve ilaç bilgileri hastane sisteminden de kontrol edildi. Obezite tanısı için VKİ hesaplaması vücut ağırlığının boy değerinin karesine bölünmesiyle elde edildi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). VKİ değeri  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$  ve üzeri olanlar obez olarak kabul edildi. İlaç kullanımı açısından 5 ila 9 ilaç kullanımı olan katılımcılar (5 ve 9 ilaç dahil) polifarmasi, 10 ilaç veya daha fazla ilaç kullanımı olan katılımcılar hiperpolifarmasi olarak kabul edildi (109).

### 3.6.2. Sarkopeni Taraması ve Muhtemel Sarkopeni Tanısı

Katılımcılar, muhtemel sarkopeni açısından EWGSOP2 konsensusunda önerilen klinik algoritmaya göre değerlendirildi (Şekil 2.5). Sarkopeni taraması için poliklinik şartlarında kolayca uygulanabilen SARC-F anketi kullanıldı (Tablo 2.8).

Puanlama bu sorulara katılımcıların vermiş olduğu cevaplara göre her bir cevap için 0-2 puan aralığında yapılarak  $\geq 4$  puan alan katılımcılar sarkopeni açısından riskli olarak kabul edildi (0=en iyi, 10=en kötü) (92).

Muhtemel sarkopeni tanısı için kendi imkanlarımızla elde ettiğimiz Camry EH-101 200 lb/90 kg markalı dijital el dinamometresi ile klinik kullanımda en sık tercih edilen, basit, güvenilir ve objektif bir yöntem olan El Kavrama Gücü ölçümü yapıldı. Amerikan El Terapistleri Birliğinin (AETD) önerdiği standart ölçüm pozisyonunda uygulandı. Test prosedürü esnasında, ölçümler arasında bir dakikalık aralar verilerek üç ölçüm yapıldı ve ortalama değer kilogram (kg) cinsinden kaydedildi. Dinamometre, her kullanıcı için ölçüm yapıldıktan sonra dezenfektan yardımıyla temizlendi. Belirtilen kesme değerlerinin (erkeklerde <27 kg, kadınlarda <16 kg) altında kas gücü ölçümü yapılan katılımcılar ‘muhtemel sarkopeni’, üzerinde ölçüm yapılan katılımcılar ise ‘sarkopeni yok’ olarak kabul edildi.

### **3.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ**

Araştırmamızda elde edilen bulgular değerlendirilirken SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences, version 25) istatistik programı kullanıldı. Normal dağılımı Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortanca, 25.p., 75.p., ortalama, standart sapma; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi. Sayısal verilerde iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, normal dağılıma uymayan verilerde Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik veriler Pearson Ki-kare ve Fisher’s Exact test ile analiz edildi. İlaç sayısı, yaş ve stent süresinin muhtemel sarkopeniyi öngörmeye kesme değerleri ROC analizi ile incelendi. Araştırmada yer alan sayısal veriler arasındaki ilişki Spearman ve Pearson korelasyon (*Korelasyon katsayısı 0-0,39 zayıf; 0,40-0,59 orta; 0,60-0,79 yüksek; 0,80-1 çok yüksek*) analizi kullanılarak değerlendirildi. Muhtemel sarkopeniyi yordamaya ilişkin bağımsız risk faktörlerinin etkisi lojistik regresyon analiziyle araştırıldı.  $p < 0,05$  değeri anlamlı kabul edildi.

## 4. BULGULAR

Çalışmamıza 78 kadın (%30), 182 erkek (%70) olmak üzere toplamda 260 KAH tanılı hasta dahil edilmiştir. Katılımcıların medeni durumu sorgulandığında %82,31'i (n=214) evli olduğu sonucuna ulaşıldı. Katılımcıların %50,38'inin (n=131) ilkokul mezunu olduğu belirlendi. Çalışmaya katılanlardan aktif sigara içenlerin oranı %30 (n=78) iken; %24,62'si (n=64) hiç sigara içmemiştir. Çalışmaya katılanların %54,23'ü (n=141) hiç alkol almamıştır. Katılımcıların egzersiz durumları değerlendirildiğinde hiç egzersiz yapmayanların oranı %26,5 (n=69), haftada en az 150 dakika orta yoğunluklu egzersiz yapanların oranı ise %39,2'ydi (n=102). Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve alışkanlıkları Tablo 4.1'de sunulmuştur.

**Tablo 4.1.** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, sigara, alkol ve egzersiz durumları

Sosyodemografik özellik, sigara, alkol ve egzersiz durumu		n (%)
Cinsiyet	Kadın	78 (30)
	Erkek	182 (70)
Medeni durum	Evli	214 (82,31)
	Boşanmış	8 (3,08)
	Bekar	18 (6,92)
	Eşini kaybetmiş	20 (7,69)
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	19 (7,31)
	İlkokul mezunu	131 (50,38)
	Ortaokul mezunu	39 (15)
	Lise mezunu	42 (16,15)
Meslek	Üniversite ve üstü	29 (11,15)
	Emekli	136 (52,31)
	Ev hanımı	59 (22,69)
	İşçi	47 (18,08)
Gelir durumu	Esnaf-Serbest meslek	5 (1,92)
	Çalışmıyor	13 (5)
	Asgari ücretten az	106 (40,77)
	AÜ-AÜ*2	118 (45,38)
Sigara	AÜ*2-AÜ*3	21 (8,08)
	AÜ*3-AÜ*4	15 (5,77)
	Hiç içmedim	64 (24,62)
	100'den az içtim, şu an içmiyorum	9 (3,46)
	100'den fazla içtim, bıraktım	2 (0,77)
	Bırakalı 6 aydan az oldu, içmiyorum	10 (3,85)
Alkol	Bırakalı 6 aydan çok oldu, içmiyorum	97 (37,31)
	İçiyorum	78 (30)
	Hiç kullanmadım	141 (54,23)
	Daha önce kullandım, bıraktım	85 (32,69)
Egzersiz	Ara sıra alırım	33 (12,69)
	Düzenli alırım	1 (0,38)
	Yapmıyorum	69 (26,5)
	Haftada 1-2 kez 30 dk yaparım	89 (34,2)
Egzersiz	Haftada en az 150 dk orta yoğunlukta egzersiz yaparım	102 (39,2)

AÜ: Asgari ücret

Katılımcıların genel yaş ortalaması 64,4±10,26 olup yaşları 43 ile 89 yaş arasında değişmekte idi. Boy ortalaması 167,17±8,69 cm, kilo ortalaması 80,62±13,55 kg, VKİ ortalaması 28,93±4,99, sigara tüketimi 29,98±19,65 paket yıl olarak hesaplandı. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve aktif sigara içenlerin sigara tüketimi Tablo 4.2’de sunulmuştur.

**Tablo 4.2.** Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve sigara tüketimi

<b>Antropometrik ölçümler ve sigara tüketimi</b>	<b>Ort±SS</b>
Yaş (yıl)	64,4±10,26
Boy (cm)	167,17±8,69
Kilo (kg)	80,62±13,55
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	28,93±4,99
Paket/yıl	29,98±19,65

Katılımcıların mevcut kronik hastalıkları değerlendirildiğinde en sık gözlenenler; 177 kişide (%68,08) HT, 108 kişide (%41,54) DM ve 96 kişide (%36,92) obezite şeklindeydi. En az gözlenenler ise sırasıyla 7 kişide (%2,69) SVO, 19 kişide (%7,31) KBH, 20 kişide (%7,69) PVH idi. Katılımcıların kronik hastalıkları Tablo 4.3’te sunulmuştur.

**Tablo 4.3.** Katılımcıların kronik hastalıklarının dağılımı

<b>Kronik hastalık</b>	<b>n (%)</b>
HT	177 (68,08)
DM	108 (41,54)
Obezite	96 (36,92)
KOAH	51 (19,62)
Anksiyete/Depresyon	42 (16,15)
BPH*	39 (15)
Osteoporoz	38 (14,62)
KKY	37 (14,23)
Tiroid hastalıkları	35 (13,46)
Romatizmal Hastalık	35 (13,46)
Atriyal Fibrilasyon	23 (8,85)
Periferik Vasküler Hastalık	20 (7,69)
KBH	19 (7,31)
Serebrovasküler Olay	7 (2,69)

**HT**=Hipertansiyon, **DM**=Diyabetes Mellitus, **KOAH**=Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, **BPH\***=Benign Prostat Hipertrofisi (erkeklerde), **KKY**=Konjestif Kalp Yetmezliği, **KBH**=Kronik Böbrek Hastalığı

Katılımcıların kullandığı ilaç sayılarının ortalaması  $6,59\pm 2,66$  olarak hesaplandı. Polifarmasi durumları değerlendirildiğinde 78 kişide (%30) polifarmasi gözlenmezken, 136 kişide (%52,31) polifarmasi, 46 kişide (%17,69) hiperpolifarmasi saptandı (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4.** Katılımcıların ilaç kullanımı ve polifarmasi durumu

İlaç kullanımı ve polifarmasi durumu		n (%)
İlaç Sayısı		$6,59\pm 2,66^*$
Polifarmasi durumu	Polifarmasi yok (<5)	78 (30)
	Polifarmasi (5-9)	136 (52,31)
	Hiperpolifarmasi ( $\geq 10$ )	46 (17,69)

\*Ort $\pm$ SS= Ortalama $\pm$ Standart Sapma

Katılımcıların mevcut kullandıkları ilaçlar değerlendirildiğinde en sık gözlenenler sırasıyla 206 kişide (%79,23) Beta bloker, 204 kişide (%78,46) ASA, 192 kişide (%73,85) Statin ve 120 kişide (%46,15) ACE inhibitörleriydi. En az gözlenen ilaçlar ise sırasıyla 5 kişide (%1,92) Antiromatizmal, 15 kişide (%5,77) Coumadin, 19'ar kişide Nitrat ve YOAK idi (%7,31). Katılımcıların ilaç kullanım durumları Tablo 4.5'te sunulmuştur.

**Tablo 4.5.** Katılımcıların kullandığı ilaçların dağılımı

<b>İlaç</b>	<b>n (%)</b>
Beta Bloker	206 (79,23)
ASA	204 (78,46)
Statin	192 (73,85)
ACE inhibitörleri	120 (46,15)
Diüretik	104 (40)
Metformin	79 (30,38)
P2Y12 İnhibitörleri	74 (28,46)
KKB	74 (28,46)
ARB	70 (26,92)
PPI	65 (25)
SGLT-2 inhibitörleri	53 (20,38)
DPP-4 inhibitörleri	41 (15,77)
Beta-2 agonist	38 (14,62)
Alfa bloker	35 (13,46)
Antianjinal	34 (13,08)
Antidepresanlar	34 (13,08)
İnhaler kortikosteroidler	33 (12,69)
İnsülin	30 (11,54)
Tiroid ilaçları	27 (10,38)
NSAI	25 (9,62)
Muskarinik antagonistler	25 (9,62)
Spirolakton	23 (8,85)
YOAK	19 (7,31)
Nitrat	19 (7,31)
Coumadin	15 (5,77)
Antiromatizmal ilaçlar	5 (1,92)

**ASA**=Asetilsalisilik Asit, **ACE**=Anjiyotensin dönüştürücü enzim, **KKB**=Kalsiyum kanal blokörleri, **ARB**=Anjiyotensin reseptör blokörleri, **PPI**=Proton pompa inhibitörleri, **SGLT-2**=Sodyum glokoz kotransporter-2, **DPP-4**=Dipeptidil peptidaz, **NSAI**=Nonsteroid anti inflamatuvarlar, **YOAK**=Yeni nesil oral antikoagülanlar

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların %60,77'sinde (n=158) miyokard enfarktüs öyküsü, %68,46'sında (n=178) stent, %21,54'ünde (n=56) by-pass öyküsü mevcuttu. Katılımcıların kardiyak hastalık öyküleri Tablo 4.6'da sunulmuştur.

**Tablo 4.6.** Katılımcıların kardiyak hastalık öyküleri

<b>Kardiyak durum</b>	<b>n (%)</b>
MI öyküsü	158 (60,77)
Stent	178 (68,46)
By-pass	56 (21,54)

Çalışmada MI geçiren hastaların ortalama 5 yıl önce geçirdikleri gösterildi. KAH tanısı alanların ortalama tanı süresi 7,56±6,9 yıldır. Stent uygulanan hastaların ortalama stent sayısı 1, stent uygulanma süresi ortalama 5 yıl olarak bulundu. By-pass öyküsü olan hastaların ortalama 10,29±6,23 yıl önce operasyon geçirdikleri belirlendi. Katılımcıların kardiyak öykü süreleri Tablo 4.7'de sunulmuştur.

**Tablo 4.7.** Katılımcıların kardiyak öykü süreleri

<b>Kardiyak öykü süreleri</b>	<b>Ort±SS</b>
Kaç yıldır KAH tanılı?	7,56±6,9
Kaç yıldır By-pass'lı?	10,29±6,23
Kaç yıl önce MI geçirdi?	5 (1-10)*
Stent sayısı	1 (1-2)*
Kaç yıldır stentli?	5 (1-9)*

\*Ortanca (25.p.-75.p.)

Katılımcıların %38,22'si (n=99) şüpheli sarkopeni (SARC-F $\geq$ 4) olarak değerlendirildi. El kavrama testine göre %31,92'si (n=83) Muhtemel sarkopeni (E:<27 kg; K:<16 kg) olarak değerlendirildi. Katılımcıların sarkopeni durumu ve el kavrama testi Tablo 4.8'de sunulmuştur.

**Tablo 4.8.** Katılımcıların SARC-F ve el kavrama testi sonuçlarına göre dağılımı

	<b>Parametreler</b>	<b>n (%)</b>
SARC-F	Sarkopeni yok	160 (61,78)
	Şüpheli sarkopeni	99 (38,22)
El kavrama testi	Sarkopeni yok	177 (68,08)
	Muhtemel sarkopeni	83 (31,92)

Katılımcıların SARC-F ortanca skoru 3, kavrama ortalaması 28,47 $\pm$ 9,48 kg olarak hesaplandı. Katılımcıların SARC-F skoru ve kavrama ortalaması Tablo 4.9'da sunulmuştur.

**Tablo 4.9.** Katılımcıların SARC-F skoru ve kavrama ortalaması

<b>SARC-F skoru ve kavrama ortalaması</b>	<b>Ort<math>\pm</math>SS</b>
SARC-F	3 (1-4)*
Kavrama ortalaması (kg)	28,47 $\pm$ 9,48

Ort $\pm$ SS= Ortalama $\pm$ Standart Sapma, \*Ortanca (25.p.-75.p.)

Katılımcılardan el kavrama testiyle muhtemel sarkopeni olarak değerlendirilenlerin boy, kilo ve VKİ değerleri sarkopeni olmayanlara göre düşük saptanırken yaşları daha yüksek olarak görüldü. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Katılımcıların sarkopeni durumlarının antropometrik ölçümleri ve sigara tüketimleriyle karşılaştırılması Tablo 4.10'da sunulmuştur.

**Tablo 4.10.** Katılımcıların sarkopeni durumlarının antropometrik ölçümleri ve sigara tüketimleriyle karşılaştırılması

Antropometrik ölçümler ve sigara tüketimi	El kavrama testi		p
	Sarkopeni yok Ort±SS	Muhtemel sarkopeni Ort±SS	
Yaş	61,69±9,71	70,16±8,97	<0,001*
Boy (cm)	168 (163-174) <sup>a</sup>	165 (158-170) <sup>a</sup>	0,006**
Kilo (kg)	82 (74-90) <sup>a</sup>	76 (66-85) <sup>a</sup>	0,001**
VKİ	28,7 (26,2-32,2) <sup>a</sup>	27,3 (24,2-31) <sup>a</sup>	0,035**
Paket/yıl	28 (20-40) <sup>a</sup>	33 (12-51) <sup>a</sup>	0,198**

Ort±SS=Ortalama±Standart Sapma, <sup>a</sup>Ortanca (25.p.-75.p.), \*Bağımsız örneklem t testi, \*\*Mann Whitney U testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların sarkopeni durumları ile sosyodemografik özellikleri ve alışkanlıkları karşılaştırıldığında; evli olmayanların (p=0,011), emekli/çalışmıyor olanların (p=0,023), ortaokul altı eğitim düzeyine sahip olanların (p<0,001) muhtemel sarkopeni olma sıklığı diğer gruplara göre yüksek saptandı.

Gelir düzeyi asgari ücretten az olanların muhtemel sarkopeni olma sıklığı; asgari ücret ve asgari ücretin iki katı arası kazananlardan ve asgari ücretin iki katından fazla kazananlardan istatistiksel anlamlı düzeyde yüksek olarak hesaplandı (p=0,016).

Egzersiz yapmayanların muhtemel sarkopeni olma sıklığı haftada 1-2 kez yarım saat yapanlardan ve haftada en az 150 dk orta düzeyde egzersiz yapanlardan anlamlı olarak yüksek idi ( $p<0,001$ ). Düzenli alkol alan katılımcıların muhtemel sarkopeni sıklığı hiç kullanmayan ve bırakanlardan anlamlı düzeyde düşük saptandı ( $p=0,008$ ) (Tablo 4.11).

**Tablo 4.11.** Katılımcıların sarkopeni durumları ile sosyodemografik özellikleri, sigara, alkol ve egzersiz durumlarının karşılaştırılması

Parametreler	El kavrama testi		p	
	Sarkopeni yok	Muhtemel sarkopeni		
	n (%)	n (%)		
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	48 (61,54)	30 (38,46)	0,139*
	Erkek	129 (70,88)	53 (29,12)	
<b>Medeni durum</b>	Evli	153 (71,5)	61 (28,5)	0,011*
	Evli değil	24 (52,17)	22 (47,83)	
<b>Çalışma durumu</b>	Emekli/çalışmıyor	93 (62,42)	56 (37,58)	0,023*
	Ev hanımı/s. meslek/işçi	84 (75,68)	27 (24,32)	
<b>Eğitim düzeyi</b>	Ortaokul altı	89 (59,33)	61 (40,67)	<0,001*
	Ortaokul ve üstü	88 (80)	22 (20)	
<b>Gelir düzeyi</b>	AÜ'ten az	62 (58,49)	44 (41,51)	0,016*
	AÜ-AÜ*2	86 (72,88)	32 (27,12)	
	AÜ*2'den çok	29 (80,56)	7 (19,44)	
<b>Egzersiz</b>	Yapmıyorum	34 (49,28)	35 (50,72)	<0,001*
	Haftada 1-2 kez yarım saat egzersiz yaparım	65 (73,03)	24 (26,97)	
	Haftada en az 150 dk orta düzeyde egzersiz yaparım	78 (76,47)	24 (23,53)	
<b>Sigara</b>	Hiç içmedim/100'den az içtim	45 (61,64)	28 (38,36)	0,117
	Bıraktım	65 (65,66)	34 (34,34)	
	İçiyorum/bırakalı 6 aydan az oldu	67 (76,14)	21 (23,86)	
<b>Alkol</b>	Hiç kullanmadım	92 (65,25)	49 (34,75)	0,008*
	Bıraktım	54 (63,53)	31 (36,47)	
	Alırım	31 (91,18)	3 (8,82)	

\*Ki-kare testi,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların mevcut kronik hastalıklarıyla muhtemel sarkopeni durumları karşılaştırıldığında; HT, DM, KKY, osteoporoz, anksiyete/depresyon, KOAH, tiroid ve romatizmal hastalıkları olanların muhtemel sarkopeni sıklığı anlamlı olarak daha yüksek gözlemlendi (Tablo 4.12).

**Tablo 4.12.** Katılımcıların sarkopeni durumlarının kronik hastalıklarıyla karşılaştırılması

Kronik hastalıklar		El kavrama testi		p
		Sarkopeni yok	Muhtemel sarkopeni	
		n (%)	n (%)	
HT	Yok	66 (79,52)	17 (20,48)	<b>0,007*</b>
	Var	111 (62,71)	66 (37,29)	
DM	Yok	115 (75,66)	37 (24,34)	<b>0,002*</b>
	Var	62 (57,41)	46 (42,59)	
KKY	Yok	159 (71,3)	64 (28,7)	<b>0,006*</b>
	Var	18 (48,65)	19 (51,35)	
Atriyal Fibrilasyon	Yok	165 (69,62)	72 (30,38)	0,087*
	Var	12 (52,17)	11 (47,83)	
Periferik Vasküler Hastalık	Yok	166 (69,17)	74 (30,83)	0,192*
	Var	11 (55)	9 (45)	
Serebrovasküler Olay	Yok	172 (67,98)	81 (32,02)	1,00**
	Var	5 (71,43)	2 (28,57)	
Osteoporoz	Yok	164 (73,87)	58 (26,13)	<b>&lt;0,001*</b>
	Var	13 (34,21)	25 (65,79)	
Anksiyete/Depresyon	Yok	154 (70,64)	64 (29,36)	<b>0,043*</b>
	Var	23 (54,76)	19 (45,24)	
Obezite	Yok	108 (65,85)	56 (34,15)	0,315*
	Var	69 (71,88)	27 (28,13)	
KBH	Yok	166 (68,88)	75 (31,12)	0,323*
	Var	11 (57,89)	8 (42,11)	
KOAH	Yok	151 (72,25)	58 (27,75)	<b>0,003*</b>
	Var	26 (50,98)	25 (49,02)	
Tiroid hastalıkları	Yok	162 (72)	63 (28)	<b>0,001*</b>
	Var	15 (42,86)	20 (57,14)	
Romatizmal Hastalık	Yok	160 (71,11)	65 (28,89)	<b>0,008*</b>
	Var	17 (48,57)	18 (51,43)	
BPH	Yok	155 (70,14)	66 (29,86)	0,090*
	Var	22 (56,41)	17 (43,59)	

\*Ki-kare testi, \*\*Fisher's Exact testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların sarkopeni durumları mevcut ilaç kullanımlarıyla karşılaştırıldığında; KKB, antianjinal, diüretik, spironolakton, metformin, PPI, NSAİ, antiromatizmal, muskarinik antagonist ve beta-2 agonist kullananlarda muhtemel sarkopeni sıklığı yüksekken, ASA kullananlarda düşük saptandı. Gruplar arasında anlamlı fark mevcuttu (Tablo 4.13).

**Tablo 4.13.** Katılımcıların sarkopeni durumlarının ilaç kullanımlarıyla karşılaştırılması

İlaçlar	El kavrama testi			p
	Sarkopeni yok	Muhtemel sarkopeni		
	n (%)	n (%)		
ASA	Yok	28 (50)	28 (50)	<b>0,001*</b>
	Var	149 (73,04)	55 (26,96)	
P2Y12 inhibitörleri	Yok	133 (71,51)	53 (28,49)	0,060*
	Var	44 (59,46)	30 (40,54)	
Coumadin	Yok	170 (69,39)	75 (30,61)	0,087**
	Var	7 (46,67)	8 (53,33)	
Yeni nesil oral antikoagülanlar	Yok	166 (68,88)	75 (31,12)	0,323*
	Var	11 (57,89)	8 (42,11)	
Statin	Yok	40 (58,82)	28 (41,18)	0,057*
	Var	137 (71,35)	55 (28,65)	
Beta bloker	Yok	39 (72,22)	15 (27,78)	0,463*
	Var	138 (66,99)	68 (33,01)	
ACE inhibitörleri	Yok	89 (63,57)	51 (36,43)	0,092*
	Var	88 (73,33)	32 (26,67)	
ARB	Yok	133 (70)	57 (30)	0,273*
	Var	44 (62,86)	26 (37,14)	
KKB	Yok	135 (72,58)	51 (27,42)	<b>0,014*</b>
	Var	42 (56,76)	32 (43,24)	
Nitrat	Yok	165 (68,46)	76 (31,54)	0,633*
	Var	12 (63,16)	7 (36,84)	
Antianjinal	Yok	162 (71,68)	64 (28,32)	<b>0,001*</b>
	Var	15 (44,12)	19 (55,88)	
Diüretik	Yok	122 (78,21)	34 (21,79)	<b>&lt;0,001*</b>
	Var	55 (52,88)	49 (47,12)	
Spironolakton	Yok	166 (70,04)	71 (29,96)	<b>0,029*</b>
	Var	11 (47,83)	12 (52,17)	

**Tablo 4.13. (devam)** Katılımcıların sarkopeni durumlarının ilaç kullanımlarıyla karşılaştırılması

Metformin	Yok	132 (72,93)	49 (27,07)	<b>0,011*</b>
	Var	45 (56,96)	34 (43,04)	
DPP-4 inhibitörleri	Yok	154 (70,32)	65 (29,68)	0,073*
	Var	23 (56,1)	18 (43,9)	
SGLT-2 inhibitörleri	Yok	145 (70,05)	62 (29,95)	0,178*
	Var	32 (60,38)	21 (39,62)	
İnsülin	Yok	159 (69,13)	71 (30,87)	0,313*
	Var	18 (60)	12 (40)	
PPI	Yok	162 (83,08)	33 (16,92)	<b>&lt;0,001*</b>
	Var	15 (23,08)	50 (76,92)	
NSAİ	Yok	169 (71,91)	66 (28,09)	<b>&lt;0,001*</b>
	Var	8 (32)	17 (68)	
Antidepresan	Yok	158 (69,91)	68 (30,09)	0,102*
	Var	19 (55,88)	15 (44,12)	
Alfa bloker	Yok	155 (68,89)	70 (31,11)	0,476*
	Var	22 (62,86)	13 (37,14)	
Levotiroksin	Yok	167 (71,67)	66 (28,33)	<b>&lt;0,001*</b>
	Var	10 (37,04)	17 (62,96)	
Antiromatizmal	Yok	176 (69,02)	79 (30,98)	<b>0,037**</b>
	Var	1 (20)	4 (80)	
Muskaridik antagonist	Yok	167 (71,06)	68 (28,94)	<b>0,002*</b>
	Var	10 (40)	15 (60)	
İnhaler kortikosteroid	Yok	159 (70,04)	68 (29,96)	0,074*
	Var	18 (54,55)	15 (45,45)	
Beta-2 agonist	Yok	161 (72,52)	61 (27,48)	<b>&lt;0,001*</b>
	Var	16 (42,11)	22 (57,89)	

\*Ki-kare testi, \*\*Fisher's Exact testi,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların sarkopeni durumları, kullanılan ilaç sayısı ve polifarmasi durumlarıyla karşılaştırıldığında; muhtemel sarkopeni grubunun ilaç sayısı ortanca değerinin diğer gruba göre yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı (p<0,001).

Hiperpolifarmasi olarak tanımlananlarda muhtemel sarkopeni sıklığı polifarmasi ve polifarmasi yok olarak tanımlananlardan, polifarmasi olarak tanımlananlarda polifarmasi yok olarak tanımlananlardan yüksekti. Sonuçlar istatistiksel açıdan anlamlı idi (p<0,001) (Tablo 4.14).

**Tablo 4.14.** Katılımcıların sarkopeni durumlarının ilaç sayısı ve polifarmasi durumlarıyla karşılaştırılması

İlaç sayısı ve polifarmasi durumu		El kavrama testi		p
		Sarkopeni yok n (%)	Muhtemel sarkopeni n (%)	
İlaç Sayısı		5 (4-7) <sup>a</sup>	10 (7-10) <sup>a</sup>	<0,001*
Polifarmasi durumu	Polifarmasi yok (<5)	71 (91,03)	7 (8,97)	<0,001**
	Polifarmasi (5-9)	102 (75,00)	34 (25,00)	
	Hiperpolifarmasi (≥10)	4 (8,70)	42 (91,3)	

<sup>a</sup>Ortanca (25.p-75.p), \*Mann Whitney U testi, \*\*Ki-kare testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların sarkopeni durumları, kardiyak hastalık öyküleriyle karşılaştırıldığında; sarkopeni durumlarıyla MI, stent ve by-pass durumları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (Tablo 4.15).

**Tablo 4.15.** Katılımcıların sarkopeni durumlarının kardiyak hastalık öyküleriyle karşılaştırılması

Kardiyak öykü		El kavrama testi		p
		Sarkopeni yok n (%)	Muhtemel sarkopeni n (%)	
MI öyküsü	Hayır	67 (65,69)	35 (34,31)	0,506*
	Evet	110 (69,62)	48 (30,38)	
Stent durumu	Hayır	55 (67,07)	27 (32,93)	0,814*
	Evet	122 (68,54)	56 (31,46)	
By-pass durumu	Hayır	143 (70,1)	61 (29,9)	0,182*
	Evet	34 (60,71)	22 (39,29)	

\*Ki-kare testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların sarkopeni durumları kardiyak öykü süreleriyle karşılaştırıldığında; MI (p=0,041), KAH tanısı (p=0,001) ve stent uygulaması (p=0,001) sonrası geçen süreleri daha fazla olanların muhtemel sarkopeni olma durumları, daha az olanlara göre anlamlı seviyede yüksek izlendi (Tablo 4.16).

**Tablo 4.16.** Katılımcıların sarkopeni durumlarının kardiyak öykü süreleriyle karşılaştırılması

Kardiyak öykü süreleri	El kavrama testi		p
	Sarkopeni yok Ortanca (25.p.-75.p.)	Muhtemel sarkopeni Ortanca (25.p.-75.p.)	
Kaç yıl önce MI geçirdi?	4 (1-10)	7 (2-15)	<b>0,041*</b>
Kaç yıldır KAH tanılı?	5 (1-10)	9 (4-15)	<b>0,001*</b>
Stent sayısı	1 (1-2)	1 (1-3)	0,316*
Kaç yıldır stentli?	4 (1-8)	7 (3-13)	<b>0,001*</b>
Kaç yıldır By-pass'lı ?	9,79±5,45 <sup>a</sup>	11,05±7,34 <sup>a</sup>	0,497**

<sup>a</sup>Ortalama±Standart Sapma, \*Mann Whitney U testi, \*\*Bağımsız örneklem t testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmamızda tek değişkenli analizler kullanarak elde ettiğimiz sarkopeni varlığı ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenen bağımsız risk faktörleri, çok değişkenli lojistik regresyon analiz modeli-1'e dahil edildi. Oluşturulan modelin muhtemel sarkopeni varlığını yordamada istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etki ettiği sonucuna ulaşıldı.

Analiz sonuçlarına göre her 1 yaş artışın muhtemel sarkopeniyi 1,112 kat ( $p<0,001$ ), polifarmasi varlığının 5,319 kat ( $p=0,017$ ) ve hiperpolifarmasi varlığının 373,513 kat ( $p<0,001$ ) artırdığı ve muhtemel sarkopeni için risk faktörleri olduğu gözlemlendi. Eğitim düzeyinin ortaokul ve üzeri olmasının ise diğer durumlara göre muhtemel sarkopeniyi 0,426 kat azalttığı ve muhtemel sarkopeniden koruyucu olduğu saptandı ( $p=0,037$ ). Muhtemel sarkopeniye ait toplam varyansın %55,8'i bu model tarafından açıklanabilmektedir.

Bağımsız risk faktörlerinin muhtemel sarkopeniyi yordamasına ilişkin lojistik regresyon analizi-1, Tablo 4.17'de sunulmuştur.

**Tablo 4.17.** Bağımsız risk faktörlerinin muhtemel sarkopeniyi yordamasına ilişkin lojistik regresyon analizi-1

Risk faktörleri	B	S.H.	P	O.R.	%95 Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Yaş	,106	,023	<,001*	1,112	1,063	1,162
Boy (cm)	,017	,023	,480*	1,017	,971	1,064
Medeni durum(evli)	,353	,532	,507*	1,424	,502	4,038
Eğitim düzeyi (ortaokul ve üzeri)	-,853	,408	,037*	,426	,192	,949
Egzersiz (haftada 1-2 kez yarım saat)	-,822	,476	,084*	,440	,173	1,118
Egzersiz (haftada en az 150 dk)	-,033	,466	,944*	,968	,388	2,414
HT (var)	-,072	,436	,869*	,931	,396	2,186
DM(var)	,223	,410	,586*	1,250	,560	2,791
İlaç Sayısı	-,191	,150	,202*	,826	,616	1,108
Polifarmasi (polifarmasi)	1,671	,699	,017*	5,319	1,353	20,912
Polifarmasi (hiperpolifarmasi)	5,923	1,307	<,001*	373,513	28,819	4840,996

\*Çok değişkenli (multivariate) lojistik regresyon analizi, SH: Standart Hata, OR: Odds Ratio,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmamızda tek değişkenli analizler kullanarak elde ettiğimiz sarkopeni varlığı ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenen diğer bağımsız risk faktörleri, çok değişkenli lojistik regresyon analiz modeli-2'ye dahil edildi. Oluşturulan modelin muhtemel sarkopeni varlığını yordamada anlamlı olarak etkili olduğu gözlemlendi.

Analiz sonuçlarına göre diüretik kullanımının muhtemel sarkopeniyi 3,888 kat ( $p=0,038$ ), PPI kullanımının 51,709 kat ( $p<0,001$ ) artırdığı ve muhtemel sarkopeni varlığı açısından risk faktörleri olduğu saptandı. Muhtemel sarkopeniye ait toplam varyansın %67,3'ü bu model tarafından açıklanabilmektedir.

Bağımsız risk faktörlerinin muhtemel sarkopeniyi yordamasına ilişkin lojistik regresyon analizi-2, Tablo 4.18'de sunulmuştur.

**Tablo 4.18.** Bağımsız risk faktörlerinin muhtemel sarkopeniyi yordamasına ilişkin lojistik regresyon analizi-2

Risk faktörleri	B	S.H.	P	O.R.	%95 Güven aralığı	
					Alt sınır	Alt sınır
Kaç yıl önce MI geçirdi?	,005	,106	,963*	1,005	,816	1,237
Kaç yıldır KAH tanılı?	-,003	,114	,978*	,997	,796	1,248
Kaç yıldır stentli?	,057	,101	,571*	1,059	,868	1,291
KKY (var)	,647	,893	,469*	1,909	,331	10,999
ASA (var)	-1,235	,851	,147*	,291	,055	1,542
Diüretik (var)	1,358	,655	<b>,038*</b>	3,888	1,077	14,034
PPI (var)	3,946	,680	<b>&lt;,001*</b>	51,709	13,640	196,025
NSAI (var)	,011	1,002	,992*	1,011	,142	7,198
Levotiroksin (var)	1,049	1,185	,376*	2,856	,280	29,145

\*Çok değişkenli (multivariate) lojistik regresyon analizi, SH: Standart Hata, OR: Odds Ratio,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların cinsiyetlere göre el kavrama testi ortalamalarıyla çeşitli sayısal değişkenler arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde; kadın ve erkeklerde el kavrama testi ortalamasıyla yaş ve ilaç sayısı arasında negatif yönde orta düzeyde korelasyon saptandı. Yaş ve kullanılan ilaç sayısı arttıkça el kavrama testi ortalamalarının azaldığı gözlemlendi.

Kadın ve erkeklerde el kavrama testi ortalamasıyla boy arasında pozitif yönde zayıf düzeyde korelasyon saptandı ( $r=0,270$ ,  $p=0,017$ ) ( $r=0,212$ ,  $p=0,004$ ). Her iki cinsiyette katılımcıların boyları arttıkça el kavrama testi ortalamaları artmaktadır.

Her iki cinsiyet için el kavrama testi ortalamasıyla, stent süresi ve KAH tanı süresi arasında negatif yönlü zayıf düzeyde korelasyon saptandı. Stent süresi ve KAH tanı süresi arttıkça el kavrama testi ortalamalarının azaldığı görüldü. Erkeklerde el kavrama testi ortalamasıyla miyokard enfarktüs geçirme süresi arasında negatif yönlü zayıf düzeyde korelasyon saptandı ( $r=-0,230$ ,  $p=0,012$ ). MI geçirme süresi arttıkça el kavrama testi ortalaması azalmaktadır (Tablo 4.19).

**Tablo 4.19.** Katılımcıların cinsiyetlere göre el kavrama testi ortalamalarıyla çeşitli sayısal değişkenler arasındaki korelasyon analizi

Parametreler	El kavrama testi ortalaması		
	Kadın	Erkek	
Yaş	r*	-,459	-,520
	p	<,001	<,001
	n	78	182
Boy (cm)	r*	,270	,212
	p	,017	,004
	n	78	182
VKİ	r*	,139	,112
	p	,226	,132
	n	78	182
Paket/yıl	r*	-,146	-,008
	p	,651	,949
	n	12	66
İlaç Sayısı	r*	-,485	-,448
	p	<,001	<,001
	n	78	182
Kaç yıl önce MI geçirdi?	r*	-,254	-,230
	p	,119	,012
	n	39	119
Kaç yıldır KAH tanılı?	r*	-,304	-,306
	p	,007	<,001
	n	78	182
Stent sayısı	r*	-,174	-,077
	p	,233	,386
	n	49	128
Kaç yıldır stentli?	r*	-,298	-,325
	p	,038	<,001
	n	49	128
Kaç yıldır By-pass'lı ?	r*	-,462	-,140
	p	,112	,372
	n	13	43

\*Spearman ve Pearson korelasyon katsayısı,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

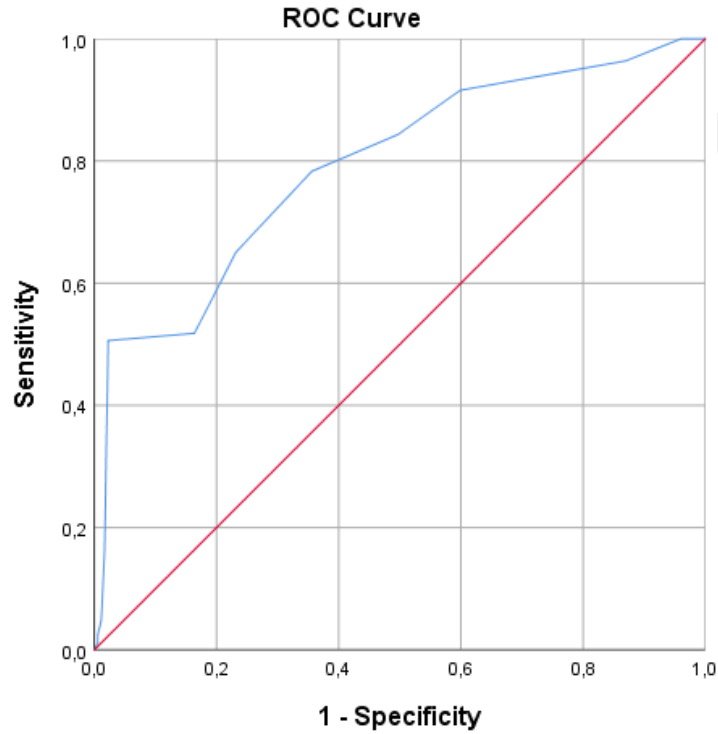
Çalışmamızda ilaç sayısı ve muhtemel sarkopeni ROC analizi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. İlaç sayısı için sınır değeri 9,5 olarak saptandı. İlaç sayısı 9,5 üstünde olan hastaların muhtemel sarkopeni riski istatistiksel anlamı olarak daha yüksek saptandı. ROC eğrisi altında kalan alan (EAA) 0,791, duyarlılık %50,6 ve özgüllük %97,7 olarak hesaplandı.

Katılımcıların ilaç sayısı ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi Tablo 4.20 ve Grafik 4.1’de sunulmuştur.

**Tablo 4.20.** Katılımcıların ilaç sayısı ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi

EAA	Standart hata	p*	%95 Güven aralığı	
			Alt sınır	Üst sınır
,791	,031	<,001	,730	,852

\*ROC analizi, EAA: Eğri altında kalan alan,  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



**Grafik 4.1.** İlaç sayısı ve sarkopeni arasındaki ilişkinin ROC eğrisi

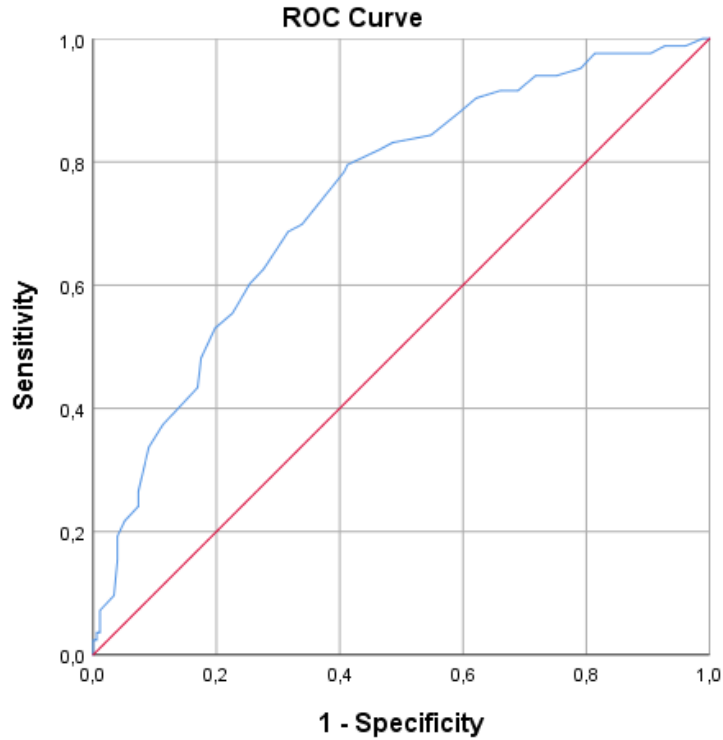
Çalışmamızda yaş ve muhtemel sarkopeni durumu ROC analizi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. Yaş için sınır değer 63,5 olarak saptandı. Yaş 63,5 ve üstünde olan hastaların muhtemel sarkopeni riski istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek saptandı. ROC eğrisi altında kalan alan (EAA) 0,740, duyarlılık %79,5 ve özgüllük %58,8 olarak hesaplandı.

Katılımcıların yaşları ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi Tablo 4.212 ve Grafik 4.2’de sunulmuştur.

**Tablo 4.21.** Katılımcı yaşları ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi

EAA	Standart hata	p*	%95 Güven aralığı	
			Alt sınır	Üst sınır
,740	,032	<,001	,677	,804

\*ROC analizi, EAA: Eğri altında kalan alan, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



**Grafik 4.2.** Yaş ve sarkopeni arasındaki ilişkinin ROC eğrisi

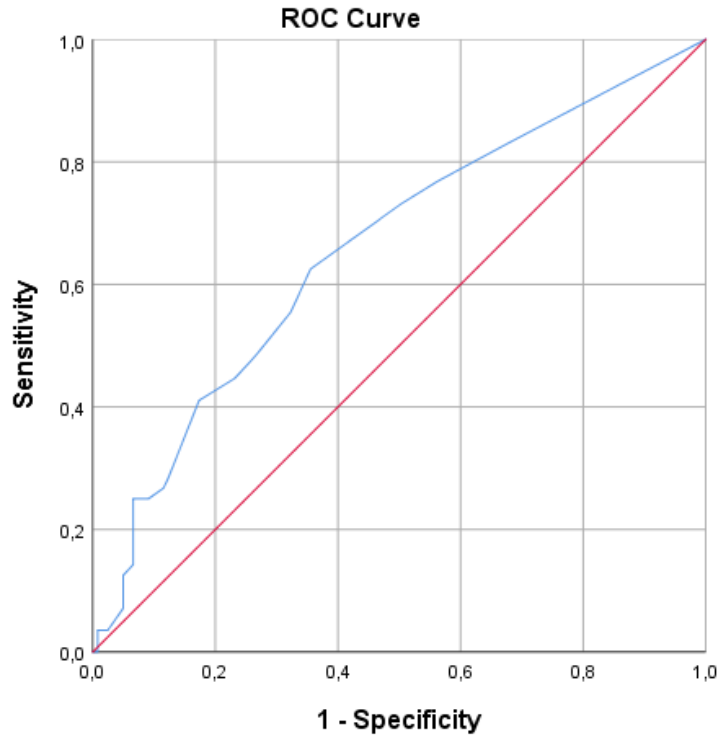
Çalışmamızda stent süresi ve muhtemel sarkopeni durumu ROC analizi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. Stent süresi için sınır değer 5,5 olarak saptandı. Stent süresi 5,5 yıl ve üstünde olan hastaların muhtemel sarkopeni riski istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek saptandı. ROC eğrisi altında kalan alan (EAA) 0,658, duyarlılık %62,5 ve özgüllük %64,5 olarak hesaplandı.

Katılımcıların stent süresi ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi Tablo 4.22 ve Grafik 4.3'te sunulmuştur.

**Tablo 4.22.** Katılımcıların stent süresi ile sarkopeni durumunun ROC analiziyle değerlendirilmesi

EAA	Standart hata	p*	%95 Güven aralığı	
			Alt sınır	Üst sınır
,658	,045	,001	,570	,745

\*ROC analizi, EAA: Eğri altında kalan alan,  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



**Grafik 4.3.** Stent süresi ve sarkopeni arasındaki ilişkinin ROC eğrisi

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda koroner arter hastalarında muhtemel sarkopeni ile polifarmasi durumu, demografik özellikler, komorbiditeler, kullanılan ilaçlar ve KAH ile ilgili parametreler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla elde edilen sonuçlar incelendi.

Araştırmamıza katılan 260 kişinin genel yaş ortalaması  $64,4 \pm 10,26$  olup katılımcıların %82,3'ü evli, %50,38'i ilkokul mezunu ve %70'i erkeklerden oluşmaktaydı. Literatür incelendiğinde birçok çalışmada araştırmamıza benzer şekilde KAH tanılı erkeklerin daha çok olduğu görülmektedir. Gür ve ark'nın 2019 yılında KAH tanılı 305 hastada yaptığı çalışmada (110); çalışmamıza benzer şekilde katılımcıların %63'ünün erkek, %48,5'inin ilkokul mezunu, %84,6'sının evli olduğu görülmüştür.

Tusek-Bunc ve ark'nın 2016 yılında Slovenya'da 36 aile hekimliği biriminde KAH tanılı 423 hasta üzerinde yaptığı çalışmada (111); çalışmamıza benzer şekilde katılımcıların %64,8'i erkek ve ortalama yaş  $68,0 \pm 10,8$  idi. Bu durumun kadınların daha az sigara kullanmasının ve kadınlarda menopoz dönemine kadar salgılanan östrojen hormonunun hastalığa karşı koruyucu etkisinden kaynaklanabileceği bildirilmektedir (112).

Çalışmamızda katılımcılar %30 oranında sigara içmekteydi. TÜİK'in yayımlandığı Türkiye Sağlık Araştırmaları 2022 verilerine göre (113), her gün tütün mamulü kullanan 15 yaş ve üstü bireylerin oranı %28,3'tür. Kutlu ve ark'nın 2016 yılında MI, anjina pectoris vb. gibi çeşitli KVVH tanılı 245 hasta üzerinde yürütmüş olduğu çalışmada (114); katılımcıların sigara içme oranı %30,2 bulunmuş olup her iki veri de çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Katılımcıların kronik hastalıkları değerlendirildiğinde ilk sırada %68,08 oranında HT ve ikinci sıklıkta DM (%41,54). ESC'nin 2019 yılında yayınladığı verilere göre (115); 56 Avrupa ülkesinde yaklaşık 10 milyon kişinin ortalama HT prevalansı %24,8 olarak görünmektedir.

Christou ve ark'nın 2022 yılında Kıbrıs'ta 375 KAH tanılı hasta üzerinde yaptığı retrospektif çalışmada (116); HT prevalansı çalışmamıza benzer şekilde %59 olarak görülmüş olup, aynı yıl Kıbrıs'taki toplam nüfusun ortalama HT prevalansı Avrupa ülkelerine benzer şekilde %26 olarak hesaplanmıştır (117). Bu farklılığın nedenleri HT'nin KAH etyolojisinde etkin bir rol oynaması ve incelenen popülasyonların büyüklüklerinin çok farklı olmasıyla (375 ve 10 milyon) açıklanabilir. Chen ve ark'nın 2022 yılında Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması (NHANES) verilerini kullanarak KAH ve HT tanılı 382 hasta üzerinde yürüttüğü kesitsel bir çalışmada (118); çalışmamıza benzer şekilde %45,6 oranında DM'nin eşlik ettiği görülmüştür.

Mevcut çalışmada katılımcıların kullandıkları ilaç sayısı ortalaması  $6,59 \pm 2,66$ , polifarmasi %52,31, hiperpolifarmasi ise %17,69 oranındaydı. Etiyopya'da yaş ortalaması  $56,83 \pm 15,27$  olan tüm KVH tanılı 424 hasta ile yapılan bir çalışmada hastaların kullandığı ilaç sayısı ortalaması  $3,3 \pm 1,6$ , polifarmasi prevalansı %24,8 olarak tespit edilmiştir (119). Farklılığın nedeni bu çalışmadaki popülasyonun yaş ortalamasının küçük olması, örneklem grubunun yüksek oranda HT ve kalp kapak hastalığı olan hastalardan oluşması, sekonder koruma amaçlı çoklu ilaç reçete edilen KAH hastalarının sayısının azınlıkta olması ile açıklanabilir.

Literatürde 121.600 KAH ve inme hastasının incelendiği bir meta-analizde; tüm popülasyonda polifarmasi oranı %40,6 bulunurken; katılımcıların %49,2'sini oluşturan KAH grubunda bu oran %61,1 olup bu şekliyle çalışmamızla benzerlik göstermektedir (120).

Çalışmamızda katılımcıların kullandığı ilaçlara baktığımızda %79,23 oranında beta bloker, %78,46 oranında ASA, %73,85 oranında statin, %46,15 oranında ACE inhibitörleri olduğu görülmektedir. Ülkemizde yapılan ve kardiyovasküler hastalığı olan 110 kişinin katıldığı bir çalışmada ise; %82,7 oranında beta blokör, %74,5 oranında ASA ve %42,7 oranında diüretik kullanımı olup çalışmamıza benzerlik göstermektedir (121).

Tian-Tian'ın meta-analizinde de (120), çalışmamıza benzer şekilde %79 ASA, %73,1 beta blokür, %82,8 statin ve %45 oranında ACE inhibitörleri kullanımı görülmüştür. İlaç kullanım oranlarının bu denli yüksek olmasının nedeni örneklemimizin KAH tanılı hastalardan oluşması ve bu hastalara sekonder koruma kapsamında ASA, P2Y12 inhibitörleri, beta bloker, ACE inhibitörleri/ARB ve statin kullanımının önerilmesi olabilir.

Katılımcıların kardiyak durumları sorgulandığında %60,77'sinin MI öyküsü olduğu görülmüştür. Tusek-Bunc ve ark'nın çalışmasında da (111), MI öyküsü %58,4 olarak bulunmuş ve bu yönden çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda el kavrama gücü ortalaması  $28,47 \pm 9,48$  ve muhtemel sarkopeni oranı %31,92 olarak saptandı. Japonya'da PKG uygulanan 469 hastada düşük kas gücünün klinik sonuçlarının izlediği 778 günlük takip çalışmasında; el kavrama gücü ortanca değeri 30,0 (22,0–36,5) kg olup katılımcılarda %32 oranında muhtemel sarkopeni olduğu ve bu yönüyle çalışmamıza benzerlik gösterdiği görülmektedir (122).

Kim ve ark'nın 2019'da yayınladığı ortalama yaşı  $75,9 \pm 4,0$  olan 2099 birey üzerindeki Kore Kırılma ve Yaşlanma Kohort çalışmasının bir analizinde (123); muhtemel sarkopeni prevalansı %8-24 olarak değerlendirdi. Mayhew ve ark'nın 2019'da 26 ülkede yapılan 109 makaleden çeşitli tanımlamaları (EWGSOP, IWGS, FNIH vs.) kullanarak derlediği meta-analiz çalışması (124); küresel sarkopeni prevalansının %9,9 ile %40,4 arasında değişmekte olduğunu gösterdi. Muhtemel sarkopeni prevalansının bu denli değişkenlik göstermesi; popülasyon büyüklükleri, yaş grubu, komorbidite faktörlerinden kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda muhtemel sarkopeni olanların boy, kilo ve VKİ değerleri düşük, yaşları daha yüksek saptandı. Evli olmayanların, emekli/çalışmıyor olanların, eğitim düzeyi ortaokul altı olanların, geliri asgari ücretten az olanların, egzersiz yapmayanların, düzenli alkol almayanların muhtemel sarkopeni sıklığı yüksekti.

Gao ve ark'nın 2022 yılında Çin'de 45 yaş üstü 11.863 katılımcı ile yürüttüğü çalışmasında (125); muhtemel sarkopeni olanlar ile evli olmayanlar, eğitim seviyesi düşük olanlar, yaşı daha fazla olanlar, vücut ağırlığı, boy, VKİ değerleri düşük olanlar ve erkek cinsiyet arasında anlamlı ilişki saptandı. Tüm yönlerden benzer olmasına rağmen çalışmamızda muhtemel sarkopeni ile cinsiyetler arasında farklılık saptanmamıştı. Bu farklılık, ilgili çalışma ile çalışmamızın cinsiyet dağılımı ve popülasyon büyüklük farklılığından dolayı olabilir.

Tobe ve ark'nın çalışmasında da benzer şekilde ağırlık ve VKİ değerleri düşük, yaşı büyük olanların muhtemel sarkopeni riskinin yüksek olduğu görüldü (122). Kafadar ve ark'nın 2015'te Kardiyoloji ve Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran 109 KAH tanılı hasta üzerindeki çalışmasında (126); düşük kas gücü ile yeterince aktif olmayan hastalar (egzersiz yapmayanlar) arasında anlamlı ilişki saptanmış ve çalışmamızla benzerlik göstermiştir.

Swan ve ark'nın 2021' de İrlanda'da 60 yaş ve üzeri 3342 katılımcıdan oluşan çalışmasında (127); muhtemel sarkopeni oranı %23,4 bulunmuş olup, yapılan çoklu regresyon analizinde yaş, fiziksel aktivite azlığı, düşük eğitim düzeyi, yüksek VKİ ile muhtemel sarkopeni arasında anlamlı ilişkili bulunmuştur ve bu yönden çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Katılımcılardan HT, DM ve depresyonu olanların muhtemel sarkopeni sıklığı anlamlı yüksek saptandı. Zhang ve ark'nın 2019'da 65 yaş ve üzeri 345 KAH tanılı hastada yürüttüğü çalışmada (128); sarkopenisi olan hastaların yaşları yüksek, VKİ'si düşük ve anksiyete/depresyon oranı çalışmamıza benzer şekilde anlamlı derecede yüksekti. Gao ve ark'nın çalışmasında (125), çalışmamıza benzer şekilde muhtemel sarkopeni ile DM ve HT arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Katılımcılardan KKB ve metformin kullananların muhtemel sarkopeni sıklığı yüksek, ASA kullananların düşük saptandı. Tobe ve ark'nın çalışmasında (122); muhtemel sarkopenik olanlar ile DM tanısı olanlar, KKB kullananlar ve OAD kullananlar arasında anlamlı ilişki bulunmuş olup; ACE inhibitörleri, beta blokör, statin ve insülin kullananlar arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bu yönlerden çalışmamızla benzerdir.

Çalışmamızdan farklı olarak muhtemel sarkopeni ile KBH arasında da anlamlı ilişki bulunmuş ve HT arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bu durumların sebebi çalışma popülasyonunun yaş farklılığı ve uygulanan tedavi algoritması farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Bu çalışmada ASA kullananlar ayrıca değerlendirilmeyip antiplatelet grubu olarak ayrıldığı için ASA kullanımını ve muhtemel sarkopeni açısından çalışmamızla benzerliği değerlendirilememiştir.

Katılımcıların MI öyküsü, stent ve by-pass durumları ile muhtemel sarkopeni durumları arasında ilişki saptanmadı. Tobe ve ark'ın çalışmasında (122), bizim sonuçlarımıza benzer şekilde muhtemel sarkopeni ile Mİ öyküsü ve by-pass durumları arasında ilişki bulunmazken, PKG ile anlamlı ilişki bulunmuştur. Araştırmamızla olan bu farklılık, ilgili çalışmada yalnızca stent uygulanan hastaların değerlendirilmemiş olması, PKG grubunun balon anjiyoplasti uygulamasını da içeriyor olmasından kaynaklanabilir.

Mevcut çalışmada MI öyküsü, KAH tanısı ve stent uygulaması sonrası geçen süreleri fazla olan kişilerde muhtemel sarkopeni daha yüksek bulundu. Bunun yanında el kavrama gücü ortalamalarıyla her iki cinsiyette KAH tanı süresi ve stent süresi arasında, erkeklerde Mİ geçirme süresi arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptandı. Literatürde KAH teşhis ve tedavisiyle ilgili geçen süreler ile muhtemel sarkopeni durumunu değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda elde edilen veriler direkt olarak önceki çalışmalarla kıyaslanamamıştır.

Çalışmamızın primer hedefi doğrultusunda ilaç sayısı fazla olanların, polifarmasi ve hiperpolifarmasi olanların muhtemel sarkopeni sıklığı yüksek gözlemlendi. Çok değişkenli regresyon analizinde yaş, polifarmasi, hiperpolifarmasi, diüretik kullanımı, PPI kullanımının muhtemel sarkopeni için risk faktörleri olduğu; ortaokul ve üzeri eğitim düzeyinin muhtemel sarkopeniden koruyucu olduğu sonucuna ulaşıldı. Kavrama gücü ortalamalarıyla yapılan korelasyonda yaş ve ilaç sayısı ile negatif yönde anlamlı ilişki gözlemlendi.

KVH tanılı 23.480 hastanın katıldığı bir meta-analiz; katılımcıların ortalama yaşının  $62,3 \pm 6,9$  olması, %70 oranında erkeklerden oluşması ve el kavrama gücü ile yapılan çok değişkenli regresyon analizinde yaş ile anlamlı ilişki bulunması yönlerinden çalışmamızla oldukça benzerlik göstermektedir (129). Buna rağmen regresyon analizinde çalışmamızda HT ile el kavrama gücü arasında anlamlı ilişki görülmezken bu meta-analizde HT ile el kavrama gücü arasında anlamlı ilişki olduğu saptandı. Bu farklılığın nedeni popülasyon büyüklüğü ve meta-analizin tüm KVH grubunu içeriyor olması olabilir.

Sacar ve ark'nın 2022'de geriatri polikliniğine başvuran 456 katılımcı ile yaptığı retrospektif çalışmada (130); çoklu regresyon ile çalışmamıza benzer şekilde yaş ve muhtemel sarkopeni arasında anlamlı ilişki bulunmuş, farklı olarak regresyona dahil etmediğimiz erkek cinsiyet, KBH ve kırılabilirlik arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu farklılık, ilgili çalışmanın muhtemel sarkopeni prevalansının daha az olması, yaş ortalamasının ve kadın oranının fazla olması (%71,1), örneklemin tüm popülasyondan seçilmiş olması ile açıklanabilir.

Love ve ark. tarafından 2020'de yayınlanan, 30 yaş ve üzeri 2230 erkek ve 2336 kadın hasta üzerinde NHANES verilerini kullanarak yürüttüğü çalışmada (131), her iki cinsiyette 10 ve üzeri ilaç kullanımının (hiperpolifarmasi), kavrama gücünü anlamlı şekilde azalttığı görüldü. Yine bu çalışmadaki çoklu regresyon modelinde çalışmamıza benzer şekilde diüretik kullanımının kavrama gücünde azalmaya yol açtığı görüldü. Bu yönlerden çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Ancak bu çalışmada muhtemel sarkopeni kavramı kullanılmamış olup kavrama kuvvetinde azalma şeklinde ifade edilmiştir.

Volaklis ve ark'nın 2018 yılında 711 katılımcı ile yaptığı KORA-Age çalışması (132); polifarmasi ile kavrama gücü azalması arasında anlamlı ilişki saptamamış olup çalışmamızla farklılık göstermektedir. Bu farklılığın nedeni, kavrama gücü azalması şeklinde değerlendirme yapması ve örneklemin rastgele seçilen en az iki kronik hastalığa sahip kişilerden seçilmesi yönleriyle çalışma popülasyonumuzdan farklılık göstermesi olabilir.

Dodds ve ark'nın 2020 yılında İngiliz toplumundaki 69 yaşındaki 1686 katılımcı ile yaptığı kohortunda (133); tek değişkenli analizlerde çalışmamıza benzer şekilde muhtemel sarkopeni ile polifarmasi, hiperpolifarmasi, alkol tüketimi az veya seyrek olma, düşük-orta gelir grubunda olma, fiziksel olarak inaktif olma durumları ile anlamlı ilişki bulunurken, yine benzer şekilde cinsiyet ve sigara kullanımı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. İlgili çalışmada yapılan çoklu regresyon analizinde muhtemel sarkopeni ile polifarmasi ve hiperpolifarmasi ilişkilendirilmiştir. Bu durum, çalışmamızın ana hipotezi hususunda ulaştığımız bulguları geniş bir popülasyonda destekler niteliktedir.

2023 yılında yayınlanan 29 çalışmayı içeren meta-analizli sistematik bir inceleme; sarkopenisi olan yaşlı kişilerde polifarmasi prevalansının arttığını ve sarkopenisi olmayanlara kıyasla ortalama daha yüksek ilaç sayısına sahip olduğunu göstermiştir ve araştırmamızla benzerdir. (134).

Kalp yetmezliği olan 747 hasta üzerinde 2023'te yapılan bir gözlemsel çalışma; çoklu regresyon analizleri neticesinde PPI kullanımının yüksek kas kaybı riski ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmış ve bu yönden çalışmamızı destekler niteliktedir (135). Literatürdeki birçok çalışma PPI'lerin gastrointestinal sistem asitliğinde ve magnezyum emilinde azalmaya yol açtığını göstermiştir. D vitamininin aktivasyonu için magnezyum gereklidir. Düşük D vitamini ve magnezyum seviyeleri, kas erimesine yol açan inflamasyon artışına neden olabilir. Bu durumun kas fonksiyonlarının bozulmasına yol açtığı düşünülmektedir (136).

Çalışmamızda ROC analizi yöntemiyle muhtemel sarkopeni ile yaş, ilaç sayısı ve stent süresi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ancak literatürde gerek KAH tanılı grupta gerekse diğer tüm popülasyonlarda yapılan çalışmalarda ilgili durumla alakalı ROC analizine rastlanmamış olup literatürle karşılaştırılamamıştır.

Muhtemel sarkopeni, literatüre EWGSOP2 uzlaşılı raporuyla (8) dahil olmuş yeni bir kavram olması nedeniyle daha önce bu konuda yapılmış yalnızca sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Polifarmasi ve diğer değişkenler ile muhtemel sarkopeni arasındaki ilişki; popülasyon grubu ve niteliği (toplum/kurum), yaş grubu, ırk, cinsiyet dağılımı, kullanılan tanı araçları/algoritmalarına göre farklılık arz etmektedir.

Literatüre baktığımızda yapılan sınırlı sayıdaki çalışmanın genellikle toplumun tümünde, yaşlı popülasyon grubunda, tüm KVH'yi içeren hastalar gibi gruplarda yapılmış olduğunu, spesifik olarak KAH tanılı grupta çalışma yapılmadığını gördük. Bu sebeple literatürle olan karşılaştırmalarımızda kimi zaman diğer popülasyon gruplarını kullandık. Bunun yanında çalışmamızın görece az sayıda hastayla yapılan gözlemsel ve tek merkezli çalışma olması, yalnızca ayaktan polikliniğe başvuran koroner arter hastalarından oluşması ve bazı değişkenlerin hasta beyanları kaynaklı hatalı sonuçlar içermesi gibi durumlar çalışmamızın kısıtlılıkları arasında gösterilebilir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİ

Sarkopeni son yıllarda yapılan araştırmalarla günümüzde önemi oldukça artış gösteren, erken dönemde teşhis edildiği takdirde kontrol edilebilen ve önlenebilen bir sağlık sorunudur. Koroner arter hastalarında sekonder koruma amaçlı birden fazla ilaç grubunun bir arada kullanımı çeşitli klinik sonuçlar meydana getirmektedir.

Çalışmamızda katılımcılardan yaşı ileri olan, eğitim düzeyi ortaokul altında olan, diüretik ve/veya PPI kullanımı olan, kullandığı ilaç sayısı 9,5 ve üzerinde olan, stent olanlarda süresi 5,5 yıldan daha fazla olan, ana hipotezimiz olan polifarmasi veya hiperpolifarmasi durumu olanların (hiperpolifarmasi daha etkili olmak üzere) muhtemel sarkopeni açısından riskli olduğu gözlemlendi.

Aile hekimliği tanımının bütüncül bakış açısıyla takip ettiğimiz popülasyonda, çalışmamız neticesinde elde ettiğimiz kriterleri bulunduran KAH tanılı kişilerde muhtemel sarkopeni riski yüksek olanları erken tespit etmek, koruyucu hekimlik açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda birinci basamakta klinik kullanımı ucuz, kolay ve hızlı olan kavrama gücü ölçümü ile muhtemel sarkopeni tespit edilebilir ve kesin tanı için gerekli yönlendirmelerde bulunularak çeşitli klinik sorunların önüne geçilmesi sağlanabilir.

Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, ülkemizde koroner arter hastalarında muhtemel sarkopeni kavramı ile polifarmasi ilişkisi üzerinde yapılan ilk çalışmadır ve bu yönden literatüre katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

Araştırmamız, çeşitli popülasyonlarda yapılan gözlemsel çalışmaları büyük ölçüde doğrulamakla birlikte; bu konuda ek araştırmalara ve daha büyük örneklem grubu içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Brentano C, et al. ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal* 2019; 41:407-77.
2. World Health Organization. The top 10 causes of death, 2019. Geneva, Switzerland. Erişim Tarihi (ET): 9 Haziran 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
3. Appleton SC, Abel GA, Payne RA. Cardiovascular polypharmacy is not associated with unplanned hospitalisation: evidence from a retrospective cohort study. *BMC Family Practice* 2014; 15:1-8.
4. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey G. What Is Polypharmacy? A Systematic Review of Definitions. *BMC Geriatrics* 2017; 17 (1):230.
5. Zadak Z, Hyspler R, Ticha A, Vlcek J. Polypharmacy and malnutrition. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2013; 16(1):50-5.
6. Sanchez-Rodriguez D, Marco E, Cruz-Jentoft AJ. Defining sarcopenia: some caveats and challenges. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2020; 23:127–32.
7. Foley RN, Wang C, Ishani A, Collins AJ, Murray AM. Kidney function and sarcopenia in the United States general population: NHANES III. *American Journal of Nephrology* 2007; 27:279–86.
8. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019; 48(1):16-31.
9. Damluji AA, Alfaraidhy M, AlHajri N, Rohant NN, Kumar M, Malouf CA, et al. Sarcopenia and cardiovascular diseases. *Circulation* 2023; 147(20):1534-53.
10. Wildgruber M, Swirski FK, Zerneck A. Molecular Imaging of Inflammation in Atherosclerosis. *Theranostics* 2013; 3(11):865.
11. Lopez EO, Ballard BD, Jan A. Cardiovascular disease. *StatPearls* 2022.
12. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2015 Update: A Report From The American Heart Association. *Circulation* 2015; 131(4):229-322.

13. Okudan Tekin B, Özdemir S. Aterosklerozda moleküler görüntüleme. *Nuclear Medicine Seminars* 2018; 4:115-25.
14. Malakar AK, Choudhury D, Halder B, Paul P, Uddin A, Chakraborty S. A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *Journal of Cellular Physiology* 2019; 234(10):16812-23.
15. Weir HK, Anderson RN, King SMC, Soman A, Thompson TD, Hong Y, et al. Heart disease and cancer deaths trends and projections in the United States, 1969-2020. *Preventing Chronic Disease* 2016; 13:157.
16. Gülhan Güner S, Nural N. Koroner arter hastalığı: etioloji ve patogenez. *Kalp Damar Hastalıkları Hemşireliği, Türkiye Klinikleri* 2020; 1-6.
17. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2022. ET:30 Haziran 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2022-49679>.
18. Townsend N, Nichols M, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe epidemiological update 2015. *European Heart Journal* 2015; 36(40):2696–705.
19. Odden MC, Coxson PG, Moran A, Lightwood JM, Goldman L, Bibbins Domingo K. The impact of the aging population on coronary heart disease in the United States. *American Journal of Medicine* 2011; 124(9):827–33.
20. Office of Disease Prevention and Health Promotion Healthy People. Washington, DC. U.S. Department of Health and Human Services, 2021. ET:1 Ağustos 2023. <https://www.healthypeople.gov/2020/data-search/Accessed01August2023>.
21. Ambrose JA, Singh M. Pathophysiology of coronary artery disease leading to acute coronary syndromes. *Prime Report* 2015; 7:08.
22. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The framingham heart study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet* 2014; 383(9921):999-1008.
23. Pencina MJ, Navar AM, Wojdyla D, Sanchez RJ, Khan I, Ellassal J, et al. Quantifying Importance of Major Risk Factors for Coronary Heart Disease. *Circulation* 2019; 139(13):1603-11.
24. Güleç S. Kalp damar hastalıklarında global risk ve hedefler. *Türk Kardiyoloji Derneği* 2009; 37(2):1–10.

25. Expert Panel on Detection. Evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Journal of American Medical Association 2001; 285(19):2486–97.
26. European Heart Network. European Cardiovascular Disease Statistics 2008 edition. ET: 1 Haziran 2023. <http://www.ehnheart.org/component/content/article/35-project/66-cvd-statistics.html>.
27. Montalescot G, Sechtem U. ESC kararlı koroner arter hastalığı yönetimi kılavuzu. Türk Kardiyoloji Derneği Araştırması 2014; 4:73-134.
28. Goff DC, Lloyd Jones DM, Bennett G, Coady S, D'agostino RB, Gibbons R, et. al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American college of cardiology/american heart association task force on practice guidelines. Journal American College of Cardiology 2014; 63:2935-59.
29. Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. The Lancet 2002; 360(9349):1903-13.
30. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. Circulation 2008; 117(6):743-53.
31. Bernstein R. American Diabetes Association Clinical Guidelines Comments. ET: 20 Haziran 2023. <http://www.diabetesbook.com/cms/articles/9-diabetes-in-control/5576-richardkberstein-md-face-facn-fccws>.
32. Leon BM, Maddox TM. Diabetes and cardiovascular disease: epidemiology, biological mechanisms, treatment recommendations and future research. World Journal of Diabetes 2015; 6:1246-58.
33. Eberly L, Cohen J, Prineas R, Yang L. Impact of incident diabetes and incident 18 year mortality the multiple risk factor intervention trial experience. Diabetes Care 2003; 26(3):848–54.
34. Haffner SM, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. New England Journal of Medicine 1998; 339:229-34.
35. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn E, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the

american college of cardiology/american heart association task force on clinical practice guidelines. *Circulation* 2019; 140:596-646.

36. Wilson PW. High density lipoprotein, low-density lipoprotein and coronary artery disease. *The American Journal of Cardiology* 1990; 66(6):7-10.
37. TEMD. Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2019. ET 13 Ağustos 2023. [https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20211026164301-2021tbl\\_kilavuzb66456ad2f.pdf](https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20211026164301-2021tbl_kilavuzb66456ad2f.pdf)
38. Bjorntorp P, Bray GA, Carroll KK, Chuchalin A, Dietz WH, Ehrlich GE, et al. Obesity: preventing and managing the global epidemic. *WHO Technical Report Series* 2000; 894:253.
39. Li TY, Rana JS, Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, et. al. Obesity as compared with physical activity in predicting risk of coronary heart disease in women. *Circulation* 2006; 113:499-506.
40. Winzer EB, Woitek F, Linke A. Physical activity in the prevention and treatment of coronary artery disease. *Journal of American Heart Association* 2018; 7(4):7725.
41. U.S. Department of Health and Human Services. How tobacco smoke causes disease: the biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: A report of the Surgeon General 2010.
42. U.S. Department of Health and Human Services. Smoking cessation: a report of the Surgeon General Atlanta 2020.
43. U.S. Department of Health and Human Services. E-Cigarette use among youth and young adults. A Report of the Surgeon General Atlanta 2016.
44. Lakka H, Laaksonen DE, Lakka TA. The Metabolic Syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *Journal of American Medical Association* 2010; 288(21):2709–16.
45. Storhaug HM, Norvik JV, Toft I, Eriksen BO, Løchen ML, Zyкова S, et al. Uric acid is a risk factor for ischemic stroke and all cause mortality in the general population: a gender specific analysis from The Tromsø Study. *BMC Cardiovascular Disorders* 2013; 13:115.
46. Temple ME, Luzier AB, Kazierad DJ. Homocysteine as a risk factor for atherosclerosis. *Annals of Pharmacotherapy* 2000; 34(1):57-65.

47. Rehberger A, Zavrtnik M, Šebeštjen M. Lipoprotein (a) in atherosclerosis: from pathophysiology to clinical relevance and treatment options. *Annals of Medicine* 2020; 52(5):162-77.
48. Bayes-Genis A, Conover CA, Overgaard MT, Bailey KR, Christiansen M, Holmes Jr, et al. Pregnancy-associated plasma protein A as a marker of acute coronary syndromes. *New England Journal of Medicine* 2001; 345(14):1022-9.
49. Sertić J., Skorić B., Lovrić J, Bozina T, Reiner Z. Does Lp-PLA2 determination help predict atherosclerosis and cardiocerebrovascular disease? *Acta Medica Croatica: Casopis Hrvatske Akademije Medicinskih Znanosti* 2010; 64(4):237-45.
50. Badimon L, Peña E, Arderiu G, Padró T, Slevin M, Vilahur G, et al. C-reactive protein in atherothrombosis and angiogenesis. *Frontiers in Immunology* 2018; 9:430.
51. Fernández José A. Atherosclerosis and clonal hematopoiesis: a new risk factor. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* 2018; 133:6.
52. Van Der Laan SW, Fall T, Soumaré A, Teumer A, Sedaghat S, Baumert J, et al. Cystatin C and cardiovascular disease: a Mendelian randomization study. *Journal of the American College of Cardiology* 2016; 68(9):934-45.
53. Visseren FL, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal* 2021; 42(34):3227-37
54. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS. 2017 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: a report of the ACC/AHA Task force on clinical practice guidelines. *J American College of Cardiology* 2018; 71(19):e127-e248.
55. Sirois C, Domingues NS, Laroche ML, Zongo A, Lunghi C, Guénette L, et al. Polypharmacy definitions for multimorbid older adults need stronger foundations to guide research, clinical practice and public health. *Pharmacy (Basel)* 2019; 7(3):126.
56. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opinion on Drug Safety* 2014; 13(1):57-65.
57. Mortazavi SS, Shati M, Keshtkar A, Malakouti SK, Bazargan M, Assari S. Defining polypharmacy in the elderly: A systematic review protocol. *BMJ* 2016; e010989. doi:10.1136/bmjopen-2015-010989.

58. WHO Document Production Service. Medication Safety in Polypharmacy. Geneva, Switzerland 2019. ET: 15 Haziran 2023. <https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/who-uhc-sds-2019-11-eng.pdf>
59. Lee EA, Brettler JW, Kanter MH, Steinberg SG, Khang P, Distasio CC, et al. Refining the definition of polypharmacy and its link to disability in older adults: conceptualizing necessary polypharmacy, unnecessary polypharmacy, and polypharmacy of unclear benefit. *Permanente Journal* 2020; 24(18):212.
60. Pazan F, Wehling M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences. *European Geriatric Medicine* 2021; 12:443-52.
61. Guillot J, Maumus-Robert S, Bezin J. Polypharmacy: a general review of definitions, descriptions and determinants. *Therapies* 2020; 75(5):407-16.
62. Kantor ED, Rehm CD, Haas JS, Chan AT, Giovannucci EL. Trends in prescription drug use among adults in the United States from 1999–2012. *JAMA* 2015; 314(17):1818-31.
63. Bahat G, Bay I, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Karan MA. Prevalence of potentially inappropriate prescribing among older adults: A comparison of the beers 2012 and screening tool of older person's prescriptions criteria version 2. *Geriatrics and Gerontology International* 2017; 17(9):1245-51.
64. Midão L, Giardini A, Menditto E, Kardas P, Costa E. Polypharmacy prevalence among older adults based on the survey of health, ageing and retirement in Europe. *Arch Gerontology and Geriatric* 2018; 78:213–20.
65. Hinshaw T, Kapusnik-Uner J, Zarowitz B, Matuszewski K. Identifying knowledge gaps in the labeling of medications for geriatric patients. *Pharmacy and Therapeutics* 2013; 38(9):535.
66. Bahat G, Sacar D, Ülger Z, Erdinçler U, Karan M. Yaşlılarda uygunsuz ilaç kullanımı ve polifarmasi. *Geriatrici Yaşlı Sağlığı ve Hastalıkları Hipokrat Yayınevi*; 2021:621-33.
67. Picco L, Achilla E, Abdin E, Chong SA, Vaingankar JA, McCrone P, et al. Economic burden of multimorbidity among older adults: impact on healthcare and societal costs. *BMC Health Services Research* 2016; 16(1):1-12.
68. Chrischilles E, Rubenstein L, Van Gilder R, Voelker M, Wright K, Wallace R. Risk factors for adverse drug events in older adults with mobility limitations in the community setting. *Journal of the American Geriatrics Society* 2007; 55(1):29-34.

69. Masodi N. Polypharmacy: To err is human, to correct divine. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2008; 1:6–9.
70. Yeşil Y, Cankurtaran M, Kuyumcu ME. Polifarmasi. *Klinik Gelişim* 2012; 25(3):18–23.
71. Varghese D, Ishida C, Haseer KH. Polypharmacy. StatPearls Publishing, Treasure Island 2022.
72. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J of Nutrition* 1997; 127(5):990-1.
73. Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. Sarcopenia. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* 2001; 137(4):231-43.
74. Sousa AdR, Silva JLFd. Sarcopenia: etiologia, consequências e efeitos do treinamento resistido 2017.
75. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2010; 39:412–23.
76. Cao L, Morley JE. Sarcopenia is recognized as an independent condition by an International Classification of Disease, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) Code. *Journal of the American Medical Directional Association* 2016; 17:675–7.
77. Churilov I, Churilov L, MacIsaac RJ, Ekinci EI. Systematic review and metaanalysis of prevalence of sarcopenia in post acute inpatient rehabilitation. *Osteoporos International* 2018; 29:805–12.
78. Carvalho do Nascimento P.R, Bilodeau M, Poitras S. How do we define and measure sarcopenia? A meta-analysis of observational studies. *Age Ageing* 2021; 50:1906-13.
79. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray S, Lara J, Ho F, Pell J, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia Sarcopenia Muscle* 2022; 13:86–99.
80. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders* 2017; 16:1-10.
81. Mijnders DM, Koster A, Schols JM, Meijers JM, Halfens RJ, Gudnason V, et al. Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES-Reykjavik Study. *Age Ageing* 2016; 45(5):614-20.
82. Curcio F, Ferro G, Basile C, Liguori I, Parrella P, Pirozzi F, et al. Biomarkers in sarcopenia: a multifactorial approach. *Experimental Gerontology* 2016; 85:1-8.

83. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *Journal of American Medical Association* 2011; 12(4):249-56.
84. Volpato S, Bianchi L, Cherubini A, Landi F, Maggio M, Savino E, et al. Prevalence and clinical correlates of sarcopenia in community-dwelling older people: application of the EWGSOP definition, diagnostic algorithm. *J of Gerontology A Biol. Science Medicine* 2014; 69:438-46.
85. Kim H, Suzuki T, Kim M, Kojima N, Yoshida Y, Hirano H, et al. Incidence and predictors of sarcopenia onset in community-dwelling elderly Japanese women: 4 year follow-up study. *Journal of American Medical Association* 2015; 16(1):85-8.
86. Bone AE, Hegul N, Kon S, Maddocks M. Sarcopenia and frailty in chronic respiratory disease: lessons from gerontology. *Chronic Respiratory Disease* 2017; 14(1):85-99.
87. Kirk B, Phu S, Brennan-Olsen SL, Bani Hassan E, Duque G. Associations between osteoporosis, the severity of sarcopenia and fragility fractures in community-dwelling older adults. *European Geriatric Medicine* 2020; 11(3):443-50.
88. Yeung SS, Reijnierse EM, Pham VK, Trappenburg MC, Lim WK, Meskers CG, et al. Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 2019; 10(3):485-500.
89. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism* 2023; 144(155533).
90. Morley JE, Abbatecola AM, Argiles JM, Baracos V, Bauer J, Bhasin S, et al. Sarcopenia with limited mobility: an international consensus. *Journal of American Medical Association* 2011; 12(6):403-9.
91. Liu X, Hou L, Zhao W, Xia X, Hu F, Zhang G, et al. The comparison of sarcopenia diagnostic criteria using AWGS 2019 with the other five criteria in west China. *Gerontology* 2021; 67(4):386-96.
92. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *Journal of American Medical Association* 2013; 14(8):531-2.
93. Woo J, Leung J, Morley JE. Defining sarcopenia in terms of incident adverse outcomes. *Journal of American Medical Association* 2015; 16(3):247-52.

94. Bahat G, Yilmaz O, Kılıç C, Oren MM, Karan MA. Performance of SARC-F in regard to sarcopenia definitions, muscle mass and functional measures. *Journal of Nutrition Health Aging* 2018; 22(8):898-903.
95. Leong DP, Teo KK, Rangarajan S, et al. Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *Lancet* 2015; 386:266–73.
96. Özkaya Sağlam B, Küçükgüçlü Ö. Yaşlılarda Sarkopeni ve Hemşirelik. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2021;10:461-70.
97. Maggio M, Ceda GP, Ticinesi A, De Vita F, Gelmini G, Costantino C, et al. Instrumental and non-instrumental evaluation of 4-meter walking speed in older individuals. *PLoS One* 2016; 11(4):e153583.
98. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet* 2019; 393(10191):2636-46.
99. Chkhotua AB, Gabusi E, Altimari A, D'Errico A, Yakubovich M, Vienken J, et al. Increased expression of p16(INK4a) and p27(Kip1) cyclin-dependent kinase inhibitor genes in aging human kidney and chronic allograft nephropathy. *American Journal of Kidney Diseases* 2003; 41(6):1303-13.
100. Wang C, Bai L. Sarcopenia in the elderly: basic and clinical issues. *Geriatrics and Gerontology International* 2012; 12(3):388-96.
101. Malafarina V, Uriz-Otano F, Iniesta R, Gil-Guerrero L. Effectiveness of nutritional supplementation on muscle mass in treatment of sarcopenia in old age: a systematic review. *Journal of the American Medical Association* 2013; 14(1):10-7.
102. Gielen E, Beckwée D, Delaere A, De Breucker S, Vandewoude M, Bautmans I. Nutritional interventions to improve muscle mass, muscle strength and physical performance in older people: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Nutrition* 2021; 79(2):121-47.
103. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical nutrition* 2019; 38(1):10-47.
104. Granic A, Hill TR, Davies K, et al. Vitamin D status, muscle strength and physical performance decline in very old adults: a prospective study. *Nutrients* 2017; 9(4):379.
105. Bischoff-Ferrari HA. Validated treatments and therapeutic perspectives regarding nutritherapy. *JNHA- Journal of Nutrition Health Aging* 2009; 13(8):737-41.

106. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Yamada M, Kim H, Harada A, Arai H. Interventions for treating sarcopenia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Journal of American Medical Association* 2017; 18(6):553.
107. Kemmler W, Kohl M, Fröhlich M, et al. Effects of high-intensity resistance training on osteopenia and sarcopenia parameters in older men with osteosarcopenia-one-year results of the randomized controlled Franconian osteopenia and sarcopenia trial (FrOST). *Journal of Bone and Mineral Research* 2020; 35(9):1634-44. <https://doi.org/10.1002/jbmr.4027>.
108. Schaap LA, Pluijm SM, Deeg DJ, Visser M. Inflammatory markers and loss of muscle mass (sarcopenia) and strength. *American Journal of Medicine* 2006; 119(6):526-9.
109. Agosta L, Bo M, Bianchi L, Abete P, Beelli G, Cherubini A, et al. Polypharmacy and sarcopenia in hospitalized older patients: results of the GLISTEN study. *Aging Clinical and Experimental Research* 2019; 31(4):557-9.
110. Gür G, Sunal N. Koroner arter hastalarında sağlık algısı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2019; 6 (2):210-9.
111. Tušek-Bunc K, Petek D. Comorbidities and characteristics of coronary heart disease patients: their impact on health-related quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2016; 14(1):159.
112. Ceylan Y, Kaya Y, Tuncer M. Akut koroner sendrom kliniği ile başvuran hastalarda koroner arter hastalığı risk faktörleri. *Van Tıp Dergisi* 2011; 18(3):147-54.
113. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması 2022. ET: 01.06.2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747>.
114. Kutlu R, Demirbaş N, Gök H, Işıklar ÖD. Kardiyoloji yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda anksiyete ve depresyon sıklığı ve etki eden faktörler 2016.
115. Flather M, Atlas Writing Group. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *European Heart Journal-Quality of Care and Clinical Outcomes* 2020; 6(1):7-9.
116. Christou V, Karataraki FZ, Eid O, Eid R, Moutiris JA. Prevalence of Hypertension in patients with chronic Coronary Artery Disease in Cyprus. *Annual of Clinical Hypertension* 2022; 6:15-9.
117. Kypris L. Country report Cyprus. Structure of health care Country report of Cyprus. ET: 17 Ağustos 2023. <https://www.escardio.org/staticfile/Escardio/Subspecialty/EAPC/Country%20of%20the%20month/Documents/cyprus-countryof-the-month-full-report.pdf>.

118. Chen Y, Zhou ZF, Han JM, Jin X, Dong ZF, Liu L, et al. Patients with comorbid coronary artery disease and hypertension: a cross-sectional study with data from the NHANES. *Annals of Translational Medicine* 2022; 10(13):745.
119. Tefera YG, Alemayehu M, Mekonnen GB. Prevalence and determinants of polypharmacy in cardiovascular patients attending outpatient clinic in Ethiopia University Hospital. *PLoS One* 2020; 15(6):e234000.
120. Ma TT. Cardiovascular polypharmacy in patients with coronary heart disease and stroke. England: University College London, School Of Pharmacy Research Department Of Practice And Policy; 2021.
121. Arslan R, Gümüş F. Kardiyovasküler hastalığı bulunan ve hastaneye yatışı yapılan hastaların ilaç profillerinin değerlendirilmesi. Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2021.
122. Tobe A, Tanaka A, Shirai Y, Kubota Y, Kunieda T, Sato S, et al. Impact of handgrip strength on clinical outcomes after percutaneous coronary intervention. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* 2023; 30(9):1115-22.
123. Kim M, Won CW. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults using the definition of the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2: findings from the Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Age and Ageing* 2019; 48(6):910-6.
124. Mayhew A, Amog K, Phillips S, Parise G, McNicholas P, De Souza R, et al. The prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults, an exploration of differences between studies and within definitions: a systematic review and meta-analyses. *Age and Ageing* 2019; 48(1):48-56.
125. Gao K, Cao LF, Ma WZ, Gao YJ, Luo MS, Zhu J, et al. Association between sarcopenia and cardiovascular disease among middle-aged and older adults: findings from the China health and retirement longitudinal study. *European Clinical of Medicine* 2022; 44.
126. Kafadar D, Doğan FG, Dalkıran SB, Ayça B, Dinçkal MH. Is There a relationship between hand grip strength, HDL, BMI and exercise in patients with coronary artery disease? *American Journal of Cardiology* 2015; 115:26.
127. Swan L, Warters A, O'Sullivan M. Socioeconomic Inequality and risk of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Clinical Interventions in Aging* 2021; 16:1119-29.
128. Zhang N, Zhu WL, Liu XH, Chen W, Zhu ML, Kang L, et al. Prevalence and prognostic implications of sarcopenia in older patients with coronary heart disease. *Journal of Geriatric Cardiology* 2019; 16:756-63. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2019.10.002.

129. Pavasini R, Serenelli M, Celis-Morales CA, Gray SR, Izawa KP, Watanabe S, et al. Grip strength predicts cardiac adverse events in patients with cardiac disorders: an individual patient pooled meta-analysis. *Heart* 2019; 105(11):834-41.
130. Erbaş Sacar D, Kılıç C, Ören MM, Erdogan T, Özkök S, Özer Aydın C, et al. Probable sarcopenia: associations with common geriatric syndromes and comorbidities in Turkish geriatric patients from a university hospital. *European Geriatric Medicine* 2022; 13(6):1299-308.
131. Love BL, Mitchell EM, Norris LB. Association between reduced handgrip strength and commonly prescribed medications. *MedRxiv* 2020; 01.
132. Volaklis KA, Thorand B, Peters A, Halle M, Heier M, Strasser B, et al. Physical activity, muscular strength, and polypharmacy among older multimorbid persons: results from the KORA-Age study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 2018; 28(2):604-12.
133. Dodds R, Murray J, Robinson S, Sayer A. The identification of probable sarcopenia in early old age based on the SARC-F tool and clinical suspicion: findings from the 1946 British birth cohort. *European Geriatric Medicine* 2020; 11:433-41.
134. Prokopidis K, Giannos P, Reginster JY, Bruyere O, Petrovic M, Cherubini A, et al. Sarcopenia is associated with a greater risk of polypharmacy and number of medications: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 2023; 14(2):671-83.
135. Ohori K, Yano T, Katano S, Nagaoka R, Numazawa R, Yamano K, et al. Independent association between use of proton pump inhibitors and muscle wasting in patients with heart failure: A single-center, ambispective, observational study. *Drugs Aging* 2023; 40:731-9.
136. Vinke P, Wesselink E, van Orten-Luiten W, van Norren K. The use of proton pump inhibitors may increase symptoms of muscle function loss in patients with chronic illnesses. *International Journal of Molecular Sciences* 2020; 21(1):323. <https://doi.org/10.3390/ijms21010323>

## 8. ÖZGEÇMİŞ

### I. Bireysel Bilgiler

**Adı-Soyadı** : Halil YÜNCÜ

**Doğum Yeri ve Tarihi**

**Medeni Durumu**

**E-posta**

**Yabancı Dil**

### II. Eğitimi

2013-2020 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

2013 Toros Akdeniz Anadolu Lisesi, Antalya

### III. Ünvanları

2020-2023 Aile Hekimliği Asistanı

2020 Pratisyen Hekim

### IV. Mesleki Deneyimi

2019-2023 T.C. Sağlık Bakanlığı SBÜ. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara-Aile Hekimliği Asistanı

2020- Karabük Üniversitesi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Karabük-Pratisyen Hekim

## 9. EKLER

### EK-1: TEZ İNCELEME VE DEĞERLENDİRME AKADEMİK KURUL KARARI



T.C.  
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ  
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-86241737-100--237459  
Konu : GTF Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik  
Kurul Kararları

25.04.2023

#### DAĞITIM YERLERİNE

Gülhane Tıp Fakültesi Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulu 19.04.2023 tarihinde saat 14:00'da Gülhane Tıp Fakültesi Dekan Yardımcısı Doç.Dr.Özhan ÖZDEMİR başkanlığında üyelerin uzaktan dijital ortamda online katılımı ile toplanmıştır. Toplantıda, Dekanlığımızla afiliye olan SUAM'larda görevli 65 (altmış beş) uzmanlık öğrencisine ait tez incelemek değerlendirilmiş olup; tezlerle ilgili Ek'teki kararların alınmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK  
Dekan

Ek:Kurul Kararı

#### Dağıtım:

Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı Başkanlığına  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanlığına  
Spor Hekimliği Anabilim Dalı Başkanlığına  
Kardiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığına  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına  
Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı  
Başkanlığına  
Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanlığına  
Ankara Atatürk Sanatoryum Sağlık Uygulama ve Araştırma  
Merkezi Müdürlüğüne  
Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Sağlık Uygulama ve  
Araştırma Merkezi Müdürlüğüne  
Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Sağlık  
Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğüne  
Ankara Gülhane Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Müdürlüğüne  
Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Müdürlüğüne  
Ankara Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Müdürlüğüne  
Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Sağlık Uygulama ve  
Araştırma Merkezi Müdürlüğüne  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Başkanlığına  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Başkanlığına

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : \*BS95JV8B8B\* Pin Kodu :57552

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/sbu-ebys>

Adres:Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Yerleşkesi Emrah Mah. 0618  
Etilik/Keçiören/ANKARA  
Telefon:0 312 304 61 73 Faks:0 312 304 61 90  
Web:<http://sbu.edu.tr>  
Kep Adresi:sbu@hs01.kep.tr

Bilgi için: Levent YILDIRIM  
Unvanı: Uzman



50.	Dr. Hakan SANDIKÇI	Ankara SUAM	Şehir	Ekstramedüller plazmasitomu olan Multiple Myelom hastaları ile ekstramedüller plazmasitomu olmayan Multiple Myelom hastalarında Ototok kök hücre naklinin etkinliğinin karşılaştırılması	Kabul Edildi.
51.	Dr.Ali KARACA	Ankara SUAM	Şehir	Yükseköğretim kurulu tez merkezi veri tabanında bulunan ve aile hekimliği uzmanlık öğrencileri tarafından yapılan diabetes mellitus ile ilgili tezlerin içerik analizi '	Kabul Edildi.
52.	Dr. Merve SİFİL	Ankara Yıldırım SUAM	Dışkapı Beyazıt	İnvaziv kandidiyazis tanısı alan hastaların retrospektif olarak incelenerek epidemiyolojik özelliklerinin risk faktörlerinin mortaliteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve yıllara göre değişiminin incelenmesi	Kabul Edildi.
53.	Dr.Aslıhan BİÇER SAKIN	Ankara Yıldırım SUAM	Dışkapı Beyazıt	Keratakonus şüphesinde kornea topografi parametrelerinin kornea epitel haritalaması ile ilişkisinin araştırılması	Kabul Edildi.
54.	Dr. Ayşe MAVİ	Ankara SUAM	Şehir	Remisyon dönemimdeki suç işleyen ve işlemeyen şizofreni hastalarında saldırganlık, empati ve duyguların düzenleme güçlüğü'nün kan oksitosin düzeyi ile ilişkisinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
55.	Dr. Cansu DOĞAN DALKIRAN	GTF Deri ve Zührevi AD.Bşk.lığı	Hst	Hidradenitis Suppurativa (FIS)'11 Hastalarda Sigara İçme Davranışı ile Psikiyatrik Değişkenler Arasındaki İlişkiler ve Sigara Bırakma= Önündeki Engeller	Kabul Edildi.
56.	Dr.Diluba İlayda ÖZEL BOZDAĞ	GTF İç Hst AD.Bşk.lığı		S.B.Ü. Gülhane Tıp Fakültesi öğrencilerinin TÜRKÖK ile ilgili farkındalıkları ve gönüllü kök hücre donörü olma konusundaki yatkınlıklarının değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
57.	Dr.Pelin MEŞE ÇOŞKUN	GTF Kardiyoloji AD.Bşk.lığı		Kalp yetersizliği ve demir eksikliği anemisi olan hastalarda intravenöz demir replasman tedavisinin sol ventrikül strain ekokardiyografi bulgularına etkisi	Kabul Edildi.
58.	Dr.Sanan ALLAHVERDİYEYEV	GTF Kardiyoloji AD.Bşk.lığı		İskemik ve Non-İskemik Kardiyomiyopati ile Takipli Hastalarda Kardiyak Resenkronizasyon Tedavisi Öncesi ve Sonrası Klinik ve Ekokardiyografi Parametreleri	Kabul Edildi.
59.	Dr. Gözde Büşra SARIYERLİ DURSUN	GTF Hekimliği ve Hiperbarik Tıp AD.Bşk.lığı	Sualtı	SCUBA dalışlarında hiperlidemi varlığının endotel fonksiyonu üzerine etkisinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
60.	Dr. Ceyhan ŞENER'	GTF Halk Sağ AD.Bşk.lığı	Sağ	Ankara'da bir tıp fakültesi 5. sınıf öğrencilerinin aklimatizasyon hakkında bilgi düzeyinin saptanması ve eğitim müdahalesinin etkisi	Kabul Edildi.
61.	Dr. Halil YÜNCÜ	Ankara SUAM	Sağlık	Koronar arter hastalarında sarkopeni riski ile polifarmasi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
62.	Dr. Oğuzhan KAYA	Ankara SUAM	Sağlık	Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliklerine başvuran 18-65 yaş arası hastalarda siberkondri ile algılanan stres düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
63.	Dr. Zeliha YILDIZ	GTF Tıbbi Patoloji		Tiroid karsinomlarının Dünya Sağlık Örgütü 5. Edisyonuna göre yeniden değerlendirilmesi ile Tiroid Papiller ve Anaplastik Karsinomlarında Nörotropik Reseptör Trozin Kinaz (NTRK) Ekspresyonunun İmmunohistokimyasal olarak araştırılması ve Floresan İn situ Hibridizasyon (FISH) yöntemiyle korelasyonu	Kabul Edildi.
64.	Dr.Emirhan ŞENER	GTF Kadın Hst.ve Doğum AD.		Endometrium kanserli hastalarda pan-immün inflamasyon değerinin prognoza etkisi	Kabul Edildi.
65.	Dr.Ceren ERDEM	GTF Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.		Gülhane EAH Kadın Hst.ve Doğum kliniğinde ağrısız doğumlarda uygulanan dural puncture epidural (dpe) anestezi ile epidural anestezinin (ea) randomize şekilde karşılaştırılması	Kabul Edildi.

## EK-2: ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı : E-93471371-514.99-213534364  
Konu : E.Kurul – E-23-1274- Etik Kurul Kararı

13.04.2023

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

1274 - no'lu çalışma

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'nden "**Koroner Arter Hastalarında Sarkopeni Riski İle Polifarmasi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**" konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliğiyle 12.04.2023 tarihinde uygun görülmüştür.

Prof. Dr. UĞUR KOÇER  
Etik Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: 3C583213-832A-4E1B-8DDC-75A5F39F3F6A

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Hacettepe Mh. Ulucanlar Cd. No:89 06230 Altındağ / ANKARA 06230

Telefon No:

e-Posta: [Internet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/](https://www.saglik.gov.tr/)

Keş Adresi:

Bilgi için: Sibel TOKU  
Sağlık Teknikeri

Telefon No: 03125953189



## KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Koronar Arter Hastalarında Sarkopeni Riski ile Polifarmasi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	.

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Sakarya Mah. Ulucanlar Cad.No:89 Altındağ/Ankara
	TELEFON	0312 598 36 00
	FAKS	0312 363-33 96
	E-POSTA	nenetikkurul06@gmail.com

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Uzm. Dr. Duygu YENGİL TACI				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Aile Hekimliği				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi				
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	.				
	DESTEKLEYİCİ	.				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	.				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	.				
	<b>ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ</b>	Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>			
		Gözlemsel Çalışma				
		a-)Prospektif Gözlemsel(Olgu Kontrol,Kesitsel)	a- <input checked="" type="checkbox"/>			
		b-)Prospektif Çalışma	b- <input type="checkbox"/>			
		e-)Retrospektif Çalışma	c- <input type="checkbox"/>			
		FAZ 1				
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>			
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>			
FAZ 4		<input type="checkbox"/>				
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>				
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>					
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	<input type="checkbox"/>					
Diğer ise belirtiniz:						
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>		

## EK-3: ETİK KURUL EK DİLEKÇE KARARI



T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı : E-93471371-514.99-218665263  
Konu : Dilekçeniz (1274 Sayılı Dosya)

23.06.2023

### ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığımıza hitaben vermiş olduğunuz dilekçenizde, "**Koroner Arter Hastalarında Sarkopeni Riski İle Polifarmasi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**" konulu çalışma için kendi imkanlarımızla elde ettiğimiz Camry EH-101 200 lb/90 kg markalı dijital el dinamometresi ile El Kavrama Gücü Ölçümü yapmak isteği , Etik açıdan oy birliğiyle uygun görülmüştür.

Ancak; Araştırma protokolü yöntem metod kısmına eklenerek tarafımıza iletilmesi uygun görülmüştür.

21/06/2023

Prof. Dr. UĞUR KOÇER  
Etik Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik onay ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: 7703D61F-06B2-43BE-9DE4-7F311FDO88E4

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Hacettepe Mh. Ulucanlar Cd. No 39 06230 Altındağ / ANKARA 06230

Telefon No:

e-Posta: [Internet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/](mailto:Internet.Adresi:https://www.saglik.gov.tr/)

Keş Adresi:

Bilgi için: Ayşe ÖZDEMİR  
Tıbbi Sekreter

Telefon No: 03125953189



## EK-4: VERİ TOPLAMA FORMU

### KORONER ARTER HASTALARINDA SARKOPENİ RİSKİ İLE POLİFARMASİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

#### VERİ TOPLAMA FORMU

Bu anket, koroner arter hastalarında sarkopeni riski ile polifarmasi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine yönelik bir çalışma için veri toplamak amacıyla yapılmaktadır. Çalışmaya katılım, gönüllülük esasına dayanır. Bu çalışmada herhangi bir tetkik ve tedavi uygulanmayacaktır. Bu anket formundaki sorulara vereceğiniz yanıtlar, söz konusu çalışma dışında, başka hiçbir amaçla kesinlikle kullanılmayacaktır ve gizli tutulacaktır. Anketteki sorulara vereceğiniz doğru yanıtlar, çalışmanın geçerli ve güvenilir bir şekilde sonuçlandırılması açısından önem taşımaktadır. Anket formundaki tüm soruları içtenlikle cevaplamanızı rica ederiz. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

**Dr. Halil YÜNCÜ**

**Başasistan Uzm. Dr. Duygu YENGİL TACİ**

Ankete katılmayı kabul ediyor musunuz?

Evet

Hayır

1. Yaşınız: .....

2. Cinsiyetiniz:

Kadın

Erkek

3. Boyunuz: (cm).....

4. Kilonuz: (kg).....

5. Medeni durumunuz nedir?

Evli

Bekar

Eşini kaybetmiş

Boşanmış

6. Eğitim durumunuz nedir?

- Okuryazar değil       İlkokul mezunu  
 Ortaokul mezunu       Lise mezunu  
 Üniversite ve üstü

7. Mesleğiniz nedir? (Ne iş yaptığınızı lütfen belirtiniz.)

.....

8. Gelir-gider durumunuzu ifade eden en uygun seçeneği işaretleyiniz. (AÜ = Asgari ücret)

- AÜ'den az       AÜ-AÜ'nün iki katı  
 AÜ'nün iki katı-AÜ'nün üç katı       AÜ'nün üç katı ve daha fazla

9. Sigara içme durumunuz aşağıdakilerden hangisine uyuyor?

- Hayatım boyunca hiç sigara içmedim, halen içmiyorum.  
 Hayatımda içtiğim sigara sayısı 100 taneyi geçmez, halen içmiyorum.  
 Hayatım boyunca içtiğim sigara sayısı yüzden fazladır ancak bıraktım.  
 Bırakalı **6 aydan az** oldu ve halen içmiyorum.  
 Bırakalı **6 aydan çok** oldu ve halen içmiyorum.  
 Sigara içiyorum (Günde \_\_\_\_\_ adet / \_\_\_\_\_ yıl)

10. Alkol kullanım durumunuz aşağıdakilerden hangisine uyuyor?

- Hiç kullanmadım.  
 Eskiden kullanırdım ama artık kullanmıyorum.  
 Ara sıra kullanıyorum.  
 Her gün düzenli kullanıyorum.

11. Egzersiz yapıyor musunuz?

- Hiç yapmıyorum.  
 Haftada 1-2 kez yarım saat veya daha fazla düzenli egzersiz yaparım.  
 Haftada en az 150 dk orta yoğunluklu (yürüme, hafif bahçe işi vb) veya 75 dk şiddetli yoğunluklu (bisiklet, yüzme, tenis, ağır bahçe işi vb) egzersiz yaparım.

12. Doktor tarafından tanı konulan ek hastalıklarınızı lütfen işaretleyiniz.

Hastalık	Durum	Hastalık	Durum
1. Hipertansiyon	<input type="checkbox"/>	10. Astım-Koah	<input type="checkbox"/>
2. Diyabetes mellitus	<input type="checkbox"/>	11. Tiroid hastalığı	<input type="checkbox"/>
3. Dislipidemi	<input type="checkbox"/>	12. Romatizmal hastalık	<input type="checkbox"/>
4. Konjestif kalp yetmezliği	<input type="checkbox"/>	13. Kanser varlığı	<input type="checkbox"/>
5. Osteoporoz	<input type="checkbox"/>	14. Serebrovasküler hastalık	<input type="checkbox"/>
6. Depresyon	<input type="checkbox"/>	15. Periferik arter hastalığı	<input type="checkbox"/>
7. Obezite	<input type="checkbox"/>	16. Mide-bağırsak hast.	<input type="checkbox"/>
8. Karaciğer hastalığı	<input type="checkbox"/>	17. Prostat hast. (erkeklerde)	<input type="checkbox"/>
9. Böbrek hastalığı	<input type="checkbox"/>	Diğer: .....	

13. Kullandığınız ilaçları lütfen belirtiniz.

İlaç	İlaç
1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

14. Daha önce hiç miyokard enfarktüsü (kalp krizi) geçirdiniz mi? Evet ise kaç kez geçirdiğinizi ve ne zaman geçirdiğinizi belirtiniz.

( ) Hayır, hiç geçirmediğim

( ) Evet , \_\_\_\_\_ kez , \_\_\_\_\_ yıl önce geçirdim.

15. Koroner arter hastalığı teşhisiniz ne zaman konuldu? ..... ay / yıl önce

16. Daha önce size perkütan koroner girişim (anjio) esnasında balon anjioplasti (stent) uygulandı mı? Cevabınız evet ise kaç kez ve hangi yıllarda olduğunu belirtiniz.

( ) Hayır, hiç uygulanmadı.

( ) Evet , \_\_\_\_\_ kez , \_\_\_\_\_ yılında/yıllarında uygulandı.

17. Daha önce hiç koroner by-pass greftleme (by-pass) tedavisi uygulandı mı? Cevabınız evet ise kaç kez ve hangi yıllarda olduğunu belirtiniz.

( ) Hayır, hiç uygulanmadı.

( ) Evet , \_\_\_\_\_ kez , \_\_\_\_\_ yılında/yıllarında uygulandı.

### SARC-F SKORLAMASI

Parametre	Soru	Puan
<b>Kas gücü</b>	5 kg ağırlığı kaldırıp taşırken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yapamam
<b>Yürümede yardım</b>	Bir odanın içinde yürürken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yardımla / Yapamam
<b>Sandalyeden kalkma</b>	Sandalyeden veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yardımsız yapamam
<b>Merdiven çıkma</b>	10 basamak çıkarken ne kadar zorlanırsınız?	0 = Hiç 1 = Biraz 2 = Çok / Yapamam
<b>Düşme</b>	Son 1 yılda kaç kere düştünüz?	0 = Hiç 1 = 1-3 2 = $\geq 4$

Toplam: .../10

<b>Kas Gücü</b>	<i>El kavrama kuvveti (Handgrip) (kg)</i>			
-----------------	---	--	--	--